



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

Σχολή Θετικών Επιστημών

Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης και της Τεχνολογίας

*Αιθαλομίχλη στην Αθήνα της Κρίσης και Περιβαλλοντική Ανισότητα:
Προσέγγιση από την οπτική της Ιστορίας και του STS*

Φανούριος Πέρρος

ΑΜ: 18019



Επιβλέπων Καθηγητής: Αριστοτέλης Τύμπας

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή: Αριστοτέλης Τύμπας

Γιώργος Βελεγράκης

Ευαγγελία Χατζηκωνσταντίνου

Αθήνα, Ιούλιος 2020

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία
εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών

για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

που απονέμει το

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ιστορία και Φιλοσοφία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας»

Εγκρίθηκε την 06/07/2020 από Εξεταστική Επιτροπή αποτελούμενη από τους :

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Υπογραφή
1) Αριστοτέλης Τύμπας (Επιβλέπων Καθηγητής)	Καθηγητής
2) Γιώργος Βελεγράκης	Συμβασιούχος Διδάσκων ΙΦΕ
3) Ευαγγελία Χατζηκωνσταντίνου	Επιστημονική Συνεργάτιδα ΙΦΕ

Περίληψη

Στην παρούσα Διπλωματική Εργασία, η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ιστορία και Φιλοσοφία των Επιστημών και της Τεχνολογίας» του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, γίνεται μελέτη του φαινομένου της αιθαλομίχλης που εμφανίστηκε ιδιαίτερα εντεταμένο στον Αττικό ουρανό κατά τα πρώτα χρόνια της πρόσφατης οικονομικής κρίσης με αποκορύφωμα την τριετία 2012-14, το οποίο προσεγγίζεται από την οπτική της Ιστορίας της Τεχνολογίας και του STS (Science, Technology, Society – Science and Technology Studies). Το φαινόμενο αυτό αποτελεί ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα εντασσόμενο στον αστικό χώρο (urban issue) και προσεγγίζεται στις σελίδες που ακολουθούν μέσα από το πρίσμα του πεδίου σπουδών που είναι γνωστό ως Περιβαλλοντική Ανισότητα (Environmental Injustice). Κεντρικό ζήτημα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας είναι η αντιμετώπιση του περιβάλλοντος ως «αγαθό» που υπόκειται σε διεργασίες και μετασχηματισμούς με κοινωνικές προκείμενες και άρα υπό αυτή την έννοια είτε το ίδιο το περιβάλλον κατανέμεται άνισα στην κοινωνία ως «αγαθό», είτε το κόστος από τα περιβαλλοντικά προβλήματα που απορρέουν από τη χρήση του ως τέτοιο κατανέμονται επίσης άνισα στην κοινωνία καθώς και η διασύνδεση των περιβαλλοντικών αυτών ανισοτήτων με κοινωνικές ανισότητες. Μέσα από αυτό το πρίσμα θα προσπαθήσουμε στις επόμενες σελίδες να μελετήσουμε το φαινόμενο της αιθαλομίχλης και να ερευνήσουμε κατά πόσο μπορεί να συνδεθεί με εκδηλωμένες κοινωνικές ανισότητες στο αστικό τοπίο και πάντα με τη βοήθεια των πεδίων της Ιστορίας της Τεχνολογίας και του STS καθώς και της Περιβαλλοντικής Ιστορίας.

Για να προσεγγίσουμε το στόχο μας, κάνουμε αρχικά μια εισαγωγή στο πεδίο της Περιβαλλοντικής Ανισότητας - από που εκπορεύεται, της ιδεολογικής και φιλοσοφικής του καταβολής, των στόχων του και των εργαλείων που χρησιμοποιεί – ως μέθοδο που ερμηνεύει την εκδήλωση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ακολούθως, και αφού γίνει η οριοθέτηση του φαινομένου της αιθαλομίχλης στο αστικό περιβάλλον, συλλέγουμε τα τεχνικά στοιχεία που το αφορούν και μπορούν να μας βοηθήσουν ως επιστημονική-τεχνική βάση σε μια ανάλυση μέσω της αξιοποίησης του πεδίου της Περιβαλλοντικής Ανισότητας στο συγκεκριμένο πρόβλημα της αιθαλομίχλης.

Λέξεις κλειδιά: περιβαλλοντική ανισότητα, ενεργειακή φτώχεια, κοινωνική ευπάθεια, αιθαλομίχλη, ατμοσφαιρική ρύπανση, καύση βιομάζας, τζάκι.

Abstract

In this master thesis, which was prepared in the context of the Graduate Program ‘History and Philosophy of Science and Technology’, Department of History and Philosophy of Science, National Kapodistrian University of Athens, we present our study of the appearance of smog in Greece during the period 2012-14. This smog was a serious environmental and urban problem. In the following pages, we approach it from the field of study known as ‘Environmental Inequality’. The central aim of Environmental Inequality is to treat the environment as a 'good' that is subject to processes and transformations within social contexts. The environment, understood as a good, is unevenly distributed to society. The costs of environmental problems arising from its use are also unevenly distributed in society as environmental inequalities are linked to social inequalities. From this perspective, we have studied how the smog under consideration was linked to social inequalities in the urban space. To do so, we relied on History of Technology, STS (Science, Technology, Society—Science and Technology Studies) and Environmental History.

In order to reach our goal, we first studied to the field of Environmental Inequality - from where it derives, its ideological and philosophical origins, its goals, and the tools it uses. Environmental Inequality is a privileged field for understanding environmental problems. We then moved on to collect data from technical communities related to it, which we interpreted from History of Technology, STS and Environmental History perspectives.

Keywords: Environmental inequality, energy poverty, social vulnerability, smog, air pollution, biomass combustion, fireplace.

Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή	7
2. Ιστορική Αναδρομή – Οι ιδέες για το περιβάλλον και την πόλη	11
3. Το Περιβάλλον ως «αγαθό»	19
3.1 Περιβαλλοντικό όφελος και κατανομή του	24
3.2 Περιβαλλοντικό κόστος και κατανομή του	27
3.3 Κοινωνικές δυνατότητες	30
3.4 Κοινωνική ευπάθεια	33
3.5 Η πολιτική ως διανεμητικός παράγοντας περιβαλλοντικού κόστους και οφέλους	35
4. Η Αιθαλομίχλη στην Αθήνα της κρίσης	39
4.1 Η θέρμανση της Αθηναϊκής κατοικίας ως αστικό ζήτημα και ο ρόλος της ενεργειακής φτώχειας στην υποβάθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας	42
4.2 Η χρήση τζακιών την περίοδο 2012-14	55
5. Η αιθαλομίχλη υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας	63
6. Συμπεράσματα	77
Παράρτημα I	81
Παράρτημα II	83
Βιβλιογραφία	86

....στους δημιουργούς του καμβά....

.....στα μάτια που μέσα τους βλέπω τις ανησυχίες μου
για τον κόσμο που τους αφήνουμε....

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας θα ήθελα να ευχαριστήσω το Δάσκαλο Αριστοτέλη Τύμπα. Το Γιώργο Βελεγράκη και την Ευαγγελία Χατζηκωνσταντίνου για τη συνεχή βοήθεια και τις εποικοδομητικές συμβουλές τους τόσο για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας όσο και για την παρουσίασή της. Επίσης για το χρόνο που διέθεσαν και την άμεση ανταπόκριση σε ό,τι και αν χρειάστηκα. Τον Έκτορα και την Κατερίνα για την υποστήριξή τους ο καθένας με τον τρόπο του. Την κοινότητα του ΙΦΕΤ για αυτά τα δύο υπέροχα χρόνια καθώς και για τη συνάντηση με τους φίλους πλέον Αχιλλέα Κούμπο, Δημήτρη Λαγουβάρδο και Ηλία Μπάρμπα.

1. Εισαγωγή

Αρκετές νύχτες του χειμώνα του 2012, ο αριθμός των οποίων αυξήθηκε το χειμώνα του 2013 και ελαφρώς μειώθηκε το 2014, έκανε την εμφάνισή του ένας ενοχλητικός επισκέπτης. Κάποιες φορές ήταν ορατός και την ημέρα να επικάθεται στην ατμόσφαιρα του αστικού περιβάλλοντος. Η οσμή παρέπεμπε σε καμένο ξύλο και ήταν έντονη και ενοχλητική. Πολλές φορές μέσα από την οσμή του καμένου ξύλου αναδύονταν και άλλες περίεργες οσμές που τις έμπειρες μύτες τις παρέπεμπαν σε χημικές ουσίες. Το θέμα πήρε δημοσιότητα και γρήγορα η ενοχή αποδόθηκε στην αυξημένη χρήση τζακιών, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων μορφών οικιακής θέρμανσης στα οποία καίγονταν ξύλα και πολλές φορές και αμφιβόλου ποιότητας ξύλα τα είχαν υποστεί επεξεργασία με χημικά ή περιείχαν χημικά.

Την ίδια περίοδο η τελευταία οικονομική κρίση (καθώς έχουν υπάρξει και άλλες στη νεότερη ιστορία) που ήταν σε πλήρη εξέλιξη είχε επιφέρει στη χώρα αύξηση της ανεργίας και πτώση των εισοδημάτων. Τα μνημόνια που υπογράφονταν με τους εταίρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτούσαν από τις εγχώριες κυβερνήσεις τη λήψη πρόσθετων μέτρων φορολόγησης των πολιτών, μείωσης των μισθών και την εκχώρηση δημόσιας περιουσίας και οργανισμών προς όφελος του ιδιωτικού κεφαλαίου. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τη διεύρυνση της ανεργίας και τη μείωση της αγοραστικής δύναμης των πολιτών. Παράλληλα, από το 2011 παρατηρείται δραματική πτώση στην πώληση πετρελαίου θέρμανσης που αποδόθηκε στην πολύ μεγάλη αύξηση της φορολογίας του με αποτέλεσμα τον διπλασιασμό σχεδόν της τιμής του. Η μεγάλη αύξηση του ποσοστού του εισοδήματος των πολιτών που έπρεπε να διατεθεί για την αγορά του πετρελαίου θέρμανσης καθιστούσε αυτή τη διάθεση εισοδήματος σε πολλά νοικοκυριά αδύνατη πράγμα που σηματοδοτεί την ενεργειακή φτώχεια και έστρεψε κάποια από τα νοικοκυριά αυτά στη χρήση των τοπικών εστιών θέρμανσης που αναφέραμε παραπάνω με την καύση βιομάζας. Η ενεργειακή φτώχεια φαίνεται να συνδέεται με την αλλαγή τεχνολογίας στο ζήτημα της θέρμανσης των κατοικιών στις πόλεις με αποτέλεσμα την επιπλέον επιβάρυνση της ατμόσφαιρας του αστικού περιβάλλοντος. Αν πράγματι η ενεργειακή φτώχεια, η οποία είναι μορφή ή εκδήλωση κοινωνικών ανισοτήτων, συνδέεται με την επιβάρυνση του αστικού περιβάλλοντος τότε δημιουργείται η ανάγκη να ερευνηθεί αν η κατανομή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο κοινωνικό σύνολο είναι ουδέτερη ή καθορίζεται από τον τρόπο κατανομής των κοινωνικών αυτών ανισοτήτων που τις

δημιούργησαν, πράγμα που θα προσπαθήσουμε να κάνουμε μέσα από τις σελίδες αυτής της εργασίας.

Η ανασκόπηση της εξέλιξης των ιδεών για τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον, της πόλης με το φυσικό περιβάλλον, θα μας βοηθήσει στην πορεία της έρευνάς μας. Οι σύγχρονες μεγαλουπόλεις και οι διεργασίες που γίνονται μέσα σε αυτές, σε σχέση με το περιβάλλον, δείχνουν τη σημαντικότητα της εν λόγω σχέσης και παραπέμπουν σε μια μορφή διεμπλοκής μεταξύ αστικής κοινωνίας και αστικού περιβάλλοντος. Η κλίμακα του αστικού περιβάλλοντος είναι τόσο σημαντική για την παγκόσμια οικολογία και την περιβαλλοντική πολιτική που χρήζει εξέτασης και στην περίπτωση της αιθαλομίχλης στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας. Καθώς μεγάλο μέρος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι συγκεντρωμένο σε αυτές, περιβαλλοντικά προβλήματα που εκδηλώνονται στις πόλεις έχουν σημαντική επίδραση στο γενικό περιβάλλον. Η εικόνα της σχέσης ανθρώπου – περιβάλλοντος διαμεσολαβείται από κοινωνικές προκειμένες. Υπό αυτό το πρίσμα, φαίνεται πως ένα αστικό περιβαλλοντικό πρόβλημα όπως είναι η αιθαλομίχλη έχει σχέση με κοινωνικές ανισότητες. Επομένως στην προκειμένη περίπτωση μπορεί να τεθεί το ερώτημα αν η εμφάνιση της αιθαλομίχλης στον αττικό ουρανό την τριετία 2012 – 2014 είναι το αποτέλεσμα κοινωνικών ανισοτήτων από τις πολιτικές που εφαρμόστηκαν την ίδια περίοδο εν μέσω οικονομικής κρίσης που εκφράστηκαν με την εκδήλωση ή το βάθεμα της ενεργειακής φτώχειας και που οδήγησε στην αλλαγή της τεχνολογίας στο πεδίο της οικιακής θέρμανσης. Θα μπορούσε περιβαλλοντική ανισότητα και κοινωνικές ανισότητες να συνδέονται και να ιδωθούν ως οι δύο όψεις του ίδιου νομίσματος;

Η σχέση ανθρώπου – περιβάλλοντος φαίνεται να έχει δεσπόζουσα θέση στο ζήτημα της δημιουργίας και της εκδήλωσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων και υπό αυτή την έννοια δε θα μπορούσε να διαφύγει της προσοχής μας στην παρούσα εργασία στην οποία θα εξετάσουμε την αιθαλομίχλη υπό το πρίσμα της περιβαλλοντικής ανισότητας. Έτσι λοιπόν, στο 2^ο Κεφάλαιο κάνουμε μια ιστορική αναδρομή στις αντιλήψεις για τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον. Θα δούμε την εξέλιξη αυτών των ιδεών και πως ανακύπτει η σπουδαιότητα της πόλης και του αστικού περιβάλλοντος στο περιβαλλοντικό ζήτημα καθώς και της ανάδειξης της Περιβαλλοντικής Δικαιοσύνης και της Περιβαλλοντικής Ανισότητας ως μεθοδολογικά εργαλεία ανάλυσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων και γιατί στην παρούσα εργασία επιλέγουμε την Περιβαλλοντική Ανισότητα ως μεθοδολογικό εργαλείο. Σε αυτό το κεφάλαιο κάνουμε χρήση διεθνούς και εγχώριας βιβλιογραφίας και άρθρων από το πεδίο της πολιτικής οικολογίας, της

περιβαλλοντικής ιστορίας, της φιλοσοφίας και της ιστορίας των επιστημών και της κοινωνιολογίας.

Στο τρίτο Κεφάλαιο μπαίνουμε στο κυρίως ζήτημα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας ως μεθοδολογικού εργαλείου ανάλυσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων στο οποίο πραγματευόμαστε τις βασικές έννοιές της. Θα μας απασχολήσουν έννοιες όπως περιβαλλοντικό όφελος, περιβαλλοντικό κόστος, κοινωνική ευπάθεια, κοινωνικές δυνατότητες και θα εξετάσουμε την πολιτική ως διανεμητικό παράγοντα ανισοτήτων. Και εδώ γίνεται χρήση διεθνούς και εγχώριας βιβλιογραφίας από τα πεδία της κοινωνιολογίας, της πολιτικής οικολογίας, της περιβαλλοντικής επιστήμης και της φιλοσοφίας και ιστορίας των επιστημών. Το κεφάλαιο αυτό είναι κομβικό για τη συνέχεια της εργασίας καθώς η Περιβαλλοντική Ανισότητα αποτελεί το αναλυτικό εργαλείο, το πρίσμα υπό το οποίο θα εξετάσουμε το ζήτημα της αιθαλομίχλης.

Στο 4^ο Κεφάλαιο περνάμε στη μελέτη περίπτωσης της αιθαλομίχλης το οποίο το προσεγγίζουμε αρχικά ορίζοντάς το ως πρόβλημα και μέσα από αυτό εξηγείται ο τρόπος με τον οποίο θα αναλυθεί στη συνέχεια. Ακολούθως, προσεγγίζεται η θέρμανση της αθηναϊκής κατοικίας ως αστικό ζήτημα και η έννοια της ενεργειακής φτώχειας. Σε αυτή την ενότητα θα δούμε και τη σχέση της ενεργειακής φτώχειας με την αλλαγή της τεχνολογίας στη θέρμανση της αθηναϊκής κατοικίας, και πως συνδέονται κοινωνική και περιβαλλοντική ανισότητα. Σε αυτό το σημείο η Ιστορία της Τεχνολογίας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο καθώς αναδεικνύει τον τεχνολογικό ντετερμινισμό και την ιδέα της γραμμικής προόδου που κρύβονται σε σημαντικό βαθμό πίσω από την επικράτηση μιας τεχνολογίας έναντι μιας άλλης και πως οι ιδέες αυτές υπονομεύτηκαν από κοινωνικούς παράγοντες που παραπέμπουν σε κοινωνικές ανισότητες. Εδώ γίνεται χρήση άρθρων και βιβλιογραφίας σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια καθώς και εκθέσεων κρατικών φορέων σχετικά με αυτή αλλά και με την αγορά υγρών καυσίμων που στοιχειοθετούν τη μεταστροφή των νοικοκυριών σε ότι αφορά τον τρόπο θέρμανσης της κατοικίας. Στη συνέχεια τοποθετούμε το πρόβλημα της αιθαλομίχλης στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας και πως αυτό έγινε αντιληπτό μέσα από άρθρα εφημερίδων της περιόδου εκείνης αλλά και από άρθρα της επιστημονικής κοινότητας που έκαναν χρήση μετρήσεων για την αξιολόγηση του προβλήματος. Σε ότι αφορά τα άρθρα των εφημερίδων, πέρα από την αποτύπωση του τρόπου αντίληψης του φαινομένου στην κοινωνία, σημαντική συνεισφορά στην εργασία μας αποτελεί η έκφραση στο δημόσιο λόγο της τεχνολογικής διάστασης πτυχών του φαινομένου καθώς και εκφάνσεις της σχέσης κοινωνίας και τεχνολογίας σε αυτόν. Στα δε επιστημονικά άρθρα που έκαναν χρήση και αξιολόγηση μετρήσεων

σχετικά με τους ρύπους, η συμβολή τους από την πλευρά των φυσικών επιστημών είναι πολύ σημαντική. Το κενό που αφήνουν στη διασύνδεση αυτών των μετρήσεων και της σημασίας τους για την κοινωνία έρχονται να το καλύψουν άρθρα που εκπορεύονται από τις κοινωνικές επιστήμες.

Τέλος, στο 5^ο Κεφάλαιο γίνεται μια τελική αποτίμηση της αιθαλομίχλης υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Η Περιβαλλοντική Ανισότητα είναι παρούσα σε όλη την ανάλυση αυτού του κεφαλαίου αλλά εδώ γίνεται μια τελική αποτίμηση λόγω της ιδιαιτερότητας του φαινομένου της αιθαλομίχλης και των δυσκολιών που παρουσιάζει στην προσέγγισή της υπό την οπτική που την εξετάζουμε λόγω της επίδρασης και άλλων παραγόντων, όπως οι κλιματολογικές συνθήκες, που καθιστούν το φαινόμενο σύνθετο, πολυπαραγοντικό και πολυεπίπεδο. Η εργασία κλείνει με τα τελικά συμπεράσματα και τα σημεία που χρήζουν συζήτησης και πιο ενδελεχούς έρευνας.

Όπως γίνεται αντιληπτό στην εργασία αυτή η αιθαλομίχλη προσεγγίζεται υπό το εργαλείο της Περιβαλλοντικής Ανισότητας και βασικός άξονας είναι η ιδέα ότι πρόκειται για την εκδήλωση στο πεδίο του περιβάλλοντος ήδη υπαρχόντων ή νέων κοινωνικών ανισοτήτων. Η ανάλυση αυτή γίνεται μέσα από την οπτική της ιστορίας της τεχνολογίας, σε ότι αφορά τη θέρμανση της αστικής κατοικίας που είναι πολύ σημαντική για το θέμα μας, και του STS που σηματοδοτεί τη σχέση επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Βασικά συγγράμματα για την εργασία μας αποτελούν το βιβλίο των Ε. Παπαδημητρίου και Ι. Φραγκόπουλου (2018) «Περιβαλλοντική Ανισότητα, Χώρος, Πολιτισμικές Αναπαραστάσεις και Κοινωνικές Πρακτικές» και η έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου που έλαβε χώρα το 2013 για την αιθαλομίχλη και πως έγινε αντιληπτή από τους κατοίκους της πρωτεύουσας την περίοδο 1/12/12 έως 31/12/13 από τον Δ. Χατζηδάκη. Και τα δύο συγγράμματα αποτελούν δευτερογενή βιβλιογραφία για την παρούσα εργασία. Στην πρωτογενή βιβλιογραφία ανήκουν τα άρθρα των εφημερίδων της περιόδου εκείνης που αναφέρονταν στο φαινόμενο της αιθαλομίχλης, τεχνικό εγχειρίδιο της δεκαετίας του 1980 με ενσωματωμένες διαφημίσεις της εποχής που παρουσίαζε την κεντρική θέρμανση με χρήση πετρελαίου ως την πρόοδο στην τεχνολογία της θέρμανσης, επιστημονικά άρθρα με χρήση και αξιολόγηση μετρήσεων για την ανάλυση του φαινομένου, η παρέμβαση της Ελληνικής Αντικαρκινικής Εταιρείας για τις συνέπειες της χρήσης τζακιών, η απάντηση του επιτρόπου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Πιέρ Μοσκοβισί στην ερώτηση του ευρωβουλευτή Ν. Μαριά σχετικά με την αιθαλομίχλη ως αποτέλεσμα των ευρωπαϊκών πολιτικών όπως παρουσιάστηκε από την εφημερίδα “energypress” καθώς και η σχετική νομοθεσία επί του θέματος. Στη δευτερογενή βιβλιογραφία

ανήκουν άρθρα από το πεδίο της πολιτικής οικολογίας, της περιβαλλοντικής ιστορίας, της κοινωνιολογίας, της περιβαλλοντικής επιστήμης, της ιστορίας και φιλοσοφίας της επιστήμης και του STS.

Στην εργασία αυτή, εκτός από τον κεντρικό άξονά της ο οποίος είναι η ανάλυση της αιθαλομίχλης υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας και η σχέση κοινωνικών ανισοτήτων και περιβαλλοντικής ανισότητας μέσα από τη συνεισφορά της ιστορίας της τεχνολογίας και του STS, θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε και στο ερώτημα «γιατί Περιβαλλοντική Ανισότητα και όχι Περιβαλλοντική Δικαιοσύνη», ένα ερώτημα κομβικής σημασίας για το ύφος και το χαρακτήρα της εργασίας μας. Επίσης σημαντικό ερώτημα που θα κληθούμε να απαντήσουμε είναι για τις σχέσεις ανθρώπου και περιβάλλοντος, πόλης και φυσικού περιβάλλοντος και πως αυτές έχουν δομηθεί στις σύγχρονες κοινωνίες κάτι πολύ σημαντικό για να καταλάβουμε την υφή και τη φύση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

2. Ιστορική Αναδρομή. Οι ιδέες για το περιβάλλον και την πόλη.

Ο χώρος ανέκαθεν αποτελούσε ένα αντικείμενο συζητήσεων στα πεδία της φιλοσοφίας, των φυσικών επιστημών, της γεωγραφίας και των κοινωνικών επιστημών. Η προσέγγισή του και ο εννοιολογικός προσδιορισμός του συναντούν σοβαρά εμπόδια και διαφοροποιήσεις από πεδίο σε πεδίο. Προσπαθώντας να διερευνήσουμε την έννοια του χώρου με μια διεπιστημονική διάθεση, σε ένα πρώτο επίπεδο θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο χώρος διαμορφώνεται μέσα από περίπλοκες κοινωνικές διαδικασίες καθώς μέσα σε αυτόν εκτυλίσσονται οικονομικές, πολιτικές και πολιτισμικές δραστηριότητες. Από την άλλη πλευρά, ένα πλήθος από παραμέτρους χωρικές συνδιαμορφώνουν τις συνθήκες μέσα στις οποίες εκτυλίσσονται η οικονομική και η κοινωνική ζωή και επηρεάζουν τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων είτε σε ατομικό είτε σε επίπεδο μεγαλύτερων πληθυσμών. Αυτές οι χωρικές παράμετροι ουσιαστικά εμπλέκουν το φυσικό περιβάλλον όπως αντιμετωπίζεται από τις φυσικές επιστήμες ως τέτοιο¹ καθώς και την κοινωνική του διάσταση όπως διαμορφώνεται από τις ανθρώπινες κοινωνίες και τις πόλεις.

Από την οπτική του ανθρώπου ευρισκόμενου μέσα στη φύση και δρώντος μέσα σε αυτή, την οποία έχουν οι αρχαίοι Έλληνες, φτάνουμε σε μια εικόνα της φύσης ως οντολογικά διαφορετικής

¹ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 51

από τον άνθρωπο και την κοινωνία η οποία εικόνα επικρατεί κατά την πρώτη περίοδο της καπιταλιστικής παραγωγής αλλά με ιδιαίτερη απήχηση και αργότερα. Η φύση είναι σε αντίστιξη, σε αντιδιαστολή με την ανθρώπινη κοινωνία και αποτελεί την πηγή πρώτων υλών για τις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες. Μια εικόνα η οποία ενισχύεται ιδιαίτερα έντονα κατά την περίοδο της επέκτασης των πόλεων στη βιομηχανική επανάσταση. Οι πόλεις συγκέντρωναν πληθυσμούς από την ύπαιθρο οι οποίοι είχαν χάσει την πρόσβαση ή την μικρής κλίμακας κτήση γης και αναζητούσαν εργασία στα νέα εργοστάσια και κατοικία στις ζοφερές γειτονιές που ξεφύτρωναν χωρίς σχέδιο και υποδομές.² Μέσα από αυτή τη διαδικασία ενισχύεται η εικόνα μιας φύσης, ενός φυσικού περιβάλλοντος, το οποίο βρίσκεται εκεί για εκμετάλλευση και επικυριαρχία – μια ιδέα που έχει τις απαρχές της στην ύστερη μεσαιωνική περίοδο και στα γραπτά του Francis Bacon.

Ακόμα και οι υπερβατιστές φιλόσοφοι των Ηνωμένων Πολιτειών του 19^{ου} αιώνα που αμφισβήτησαν τον υλισμό και υποστήριξαν την επιστροφή στην απλή ζωή στη φύση που είναι άθικτη από την ανθρώπινη παρέμβαση ως αντίδραση στο πρότυπο ζωής της βιομηχανοποιημένης παραγωγής εκλάμβαναν τη φύση οντολογικά διαφοροποιημένη από τις ανθρώπινες κοινωνίες. Στα κείμενά τους η φύση ταυτιζόταν με τα μεγαλοπρεπή τοπία, τους οργανισμούς που τα κατοικούν και τις τέλειες εσωτερικές δομές που φαίνεται να επαναλαμβάνονται σε αυτούς καθώς και σε φυσικές διαδικασίες ενώ αντίθετα οι πόλεις προβάλλονταν ως η χωρική έκφραση ενός ανήθικου υλιστικού τρόπου ζωής που κατέστρεφε τη φύση.³ Η φύση εκλαμβάνεται οντολογικά ανεξάρτητη του ανθρώπου, οι φυσικές διαδικασίες δεν έχουν λειτουργική ενότητα και τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν τοπική χροιά.

Αντίθετα, με τη Μαρξική σκέψη, η οποία προφανώς δεν εντάσσεται στο αμιγώς περιβαλλοντικό κίνημα, η εικόνα αλλάζει προς μια μορφή ενότητας του ανθρώπου με τη φύση. Σύμφωνα με τον G. Henderson «το ότι οι ανθρώπινες οντότητες είναι μέσα και από τη φύση ήταν ένας πρώτος κανόνας στο έργο του Μαρξ».⁴ Ο άνθρωπος δρα μέσα στο φυσικό περιβάλλον, επηρεάζεται από αυτό, διαμορφώνει το περιβάλλον του και ταυτόχρονα αυτό επηρεάζει τις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες του ανθρώπου. Η διαδικασία της εργασίας είναι η αναγκαία κατάσταση για την υλική ανταλλαγή μεταξύ ανθρώπου και φύσης – η αιώνια

² Αθανασίου 2015, 4

³ ο.π. 6

⁴ Henderson 2009, 267

επιβεβλημένη (εντυπωμένη) κατάσταση από τη φύση στην ανθρώπινη ύπαρξη – και κατά συνέπεια είναι ανεξάρτητη από κάθε κοινωνική φάση αυτής της ύπαρξης ή με άλλα λόγια κοινή σε κάθε τέτοια φάση: μια διαδικασία στην οποία ο άνθρωπος και η φύση συμμετέχουν και ο άνθρωπος με δική του συμφωνία ξεκινά, ρυθμίζει και ελέγχει τις υλικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτού και της φύσης.⁵ Φαίνεται ξεκάθαρα μια σχέση αλληλεπίδρασης με έμφαση στο ανθρώπινο στοιχείο, μια μορφή ελέγχου ή κυριαρχίας του ανθρώπου πάνω στη φύση. Η φυσική υλικότητα (τα φυσικά υλικά και όχι μόνο ως υλικά αλλά και ως φυσικές εκδηλώσεις) με αλλαγή της μορφής της μετατρέπεται και ικανοποιεί τις ανθρώπινες ανάγκες και επιθυμίες. Η υλικοποίηση της εργασίας δεν είναι τίποτε άλλο από τον τρόπο που μετατρέπουμε τους εαυτούς μας σε νέες μορφές την ίδια στιγμή που μεταποιούμε (ξαναφτιάχνουμε) μέρη του κόσμου σε επίσης νέες μορφές.⁶

Μετά την εποχή των υπερβατιστών φιλοσόφων έχουμε ένα δεύτερο κύμα ακμής του κινήματος για την προστασία του περιβάλλοντος το οποίο εκδηλώνεται στις αρχές της δεκαετίας του '70. Όμως εδώ δεν υπάρχει η ρομαντική θέαση των υπερβατιστών αλλά οι αντιλήψεις του νέου κινήματος κινούνται μεταξύ των δύο θέσεων που είδαμε παραπάνω: από την αντίληψη ενός οντολογικά ανεξάρτητου φυσικού περιβάλλοντος από τις ανθρώπινες κοινωνίες, στην αντίληψη της αλληλεπίδρασης και μιας μορφής ενότητας των δύο. Αυτό που γίνεται κατανοητό τα τελευταία χρόνια είναι ότι ο άνθρωπος δρα μέσα στο φυσικό του περιβάλλον, δεν επιβιώνει απλώς προσαρμόζοντας τη «συμπεριφορά» του απέναντι σε αυτό, αλλά ενεργεί απέναντι και μέσα σε αυτό με αποτέλεσμα την επίδρασή του πάνω του. Ταυτόχρονα το φυσικό περιβάλλον μεταλλάσσεται και αναδιατάσσεται μέσα από αυτή διαδικασία και αναδραστικά έχει επίδραση επί του ανθρώπου ο οποίος πρέπει να αναπροσαρμόσει την επίδρασή του στο περιβάλλον λόγω αυτής της μετατροπής του φυσικού περιβάλλοντος.

Σε μια σύγχρονη ανάγνωση του κατεστημένου οικονομικού μοντέλου παραγωγής το περιβάλλον αντιμετωπίζεται ως αντικείμενο εκμετάλλευσης, πηγή πρώτων υλών και ενέργειας και ως καταβόθρα (με την έννοια της μη περατότητας) αποβλήτων. Η φύση και οι φυσικές διαδικασίες, στις σύγχρονες κοινωνίες, εγγράφονται στις οικονομικές και κοινωνικές διαδικασίες, αγοροποιούνται (marketization), και η φύση με αυτό τον τρόπο εντάσσεται στο πλαίσιο της ελεύθερης αγοράς ή όπως λέει ο Castree η φύση νεοφιλελευθεροποιείται. Η νεοφιλελεύθερη πολιτική εμφανίζεται ως το πλαίσιο, ο τρόπος διαχείρισης (ο διαχειριστής με άλλα λόγια) του

⁵ ο.π. 268

⁶ ο.π. 269

φυσικού περιβάλλοντος και των βιοφυσικών πηγών⁷ σε μια συνεχή γραμμική οικονομική ανάπτυξη των εθνικών οικονομιών σε όλο τον πλανήτη.

Αυτή η συνεχής γραμμική ανάπτυξη αμφισβητήθηκε έντονα και θεωρήθηκε επαχθής και ανέφικτη σε έναν πεπερασμένο πλανήτη με πεπερασμένες πηγές πρώτων υλών και ενέργειας⁸ καθώς σε αυτή τη χρονική περίοδο άρχισε να αναδύεται και να επικρατεί η έννοια των φυσικών ορίων της Γης. Οι πόλεις, που συνεχίζουν να αυξάνουν σε πληθυσμό και έκταση αντιμετωπίζοντας διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα, προσεγγίζονται ως η κορωνίδα της περιβαλλοντικής και κοινωνικής υποβάθμισης και η χωρική έκφραση του κυρίαρχου καπιταλιστικού μοντέλου ανάπτυξης. Οι σύγχρονες πόλεις με τον τρόπο λειτουργίας τους και τις παραγωγικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο σύγχρονο καπιταλισμό δεν είναι μόνο κέντρα στα οποία εμφανίζεται μια μορφή συμπίκνωσης περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και σημαντικές κοιτίδες της περιβαλλοντικής κρίσης καθώς υποβαθμίζουν το άμεσο αστικό περιβάλλον αλλά και την περιφέρεια γύρω τους και συμβάλλουν στα περιβαλλοντικά προβλήματα πλανητικής εμβέλειας.⁹ Η παγκοσμιότητα (και όχι παγκοσμιοποίηση) των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι μια έννοια η οποία αναδύθηκε τις τελευταίες δεκαετίες και αποτελεί σημαντικό πεδίο συζήτησης και προβληματισμού. Η πόλη, όπως γίνεται πλέον αντιληπτό, είναι μορφή (τρόπος έκφρασης) της κοινωνικής οργάνωσης του ανθρώπου και υπό αυτή την έννοια είναι μέρος του προβλήματος. Δεν είναι το ίδιο το πρόβλημα και γι' αυτό από τη δεκαετία του '70 και μετά δεν προτείνεται πλέον, όπως στην εποχή των υπερβατιστών φιλοσόφων, η εγκατάλειψή τους αλλά αντίθετα η αντιμετώπισή τους μέσα στο πλαίσιο της υπάρχουσας οικονομικής και κοινωνικής οργάνωσης με τις συγκεκριμένες παραγωγικές διαδικασίες που αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον καθώς και με μια σχέση ενότητας του αστικού περιβάλλοντος με το αντίστοιχο της υπαίθρου αλλά και του ανθρώπου με το φυσικό του περιβάλλον. Η πόλη – πρόβλημα μεταλλάσσεται στην πόλη – λύση. Δύο χρόνια μετά τη σύσκεψη για το περιβάλλον στο Ρίο (1992), στο κείμενο στη «European Charter of Cities and Towns Towards Sustainability» αναφέρεται:

Είμαστε πεπεισμένοι ότι η πόλη είναι η μεγαλύτερη ενότητα ικανή να αντιμετωπίσει κατ' αρχάς τις πολλές αστικές, αρχιτεκτονικές, κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές, φυσικών πόρων, και περιβαλλοντικές ανισορροπίες που καταστρέφουν τον σύγχρονο κόσμο μας

⁷ Castree 2008, 143

⁸ Αθανασίου 2015, 7

⁹ ο.π. 20

και η μικρότερη κλίμακα στην οποία τα προβλήματα έχει νόημα να λυθούν με έναν συνολικό και βιώσιμο τρόπο. Καθώς κάθε πόλη είναι διαφορετική θα πρέπει να βρούμε ατομικούς δρόμους προς τη βιωσιμότητα. Θα ενσωματώσουμε τις αρχές της βιωσιμότητας σε όλες μας τις πολιτικές και θα κάνουμε τις δυνάμεις των πόλεών μας τη βάση των τοπικά κατάλληλων στρατηγικών.¹⁰

Στο παραπάνω απόσπασμα από το κείμενο του ICLEI, πέρα από την τεχνοπολιτική και την περιβαλλοντική πολιτική που αναδεικνύεται και που θα εξετάσουμε παρακάτω, αυτό που φαίνεται άμεσα είναι ακριβώς αυτή η μετάλλαξη στην αντιμετώπιση της πόλης και του αστικού περιβάλλοντος. Οι τάσεις της νέας οικολογίας που αναπτύχθηκε στο περιβαλλοντικό κίνημα αντιμετωπίζουν τη ζωή ως μια ποικιλία μορφών και συνδέσεων διαμέσου του δυισμού φύσης και πολιτισμού ως τα δύο άκρα ενός διπόλου και ταυτόχρονα αμφισβητούν τις παλαιότεν εγκατεστημένες ιδέες περί μιας φύσης ξεχωριστής και ενός κόσμου ισορροπίας και αρμονίας. Αντιθέτως τονίζουν την ανισορροπία, την αστάθεια και τις χαοτικές διακυμάνσεις του βιοφυσικού περιβάλλοντος υπό την επίδραση φυσικών και ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και «βλέπουν» τους ανθρώπινους δρώντες (human actors) ως μέρος ενός πολύπλοκου και εξελισσόμενου βιοφυσικού συστήματος.¹¹

Αυτή η αντίληψη εκπορεύεται από διαφορετικές φιλοσοφικές τάσεις, η ανάλυση των οποίων δεν είναι αντικείμενο της παρούσας εργασίας, αλλά αυτό που μας ενδιαφέρει είναι η σύγκλιση προς έναν διαπλεκόμενο κόσμο μεταξύ φύσης κοινωνίας και πολιτισμού. Από την άποψη της κοινωνικής κατασκευασιοκρατίας είναι δυνατή μια κοινωνικά κατασκευασμένη θέαση της φύσης ως μη οντολογικά διακριτής, ξεχωριστής από την οικονομική και πολιτισμική πρακτική της κοινωνίας η οποία συνθέτει και ανασυνθέτει την εικόνα της φύσης και τη σχέση της με την κοινωνία. Αυτή η συγκεκριμένη θέαση παρά το γεγονός ότι προϋποθέτει νέους τρόπους σκέψης πάνω στο ζήτημα φύσης – κοινωνίας και της μεταξύ τους σχέσης θέτει η ίδια στον εαυτό της τα όρια και τα σημεία αφετηρίας ως προς την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Για την κατασκευασιοκρατία η αφετηρία για τη λύση των προβλημάτων βρίσκεται στο σημείο όπου

¹⁰ ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives), 1994, σ.2. Από το 2003 ο οργανισμός έχει μετονομασθεί σε Local Governments for Sustainability προσαρμόζοντας κατάλληλα το όνομά του στην ήδη αλλαγμένη και προσαρμοσμένη στις τοπικές κυβερνητικές πολιτικές των κρατών-μελών του, πολιτική του και αποτυπώνοντας την ενασχόληση του οργανισμού όχι μόνο με περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά και με θέματα βιωσιμότητας των πόλεων.

¹¹ Jones 2009, 304

οι κοινωνίες αναγνωρίζουν και εκλαμβάνουν ένα φαινόμενο ως «πρόβλημα».¹² Επομένως για τη «σκληρή» κατασκευασιοκρατία οι κοινωνικές αναπαραστάσεις μπορούν να καθορίζουν το ενδιαφέρον της κοινωνίας για συγκεκριμένα προβλήματα ανεξαρτήτως του πραγματικού μεγέθους τους ή ακόμα και της ύπαρξής τους ή μη.

Μια μορφή ρεαλισμού όμως θέτει τα όρια και της βάσεις για την προσέγγιση τέτοιων ζητημάτων. Η μη συνειδητοποίηση ενός κοινωνικού ή περιβαλλοντικού προβλήματος ή μιας ασθένειας που εξαπλώνεται δεν αναιρεί την ύπαρξή του και βέβαια τις επιπτώσεις.¹³ Επομένως η λεπτή ισορροπία μεταξύ κατασκευασιοκρατίας και ρεαλισμού φαίνεται να είναι καταλληλότερη για την προσέγγιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων (ανισοτήτων). Στη Μαρξική σκέψη η διαλεκτική προσέγγιση «βλέπει» τη φύση να αντανακλάται και να μετασχηματίζεται στην καπιταλιστική κοινωνία και αναδραστικά η φύση να ανασκευάζει διαλεκτικά την κοινωνία.¹⁴ Έτσι η φύση και η κοινωνία εμπλέκονται σε ένα δίκτυο σχέσεων και αλληλεπιδράσεων μέσω του οποίου αλληλοκαθορίζονται και ανασκευάζονται. Αν κατανοούμε τον κόσμο ως μια τέτοια εμπλοκή (entanglement) τότε θα πρέπει να προσαρμόσουμε τη σκέψη μας σε ότι αφορά τις εκφάνσεις αυτού του εμπλεκόμενου κόσμου σε αυτό ακριβώς το χαρακτηριστικό – της εμπλοκής. Και το καλύτερο παράδειγμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι η περίπτωση της πόλης. Πόλεις με πλούσια και άγρια οικολογικά καθώς και βιώσιμα αγροτικά συστήματα είναι τα επιθυμητά παραδείγματα διαπλεκόμενου ενεργού συστήματος. Για παράδειγμα η άγρια ζωή μπορεί να βρεθεί στην καρδιά των μεγαλουπόλεών μας όχι μόνο στους αστικούς πράσινους χώρους αλλά και μέσα στα ίδια μας τα σπίτια.¹⁵ Η πόλη επαναπροσδιορίζεται: η πόλη – μηχανή, ανθρωπογενής και κατακερματισμένη σε ξεχωριστούς τομείς γης και αστικής διαχείρισης αντικαθίσταται από την πόλη – οικοσύστημα όπου όλα τα αστικά ζητήματα συνδέονται οργανικά όχι μόνο μεταξύ τους αλλά και με τη φυσική ενδοχώρα της πόλης.¹⁶ Μέσα από τον επαναπροσδιορισμό της σχέσης της πόλης με τη φύση επαναπροσδιορίζουμε και τη φύση της ίδιας της πόλης και αναδεικνύεται η σημαντικότητα του ρόλου της στα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Το κατεστημένο καπιταλιστικό μοντέλο ανάπτυξης με την αγοροποίησης της φύσης και τη φυσικοποίηση της αγοράς φαίνεται να εντάσσει το φυσικό περιβάλλον μέσα στο δίκτυο σχέσεων

¹² Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 23

¹³ ο.π. 24

¹⁴ Jones 2009, 299

¹⁵ ο.π. 308)

¹⁶ Αθανασίου 2015, 21

που έχει δομήσει. Μέσα σε αυτό το δίκτυο και από τη στιγμή που καθίσταται σαφής η διασύνδεση κοινωνίας – φυσικού περιβάλλοντος τότε θα πρέπει να εξετάσουμε τον τρόπο παραγωγής και κατανομής των περιβαλλοντικών προβλημάτων στην κοινωνία. Ο τρόπος παραγωγής και κατανομής των προβλημάτων αυτών σηματοδοτεί και οριοθετεί περιβαλλοντικές ανισότητες μέσα στην κοινωνία. Και σε αυτό το σημείο θα πρέπει να εξεταστεί η διασύνδεση των περιβαλλοντικών ανισοτήτων με τις κοινωνικές ανισότητες που παράγονται στα πλαίσια του ενός και μοναδικού οικονομικού μοντέλου ανάπτυξης. Στην κατεύθυνση αυτής της αναζήτησης έχουν διατυπωθεί δύο όροι οι οποίοι σηματοδοτούν και δύο διαφορετικές προσεγγίσεις σε αυτή την έρευνα: η Περιβαλλοντική Δικαιοσύνη και η Περιβαλλοντική Ανισότητα.

Στα τέλη της δεκαετίας του '60 δημιουργείται το κίνημα της «Περιβαλλοντικής Δικαιοσύνης» για το οποίο κομβικής σημασίας ρόλο έπαιξαν δύο περιστατικά περιβαλλοντικής ρύπανσης: στην περίπτωση του Love Canal των ΗΠΑ είχαμε τη δημιουργία οικισμού για φιλοξενία οικογενειών με χαμηλό εισόδημα σε περιοχή που για χρόνια χρησιμοποιήθηκε ως χώρος απόθεσης επικινδύνων αποβλήτων και στην περίπτωση του Warren County είχαμε την επιλογή από την κυβέρνηση των ΗΠΑ ως χώρου υγειονομικής ταφής επικινδύνων αποβλήτων (συγκεκριμένα την ταφή μεγάλων ποσοτήτων χρώματος με υψηλή περιεκτικότητα σε πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB), μια πολύ επικίνδυνη ουσία που ανήκει στην κατηγορία των ανθεκτικών οργανικών ρύπων) μιας αγροτικής περιοχής στην οποία κατοικούσαν οικογένειες με χαμηλό εισόδημα και κυρίως Αφροαμερικανοί. Η δράση του κινήματος αυτού είχε ως αποτέλεσμα να αναδειχθούν κοινωνικές παράμετροι της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, να ευαισθητοποιηθεί η κοινή γνώμη και να παρθούν πολιτικές αποφάσεις προς την κατεύθυνση της δικαιότερης κατανομής επιπτώσεων από δράσεις που έχουν περιβαλλοντικό κόστος. Η EPA (Environmental Protection Agency)¹⁷ σε κείμενό της με προτάσεις για την προώθηση της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης δίνει τον εξής ορισμό γι' αυτή: *«Περιβαλλοντική Δικαιοσύνη είναι η δίκαιη μεταχείριση και η ουσιαστική συμμετοχή όλων των ανθρώπων ανεξάρτητα από τη φυλή, το χρώμα, την εθνική προέλευση ή το εισόδημα κατά την ανάπτυξη, την εφαρμογή και την επιβολή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, των κανονισμών και των πολιτικών»*.¹⁸ Μέσα από το κίνημα αυτό ξεπήδησε η έννοια της «Περιβαλλοντικής Ανισότητας» η οποία είναι εστιασμένη στην άνιση επιβάρυνση συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων και στη μεροληψία σε βάρος τους από τις διαμορφωμένες κοινωνικές και κρατικές δομές. Η ανισότητα

¹⁷ Πρόκειται για το Γραφείο Προστασίας του Περιβάλλοντος των ΗΠΑ, επίσημο όργανο της κυβέρνησης.

¹⁸ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 45

στην κατανομή των περιβαλλοντικών κινδύνων και των ωφελειών που αντλούνται από το φυσικό περιβάλλον μπορεί να αποδοθεί σε οικολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες.¹⁹ Από τη μία, κλιματολογικές συνθήκες και γεωμορφολογία καθορίζουν το μέγεθος και την ένταση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος είτε φυσικής είτε ανθρωπογενούς προέλευσης. Επιπλέον, η διάχυση της ρύπανσης στο χώρο λαμβάνει χώρα, τις περισσότερες φορές, υπό μη προβλέψιμα μοντέλα και σχήματα και θεωρητικά αποτελεί απειλή ίδια για όλους με αποτέλεσμα να διατυπωθούν επιχειρήματα όπως του Beck περί «δημοκρατικότητας» του νέφους. Από την άλλη, η δημιουργία, το μέγεθος, η ένταση και οι επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων καθορίζονται και από κοινωνικούς παράγοντες. Δεν έχουν όλοι την ίδια συμμετοχή στη δημιουργία των περιβαλλοντικών προβλημάτων ούτε οι επιπτώσεις από αυτά επηρεάζουν όλους στον ίδιο βαθμό αλλά αντιθέτως κοινωνικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του τρόπου και της έκτασης με την οποία θα επηρεαστούν από τις επιπτώσεις οι διάφορες κοινωνικές ομάδες. Παράλληλα, ακόμα και σε τυχαία εμφάνιση φυσικών καταστροφών ένα πλήθος από μη περιβαλλοντικούς – οικολογικούς παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν μια λιγότερο τυχαία κατανομή των συνεπειών.²⁰

Η έννοια της περιβαλλοντικής ανισότητας διασυνδέει περιβαλλοντικά προβλήματα με υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες. Κοινωνικές ανισότητες οι οποίες εκφράζονται στο περιβαλλοντικό πεδίο μέσω της σχέσης κοινωνίας και φυσικού περιβάλλοντος που είδαμε στην ενότητα αυτή. Στην παρούσα εργασία θα εξετάσουμε το πρόβλημα της αιθαλομίχλης που εμφανίστηκε στον αττικό ουρανό τις αρχές της οικονομικής κρίσης κατά τα έτη 2012-2014 υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Γιατί όχι Περιβαλλοντική Δικαιοσύνη; Γιατί η Περιβαλλοντική Δικαιοσύνη αντιμετωπίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα θεωρώντας ως δεδομένη την έννοια του δικαίου και αποβλέπει στη δικαιότερη κατανομή των επιπτώσεων στην κοινωνία. Δίνει έμφαση στην περιβαλλοντική ηθική και στη δικαιότερη κατανομή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην κοινωνία μέσω του υπάρχοντος κοινωνικού μοντέλου χωρίς καμία αμφισβήτηση σε αυτό. Δεν είναι τυχαίο εξάλλου ότι η έννοια της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης έχει υιοθετηθεί από πολλούς κατεστημένους φορείς και οργανισμούς. Δεν είναι επίσης τυχαίο ότι η κουβέντα για την ανθεκτικότητα των πόλεων δίνει έμφαση στην προσαρμογή τους σε μια δεδομένη κατάσταση διακινδύνευσης και όχι στη μείωση της συμβολής των πόλεων

¹⁹ ο.π. 81-82

²⁰ ο.π. 82

στο περιβαλλοντικό αποτύπωμά τους.²¹ Γιατί Περιβαλλοντική Ανισότητα; Γιατί δε θεωρεί δεδομένη την έννοια της δικαιοσύνης. Διασυνδέει πιο άμεσα τα περιβαλλοντικά προβλήματα με ανισότητες ως προς την κατανομή τους στην κοινωνία και αυτές με κοινωνικές ανισότητες που έχουν να κάνουν με το μοντέλο λειτουργίας των κοινωνιών. Επομένως, το περιβαλλοντικό ζήτημα εξετάζεται σε μια πιο ευρεία βάση στην οποία αναγνωρίζεται ο ρόλος της θέσης του ατόμου ή της κοινωνικής ομάδας στην κοινωνία ως προς την κατανομή του περιβαλλοντικού κόστους και των ωφελειών και παράλληλα τίθεται υπό κρίση το κατεστημένο κοινωνικό μοντέλο. Η Περιβαλλοντική Ανισότητα δε θέτει ζήτημα ηθικής αλλά εξετάζει το περιβάλλον και τη διαχείρισή του στο πλαίσιο της κοινωνικής και οικονομικής πρακτικής της ανθρώπινης κοινωνίας και φαίνεται να αποδέχεται τη σχέση αλληλεπίδρασης φυσικού περιβάλλοντος και ανθρώπου που είδαμε και παραπάνω. Υιοθετώντας λοιπόν το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας θα εξετάσουμε παρακάτω κάποιες έννοιες που είναι κομβικές σε αυτό το πλαίσιο για να προχωρήσουμε στη συνέχεια στην εξέταση της αιθαλομίχλης στον Αθηναϊκό ουρανό από το 2012 έως το 2014.

3. Το περιβάλλον ως «αγαθό».

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι ο άνθρωπος, ο οποίος ζει σε αυτό που ορίζουμε ως «περιβάλλον», αλληλεπιδρά με αυτό, το καθορίζει και καθορίζεται. Είχε και έχει τη δυνατότητα να προσαρμόζεται σε αυτό αλλά και να το προσαρμόζει στις ανάγκες του. Υπό αυτή την έννοια κάνει χρήση του περιβάλλοντος για τη διαβίωσή του, το είδος της οποίας καθορίζεται από το είδος και το επίπεδο της κοινωνικής του οργάνωσης. Σε μια πρώιμη κοινωνική οργάνωση η «χρήση» του «αγαθού» περιβάλλοντος αντανακλά τις ανάγκες της συγκεκριμένης κοινωνικής οργάνωσης. Αντίθετα, στη σύγχρονη εποχή με τους γοργούς ρυθμούς ανάπτυξης των οικονομιών, τις πολυάριθμες ατομικές και κοινωνικές ανάγκες, τη συνθετότερη κοινωνική οργάνωση καθώς και το οικονομικό μοντέλο το οποίο στηρίζεται στο κέρδος, η χρήση του αγαθού «περιβάλλον» είναι ιδιαίτερα έντονη και υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας, το οποίο θα αναλύσουμε, γίνεται ξεκάθαρη.

²¹ Αθανασίου 2015, 21

Το ζήτημα το οποίο τίθεται εδώ είναι αν η χρήση του περιβάλλοντος είναι αμιγώς οικολογικό ζήτημα, γίνεται δηλαδή με αμιγώς περιβαλλοντικούς όρους ή χωρά στη συζήτηση για την κοινωνική ανισότητα. Η οικονομική και η περιβαλλοντική επιστήμη αποδίδουν στο περιβάλλον τρεις βασικές λειτουργίες. Η πρώτη είναι η λειτουργία του ως πηγή φυσικών πόρων απαραίτητων για τη ζωή του πλανήτη γενικά αλλά και για τις ανθρώπινες δραστηριότητες συμπεριλαμβανομένης της βιομηχανικής παραγωγής των νεωτερικών μας κοινωνιών. Η δεύτερη λειτουργία αφορά το περιβάλλον ως αποδέκτη των συνεπειών από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και συγκεκριμένα των ρύπων από αυτές. Και η τρίτη λειτουργία αφορά το περιβάλλον ως το έδαφος, τον καμβά πάνω στον οποίο λαμβάνουν χώρα όλες οι δραστηριότητες.^{22,23} Το παραπάνω ερώτημα θα μπορέσει να απαντηθεί μόνο μέσα από τη διερεύνηση της χρήσης του περιβάλλοντος σε αυτές τις τρεις μορφές του. Θα πρέπει να εξετάσουμε αν η πρόσβαση στους φυσικούς πόρους για την παραγωγή πλούτου, η χρήση του περιβάλλοντος ως αποδέκτη ρύπων καθώς και η χρήση του ως ολότητας για τη διεξαγωγή όλων των δραστηριοτήτων είναι κοινωνικά ουδέτερες, αν δηλαδή είναι εξίσου διαθέσιμες σε όλους.²⁴

Επειδή όπως είπαμε και παραπάνω ο άνθρωπος βρίσκεται σε μια σχέση αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον, η χρήση αυτού γίνεται με κοινωνικούς όρους αφού ο άνθρωπος είναι οργανωμένος σε κοινωνίες. Σύμφωνα με το Μαρξ *«ο κεφαλαιοκρατικός τρόπος παραγωγής προϋποθέτει την κυριαρχία του ανθρώπου πάνω στη φύση»*²⁵ και *«Η εργασία είναι ένα προτσές ανάμεσα στον άνθρωπο και τη φύση όπου ο άνθρωπος με τη δική του πράξη μεσολαβεί, ρυθμίζει και ελέγχει την ανταλλαγή της ύλης ανάμεσα στον εαυτό του και τη φύση»*²⁶ πράγμα το οποίο σημαίνει ότι η φύση (περιβάλλον) και ο άνθρωπος και κατ' επέκταση η κοινωνία βρίσκονται σε μια σχέση. Αυτή τη σχέση, για την οποία ο Μαρξ χρησιμοποιεί την έννοια του «κοινωνικού μεταβολισμού», την περιγράφει ως σχέση αμοιβαίας διαμεσολάβησης, ως ανταλλαγή με την οποία οι ανθρώπινες κοινωνίες καταφέρνουν να επιβιώνουν.²⁷ Έτσι λοιπόν όλη η σειρά της διαδικασίας βιομηχανικής παραγωγής – πρώτες ύλες, παραγωγή πρωτογενών προϊόντων, παραγωγή ρύπων, τελικό προϊόν αλλά και παραγωγή μηχανών, υποδομών για την παραγωγή, μεταφορά, διάθεση καθώς και τη χρήση τους και απόθεσή τους στο περιβάλλον ως απόβλητο – αποτελούν τον κύκλο ζωής κάθε

²² Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 51

²³ Spoolman & Miller 2018, 444

²⁴ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 51

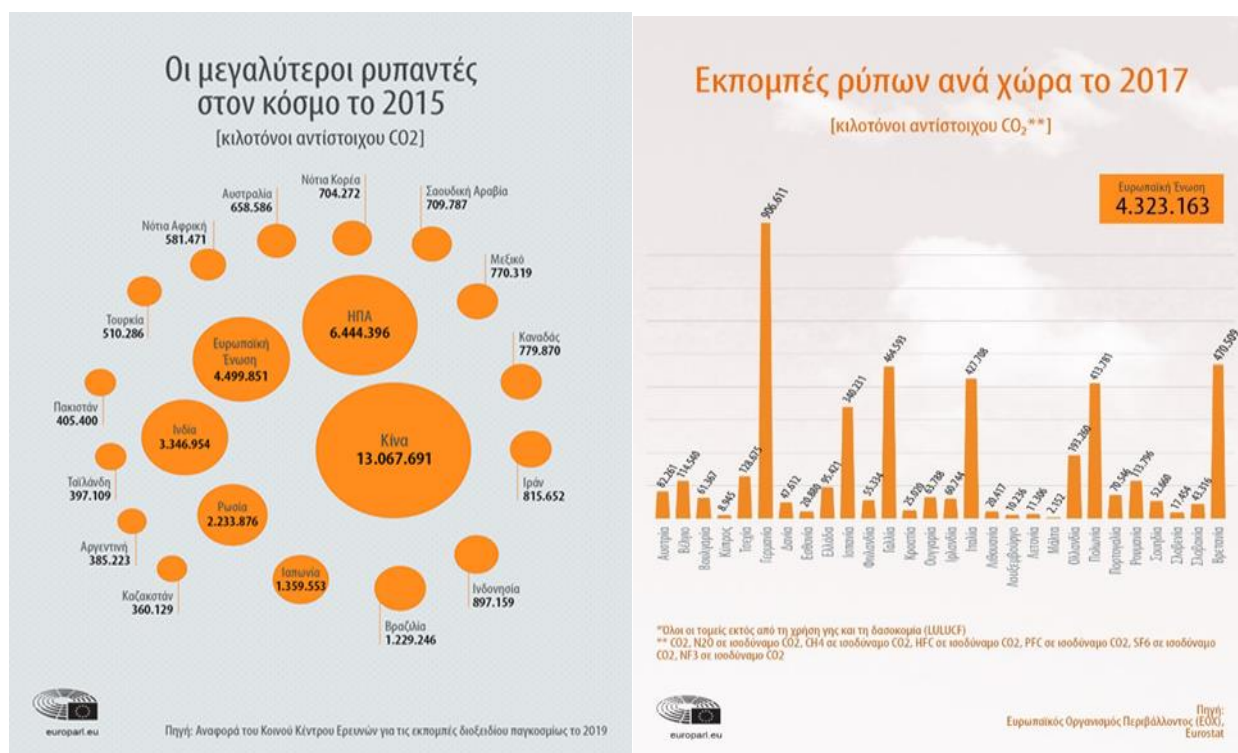
²⁵ Μαρξ Κ. 2005, 529

²⁶ ο.π. 190

²⁷ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 52

προϊόντος ο οποίος διαμεσολαβείται και καθορίζεται με κοινωνικούς όρους με αποτέλεσμα την εγγραφή των κοινωνικών αυτών όρων στα ζητήματα χρήσης του περιβάλλοντος ως αγαθού.

Χώρες οικονομικά ισχυρές με ανεπτυγμένη βιομηχανία συμμετέχουν σε παγκόσμιο επίπεδο στη ρύπανση σε αναλογικά πολύ μεγαλύτερο ποσοστό από οικονομικά λιγότερο ισχυρές χώρες και καταλαμβάνουν πολύ περισσότερο χώρο από όσο πραγματικά τους αναλογεί αποκαλύπτοντας άνιση κατανομή της ευθύνης για τη δημιουργία περιβαλλοντικών προβλημάτων που απειλούν το σύνολο της ανθρωπότητας²⁸ όπως φαίνεται και στην εικόνα 1 με επίσημα στοιχεία από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Παράλληλα η πρόσβαση στους φυσικούς πόρους δεν είναι ίση για όλες τις χώρες. Ούτε και μέσα στην ίδια χώρα η πρόσβαση στους φυσικούς πόρους και η συμμετοχή στα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν αποτυπώνουν μια ισοκατανομή για όλες τις πληθυσμιακές ομάδες ανθρώπων. Η χρήση του περιβάλλοντος ως «αγαθό» δεν είναι κοινωνικά ουδέτερη αλλά αντιθέτως διαμεσολαβείται και καθορίζεται από κοινωνικούς παράγοντες αναδεικνύοντας την ευθεία σχέση μεταξύ περιβαλλοντικών και κοινωνικών ανισοτήτων.



Εικόνα 1: Στοιχεία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με την παραγωγή ρύπων στην ΕΕ και τη συμμετοχή κρατών στην παγκόσμια ρύπανση.

Αν δούμε το περιβάλλον με την τρίτη του λειτουργία (χωρίς να αγνοήσουμε τις άλλες δύο) φαίνεται να είναι σαφές ότι συμμετέχει στην παγκόσμια παραγωγική διαδικασία σε διασύνδεση με την κοινωνία καθώς οι κοινωνικές πρακτικές καθορίζουν με ποιο τρόπο θα γίνει χρήση του περιβάλλοντος είτε ως πηγή φυσικών πόρων είτε ως αποδέκτη και βέβαια συνδυαστικά ως θέατρο των οικονομικών και κοινωνικών διεργασιών του ανθρώπου. Προς αυτή την κατεύθυνση συνηγορούν και όσα διαπραγματευτήκαμε παραπάνω. Παρ' όλα αυτά τις τελευταίες δεκαετίες, από τη στιγμή που το περιβαλλοντικό ζήτημα ήρθε στο προσκήνιο, λαμβάνει χώρα μια προσπάθεια απεμπλοκής και αποσύνδεσης του περιβάλλοντος από την κοινωνία. Μια προσπάθεια να αναδειχθεί μια μορφή ανεξαρτησίας των περιβαλλοντικών ζητημάτων από την κοινωνία, του περιβάλλοντος γενικά από την κοινωνία και τον άνθρωπο.

Αντίθετα όμως, σήμερα περισσότερο από ποτέ, μέσα σε αυτό το πλέγμα της παγκόσμιας αγοράς, του νεοφιλελεύθερου οικονομικού μοντέλου, φαίνεται ότι δεν υπάρχει κανένα μέρος πάνω στον πλανήτη που να είναι ελεύθερο από την ανθρώπινη επίδραση αυτού του διευρυμένου συστήματος της παγκόσμιας αγοράς.²⁹ Η ιδέα μιας φύσης οντολογικά απόλυτα πραγματικής που υπάρχει έξω και ανεξάρτητα από μια διακριτή ανθρώπινη κοινωνία, ανθρώπινο πολιτισμό και γνώση απορρίπτεται όσο βαθύτερα εισχωρούμε στην ανάλυση του περιβαλλοντικού ζητήματος και των εκφάνσεών του. Οι υλικότητες της κοινωνίας εντάσσονται στο περιβάλλον και εγγράφονται σε αυτό μέσω μιας αλληλεπίδρασης και ενός αλληλοκαθορισμού. Το Βερολίνο, για παράδειγμα, αποτελεί το κομβικό σημείο της βιοποικιλότητας στη Γερμανία καθώς 141 είδη πουλιών και περισσότερα είδη άγριων λουλουδιών βρίσκουν καταφύγιο εκεί.³⁰ Ο Norman το προχωρά ένα βήμα παρακάτω λέγοντας ότι *«η πόλη και όχι η ύπαιθρος αποτελούν το πραγματικό καταφύγιο της φύσης»* καθώς και *«όσο μεγαλύτερη η πόλη τόσο περισσότερους οικολογικούς θώκους προσφέρει στη φύση»*.³¹ Δε μπορούμε να δούμε τη φύση και ότι αναφέρεται σε αυτή (ζώα, φυτά, ποτάμια, ωκεανοί, κλιματικά συστήματα κ.τ.λ.) χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη τον τρόπο με τον οποίο η οικονομία και ο πολιτισμός τη διαμορφώνουν ως έννοια και ως αντικείμενο. Κοινωνία και περιβάλλον αποτελούν δύο έννοιες, δύο κόσμους αλληλένδετους (entangled worlds).³² Βρισκόμαστε σε μια σχέση αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον, σε μια σχέση κίνησης και δυναμικού αλληλοκαθορισμού με αυτό. Επομένως οι ενέργειες και οι πρακτικές μας

²⁹ Jones 2009, 297

³⁰ ο.π. 298

³¹ ο.π. 298

³² ο.π. 299

(συμπεριλαμβανομένης της πολιτικής) εγγράφονται μέσα σε αυτό το πλαίσιο σχέσεων. Στόχος μας είναι να δούμε τη σχέση κοινωνίας περιβάλλοντος μέσα σε ένα δίκτυο διαμορφωμένων και συνεχώς διαμορφούμενων σχέσεων μεταξύ τους μέσω της οικονομίας και της πολιτικής.

Μέσα από διάφορες κριτικές προσεγγίσεις, αυτό που διαφαίνεται είναι μια μορφή «φιλελευθεροποίησης» της φύσης, μια θεσμική, πολιτική, οικονομική προσέγγιση του βιοφυσικού κόσμου.³³ Σε αυτή την τάση παρατηρείται εστίαση στην υλικότητα της φύσης και αντιμετώπισής της ως ένα βιοφυσικό δρώντα και όχι σαν ουδέτερο φόντο. Η κριτική γεωγραφική έρευνα στη φιλελευθεροποίηση της φύσης καλύπτει ζητήματα τοπικά, πεποιθήσεων και εθνοτήτων με αποτέλεσμα τη σαφέστερη κατανόηση του πως λειτουργεί η φιλελεύθερη περιβαλλοντική πολιτική σήμερα και με τι επιδράσεις.³⁴ Από αυτές τις έρευνες αναδύεται μια άποψη των τελευταίων δεκαετιών σύμφωνα με την οποία το περιβάλλον αποτελεί αντικείμενο διαχείρισης και εκμετάλλευσης από την παγκόσμια ελεύθερη αγορά. Η αγορά θέτει τους κανόνες της και όλα παίρνουν το δρόμο τους μέσω αυτών καθώς σύμφωνα με την αναδυόμενη άποψη οι κανόνες αυτοί οριοθετούν το πλαίσιο μέσα στο οποίο γίνεται καλύτερα διαχειρίσιμη κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής. Η ενσωμάτωση της διαχείρισης του περιβάλλοντος στη φιλελεύθερη ιδεολογία γίνεται με τη συνδρομή κάποιων σταδίων σε αυτή τα οποία λαμβάνουν χώρα όλα ή κάποια από αυτά ανάλογα με την περίπτωση. Έτσι διακρίνουμε την ιδιωτικοποίηση (privatization) με την οποία τίθεται θέμα ιδιοκτησίας περιβαλλοντικών φαινομένων που πριν ήταν στην κατοχή του κράτους, της κοινότητας ή χωρίς καμία ιδιοκτησία. Μετά παρατηρούμε την αγοροποίηση (marketisation) όπου τιμολογούνται περιβαλλοντικά φαινόμενα ή υλικότητες και μετασχηματίζονται σε αντικείμενο ανταλλαγής (εμπόρευμα). Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται το στάδιο της απορρύθμισης (deregulation) με το οποίο πολλά πεδία της κρατικής παρέμβασης στην κοινωνία και το περιβάλλον με στόχο την προστασία των πολιτών απορρυθμίζονται, η παρέμβαση αυτή μειώνεται και δημιουργούνται περισσότεροι «ανεξάρτητοι ατομικοί δρώντες». Στη συνέχεια επαναρρυθμίζεται όλη αυτή η διαδικασία και οι τυχόν κρατικές παρεμβάσεις προς την κατεύθυνση της προστασίας και ενίσχυσης των δύο πρώτων σταδίων (της ιδιωτικοποίησης και της αγοροποίησης).³⁵ Τέλος ότι απομένει στο δημόσιο τομέα, μέσω της απορρύθμισης και της επαναρρύθμισης που είδαμε και παραπάνω περνούν υπό τον έλεγχο της αγοράς. Με αυτό τον

³³ Castree 2008, 137

³⁴ ο.π. 133

³⁵ ο.π. 143

τρόπο δομείται η φιλελευθεροποίηση της φύσης (του περιβάλλοντος) ή η φυσικοποίηση της αγοράς η οποία προφανώς έχει τις επεκτάσεις της στη νεοφιλελεύθερη ιδεολογία καθώς μέσω αυτού μπορεί να εισάγει στην πολιτική κουβέντα και ζητήματα οντολογικής νομιμοποίησης της αγοράς στην ανθρώπινη ιστορία. Δε θα κρίνουμε την ορθότητα της διαδικασίας εισαγωγής της οντολογικής νομιμοποίησης της ελεύθερης αγοράς στην ιστορία καθώς δεν εμπίπτει στο θέμα της εργασίας μας αλλά θα κρατήσουμε τη σχέση κοινωνίας – περιβάλλοντος και τα ασαφή όρια μεταξύ τους ή ακόμα και την ανυπαρξία ορίων σύμφωνα με τον Ingold (2005).

Συμπερασματικά, το περιβάλλον νοείται και αντιμετωπίζεται ως «αγαθό», ως μέσο ανταλλαγής, ως εμπόρευμα το οποίο σε μια κοινωνία καπιταλιστική μπορεί να φέρει κέρδος. Η χρήση του δεν είναι κοινωνικά ουδέτερη αλλά καθορίζεται από οικονομικούς και πολιτιστικούς όρους. Περιβάλλον και κοινωνία βρίσκονται σε σχέση αλληλεπίδρασης και αλληλοκαθορισμού, σε μια σχέση διαλεκτική όπου η μία έννοια βρίσκεται σε δυναμικό αλληλοκαθορισμό με την άλλη. Βασικό εργαλείο για την «ενοποίηση» κοινωνίας και περιβάλλοντος σε μια φιλελεύθερη κοινωνία είναι η απορρύθμιση προϋπαρχουσών διαδικασιών και η επαναρρύθμιση στα νέα δεδομένα. Αυτή η φιλελευθεροποίηση της φύσης (του περιβάλλοντος) ή η φυσικοποίηση της αγοράς μας βοηθά να δούμε τη σχέση κοινωνίας – περιβάλλοντος στη γενικότητά του καθώς οι διαδικασίες και οι πρακτικές μέσα σε μια κοινωνία επιτελούνται μέσα σε ένα φυσικό περιβάλλον το οποίο βρίσκεται σε άμεση επαφή με την κοινωνία. Δεν πρόκειται για κλειστά απομονωμένα δοχεία αλλά για συγκοινωνούντα. Κάθε δράση στο ένα έχει αναδραστικά συνέπειες στο άλλο. Τελικά τις τυχόν περιβαλλοντικές ανισότητες δε μπορούμε να τις δούμε ανεξάρτητα από τις κοινωνικές ανισότητες. Κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανισότητες είναι οι δύο όψεις του ίδιου νομίσματος.³⁶

3.1 Περιβαλλοντικό όφελος και κατανομή του

Από τη χρήση του περιβάλλοντος προκύπτουν κάποια οφέλη ο τρόπος κατανομής των οποίων ορίζει εν μέρει την περιβαλλοντική ανισότητα. Τα οφέλη αυτά προκύπτουν από τον τρόπο χρήσης του περιβάλλοντος ως προς τις τρεις βασικές λειτουργίες του τις οποίες είδαμε στην προηγούμενη ενότητα. Με βάση όσα πραγματευτήκαμε στην προηγούμενη ενότητα οι τρεις αυτές λειτουργίες του περιβάλλοντος δεν είναι εξίσου διαθέσιμες σε όλους είτε ατομικά είτε συλλογικά ως κοινωνίες

³⁶ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 12

ή κράτη. Η πρόσβαση στους φυσικούς πόρους με σκοπό την παραγωγή πλούτου, η χρήση του περιβάλλοντος ως αποδέκτη αποβλήτων καθώς και η χρήση του ως σκηνή πάνω στην οποία λαμβάνουν χώρα οι οικονομικές και παραγωγικές δραστηριότητες του ανθρώπου δεν είναι κοινωνικά ουδέτερες. Για παράδειγμα, η εξόρυξη πετρελαίου δεν είναι μια υπόθεση που αφορά εξίσου όλα τα κράτη αλλά καθορίζεται από την ισχύ τους στην παγκόσμια αγορά, την πρόσβαση σε τεχνογνωσία, εξοπλισμό και πόρους για ένα τέτοιο εγχείρημα και τη συμμετοχή τους σε παγκόσμιες εταιρικές συμπράξεις ή οργανισμούς. Η χρήση του περιβάλλοντος ως αποδέκτη αποβλήτων προφανώς δημιουργεί περιβαλλοντικά προβλήματα τοπικά ή εκτεταμένα (κόστος το οποίο θα προσεγγίσουμε στην επόμενη ενότητα). Οι συνέπειες από την αντιμετώπιση όμως ενός τέτοιου προβλήματος δημιουργούν οφέλη προς την κοινωνία με τη μορφή της βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος μέσω της διαχείρισης της απόθεσης των αποβλήτων. Όμως αυτά τα οφέλη κατανέμονται εξίσου στην κοινωνία και στις διάφορες κοινωνικές ομάδες; Έρευνες δείχνουν μια τάση κατά την οποία περιοχές με τοξικά απόβλητα μέσα σε κοινότητες λευκών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) να αποκαθίστανται ταχύτερα και πιο ολοκληρωμένα από αντίστοιχες περιοχές στις οποίες κατοικούν πολίτες με καταγωγή από την Αφρική ή την Ασία.³⁷ Στην Κίνα εργοστάσια από τις αστικές περιοχές μεταφέρονται στην ύπαιθρο με αποτέλεσμα την αύξηση περιβαλλοντικών προβλημάτων σε αυτή και αντιστοίχως τη δημιουργία οφέλους για την αστική περιοχή.³⁸ Το πως λήφθηκε η απόφαση μεταφοράς και πως κατανεμήθηκε το όφελος από μια τέτοια ενέργεια είναι ένα ζήτημα που έχει κοινωνικό χρώμα.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός της χρήσης του περιβάλλοντος ανά άτομο ή κράτος είναι μια δύσκολη υπόθεση αν και έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα για τον προσδιορισμό της όπως η Ανάλυση Υλικών Εισροών (Material Flow Analysis, MFA) η οποία χρησιμοποιείται στο χώρο της βιομηχανίας και της περιβαλλοντικής τεχνολογίας για τη μελέτη και αποτύπωση της χρήσης υλικών και ενέργειας στην παραγωγή. Τα δεδομένα αυτής της ανάλυσης μπορούν να μας δώσουν μια εικόνα της συνολικής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης που προκύπτει από την παραγωγή κάποιου προϊόντος.³⁹ Μια άλλη προσέγγιση για «μέτρηση» της χρήσης του περιβάλλοντος προκύπτει από την πρόταση του Kraemer να λαμβάνεται ως βάση αναφοράς η κατανάλωση

³⁷ Spoolman & Miller 2018, 549

³⁸ ο.π. 53

³⁹ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 53

αγαθών και υπηρεσιών στη λογική ότι όσο μεγαλύτερη είναι αυτή τόσο περισσότερο περιβάλλον καταναλώθηκε από αυτόν που τα χρησιμοποίησε.⁴⁰

Γενικά, αν και υπάρχουν διάφορα μοντέλα που στόχο έχουν τον ποσοτικό προσδιορισμό της έννοιας της χρήσης περιβάλλοντος ως αγαθό, αποτελεί ένα πολύ δύσκολο εγχείρημα με αμφίβολη επιτυχία ως προς το απόλυτο του τελικού στόχου της. Η χρήση του περιβάλλοντος, η χρήση φυσικών πόρων, η παραγωγή προϊόντων και η χρήση τους στην κοινωνία, όλη δηλαδή η οικονομική και παραγωγική διαδικασία μέσα σε μια κοινωνία, είναι τόσο πολύπλοκη και πολυεπίπεδη και τα όρια μεταξύ των διαφόρων πεδίων τόσο ασαφή μεταξύ τους που καθιστούν πολύ δύσκολο έναν απόλυτο ποσοτικό προσδιορισμό της έννοιας που μας απασχολεί και δεν αποτελεί στόχο εξάλλου της εργασίας μας. Αυτό που μας ενδιαφέρει είναι αυτό το οποίο διαφαίνεται μάλλον ξεκάθαρα από τη μέχρι εδώ συζήτηση. Η κοινωνία με τον ένα ή τον άλλο τρόπο εμπλέκεται, επηρεάζει και καθορίζει τη συζήτηση για το περιβάλλον. Το περιβάλλον και τα προβλήματα που το αφορούν δε μπορεί να προσεγγιστεί και να αντιμετωπιστεί ως θέμα ανεξάρτητα από την κοινωνία. Οι κοινωνίες, οι πόλεις, ο άνθρωπος βρίσκονται μέσα σε αυτό που ορίζεται ως περιβάλλον, δρουν μέσα σε αυτό, αλληλεπιδρούν με αυτό και αλληλοεπηρεάζονται. Αλλαγή στο ένα επιφέρει αλλαγή στο άλλο. Βρίσκονται σε μια διαλεκτική σχέση αλληλεξάρτησης, σε μια δυναμική σχέση αλληλοκαθορισμού. Από τη μετάβαση από την εικόνα του αρχαίου κόσμου όπου ο άνθρωπος δρα μέσα στο περιβάλλον και μαζί με αυτό στη μοντέρνα εκδοχή όπου το περιβάλλον είναι κάτι ξεχωριστό από τον άνθρωπο και τις κοινωνίες του (πόλεις), κάτι έξω από αυτόν, περνάμε σε μια νέα μετάβαση και σε μια εκσυγχρονισμένη εκδοχή της οπτικής των αρχαίων. Σε μια διαλεκτική και δυναμικά καθοριζόμενη σχέση των δύο: οι άνθρωποι δεν είναι πια οι μοναδικοί πρωταγωνιστές παρ' όλο που φαίνεται να τους έχει ανατεθεί ένας βαρυσήμαντος ρόλος.⁴¹

Επομένως, η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων ποιοτικά μπορεί να κατανοηθεί με κοινωνικό πρόσημο. Η εκμετάλλευση κοιτάσματος ορυκτών, μιας δασικής έκτασης, μιας έκτασης για αγροτική χρήση ή ενός κοιτάσματος πετρελαίου ή φυσικού αερίου θέτει ζήτημα ιδιοκτησίας το οποίο είναι μια άμεση κοινωνική έκφραση. Όσο περισσότερα δικαιώματα ιδιοκτησίας και δυνατότητες έχει ο κάτοχός της τόσο περισσότερα οφέλη μπορεί να του αποκομίσουν αλλά και να

⁴⁰ ο.π. 53

⁴¹ Latour 2019, 64

καθορίσουν τον τρόπο εκμετάλλευσης του αγαθού περιβάλλοντος.⁴² Η ιδιοκτησία, αν και δεν είναι το μόνο χαρακτηριστικό της κοινωνικής οργάνωσης το οποίο επηρεάζει και διαμορφώνει τον τρόπο χρήσης του περιβάλλοντος και τα οφέλη που προκύπτουν από αυτή, είναι το βασικότερο χαρακτηριστικό μιας μορφής κοινωνικής οργάνωσης το οποίο διέπει μια κοινωνία τη διαμορφώνει και προφανώς διαμορφώνει και τον τρόπο που θα γίνει χρήση του περιβάλλοντος με τις τρεις μορφές λειτουργίας του.

Τα οφέλη αυτά δεν είναι μόνο οικονομικά αλλά μπορούν να έχουν σχέση με την ποιότητα διαβίωσης ή να πρόκειται για οφέλη που προκύπτουν έμμεσα από χρήσεις περιβάλλοντος όπως είναι η αύξηση της αξίας της γης ως αποτέλεσμα μιας συγκεκριμένης διεργασίας. Μπορούν να είναι έμμεσα ή άμεσα, να προκύπτουν από σύνθετες διεργασίες ή ακόμα να προκύπτουν αναδραστικά και σε επόμενο στάδιο ως συνέπεια μιας συγκεκριμένης διαδικασίας. Φαίνεται λοιπόν ότι όχι μόνο διέπονται από οικονομικά - κοινωνικά χαρακτηριστικά αλλά διέπονται και με τον ίδιο τρόπο που αυτά χαρακτηρίζουν τις κοινωνικές σχέσεις με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα περίβλημα γύρω τους όπως ακριβώς το καπιταλιστικό μοντέλο παραγωγής και ανάπτυξης δημιουργεί ένα αντίστοιχο περίβλημα γύρω από έννοιες τις οποίες τις καθιστά δύσκολες στην ανάλυση.

3.2 Περιβαλλοντικό κόστος και κατανομή του

Σε ότι αφορά το περιβαλλοντικό κόστος είναι η πιο εύκολα αναγνωρίσιμη και κατανοητή σε πρώτο επίπεδο έννοια του πεδίου της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Η συνήθης οπτική είναι ότι πρόκειται για συνέπειες που προκαλούνται από περιβαλλοντικά προβλήματα όμως με μια ευρύτερη προσέγγιση της έννοιας υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας πρόκειται για τις αρνητικές συνέπειες από τη χρήση του περιβάλλοντος ως αγαθό σε συνέχεια της μέχρι τώρα ανάλυσής μας. Η χρήση του περιβάλλοντος με βάση τους τρεις λειτουργικούς του ρόλους έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία κόστους είτε για τα άτομα μεμονωμένα είτε για κοινωνικές ομάδες είτε ευρύτερα σε επίπεδο κρατών. Πρόκειται για κοινωνικές διεργασίες και πρακτικές που δημιουργούν περιβαλλοντικό κόστος το οποίο αναδραστικά κατανέμεται στην κοινωνία. Το ερώτημα που τίθεται σε αυτό το σημείο είναι αν η κατανομή αυτή είναι κοινωνικά ουδέτερη.

⁴² Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 52

Όπως είδαμε και στην προηγούμενη ενότητα η χρήση του περιβάλλοντος ως αγαθού διέπεται από κοινωνικές διεργασίες και προκείμενες που νοηματοδοτούν την ίδια τη χρήση του. Το γεγονός ότι το φυσικό περιβάλλον αποτελεί ελεύθερο αγαθό δε σημαίνει καθόλου εξίσου στη διάθεση όλων.⁴³ Το ίδιο χαρακτηρίζει και την κατανομή του κόστους από τη χρήση του. Ότι ακριβώς συμβαίνει με τα οφέλη από την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη το ίδιο συμβαίνει με το κόστος από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τη χρήση του περιβάλλοντος ως μέσο εκμετάλλευσης και δημιουργίας κέρδους: το κόστος αυτό δεν κατανέμεται πάντα εξίσου (ομοιόμορφα) μέσα στην κοινωνία ή ακόμα και μεταξύ κοινωνιών.⁴⁴ Παρ' όλο που τα περιβαλλοντικά προβλήματα, σύμφωνα και με προσέγγιση του Beck που αναφέρεται σε «δημοκρατικότητα» ως προς τη διάχυσή τους, μπορούν δυνητικά να απειλήσουν οποιονδήποτε, παράγοντες οικονομικοί, κοινωνικοί και πολιτικοί είναι αυτοί που καθορίζουν την ένταση και τον τρόπο με τον οποίο θα επιδράσουν σε κοινωνικές ομάδες. Και από τη στιγμή που πρόκειται για παράγοντες οικονομικούς, κοινωνικούς και πολιτικούς που επιδρούν σε κοινωνικές ομάδες ο τρόπος και η διαδικασία μέσω της οποίας θα επιτελεστεί αυτό θα είναι κοινωνικά φορτισμένος (μη ουδέτερος κοινωνικά).

Η διεθνής έρευνα για την περιβαλλοντική ανισότητα έχει δείξει ότι παράγοντες όπως το εισόδημα, η κοινωνική τάξη, η εθνικότητα, το φύλο και η φυλή σχετίζονται σε μικρό ή μεγάλο βαθμό με την έκθεση στη ρύπανση αλλά και με τον τρόπο κατανομής και δράσης συνεπειών από την έκθεση στη ρύπανση.⁴⁵ Η έκθεση αυτή μπορεί να μελετηθεί από δύο πλευρές: από τη χωροθέτηση των ρυπαντών και από την εγκατάσταση πληθυσμιακών ομάδων σε περιοχές με υψηλό φορτίο ρύπανσης. Μελέτες έχουν δείξει ότι ένα δυσανάλογα μεγάλο ποσοστό εργοστασίων, χώρων διάθεσης επικινδύνων αποβλήτων, μονάδων καύσης απορριμμάτων και χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (ΗΠΑ) βρίσκονται σε κοινότητες που κατοικούν κυρίως πολίτες με καταγωγή από την Αφρική, την Ασία, τη Λατινική Αμερική ή πρόκειται για αυτόχθονες πληθυσμούς της Αμερικής.⁴⁶ Η παρουσία ρυπαντών σε περιοχές με τέτοια πληθυσμιακή κάλυψη υποβαθμίζουν προφανώς την ποιότητα του περιβάλλοντος και της ζωής των ομάδων αυτών χωρίς αυτές οι ομάδες, σε μεγάλο βαθμό, να έχουν τη δυνατότητα και τις προϋποθέσεις να μετακινηθούν ή να βελτιώσουν με άλλους τρόπους τις

⁴³ ο.π. 50

⁴⁴ ο.π. 50

⁴⁵ ο.π. 50

⁴⁶ Spoolman & Miller 2018, 549

συνθήκες διαβίωσής τους. Από την άλλη πλευρά σε περιοχές περιβαλλοντικά υποβαθμισμένες το κόστος της κατοικίας είναι χαμηλότερο με αποτέλεσμα αυτό να αποτελεί στοιχείο έλξης για τα χαμηλότερα εισοδηματικά στρώματα και κοινωνικά υποβαθμισμένες ομάδες.

Η χρήση του περιβάλλοντος ως αποδέκτη αποβλήτων είναι και αυτή κοινωνικά φορτισμένη (μη ουδέτερη). Η ανεξέλεγκτη διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων που κατέληγαν σε οικονομικά ανίσχυρες χώρες με χαμηλά και ενίοτε ανύπαρκτα περιβαλλοντικά πρότυπα και πολιτικές προστασίας του περιβάλλοντος, έγινε προσπάθεια να ελεγχθεί με τη σύμβαση της Βασιλείας. Παρ' όλα αυτά ακόμα οι οικονομικά ισχυρές χώρες βρίσκουν τρόπο με ανταλλάγματα να προωθούν τα επικίνδυνα απόβλητά τους σε οικονομικά ανίσχυρες.⁴⁷ Σε αυτή την περίπτωση πρόκειται για περιβαλλοντικό όφελος από την πλευρά των ισχυρών κρατών και περιβαλλοντικό κόστος από την πλευρά των ανίσχυρων.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στις μεγαλουπόλεις των αναπτυσσόμενων χωρών είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη στις ανεπτυγμένες χώρες και οι κάτοικοι των αναπτυσσόμενων χωρών είναι περισσότερο εκτεθειμένοι σε περιβαλλοντικούς κινδύνους.⁴⁸ Αν και ανεπτυγμένες χώρες έχουν μεγαλύτερη βιομηχανική παραγωγή και επομένως μεγαλύτερη παραγωγή ρύπων, έχουν ταυτόχρονα και τη δυνατότητα σχεδιασμού και εφαρμογής πολιτικών για την προστασία του περιβάλλοντος. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα σχεδιασμού, εφαρμογής και χρήσης τεχνικών και τεχνογνωσίας προς την κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος και η δυνατότητα διάθεσης πόρων για την πρόληψη και αποκατάσταση επιπτώσεων στο περιβάλλον διατηρώντας με αυτό τον τρόπο υψηλότερο επίπεδο ποιότητας σε αυτό.

Στην πρώτη περίπτωση (της χωροθέτησης των ρυπαντών) αναδεικνύεται ο ρόλος της πολιτικής αφού μέσω αυτής λαμβάνονται οι αποφάσεις και υλοποιούνται σχετικά με το που θα τοποθετηθούν διάφορες δραστηριότητες οι οποίες από την περιβαλλοντική πλευρά και από την πλευρά που ενδιαφέρει την εργασία μας αποτελούν ρυπαντές. Στη δεύτερη περίπτωση (της εγκατάστασης συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων σε υποβαθμισμένες περιβαλλοντικά περιοχές) αυτό που αναδεικνύεται είναι μια σειρά κοινωνικών ανισοτήτων (φύλο, φυλή, εθνικότητα κ.τ.λ.) καθώς και η άνιση κατανομή πλούτου και των δυνατοτήτων του κάθε ατόμου ή της κάθε κοινωνικής ομάδας να έχει πρόσβαση σε αυτόν. Τελικά, και η πολιτική και οι

⁴⁷ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 51

⁴⁸ ο.π. 51

κοινωνικές ανισότητες αποτελούν διεργασίες και εκφάνσεις κοινωνικές. Εν κατακλείδι, δε μπορούμε να δούμε την κατανομή του περιβαλλοντικού κόστους υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας ως οντολογικά ανεξάρτητη κατηγορία προβλημάτων. Κοινωνία και περιβάλλον είναι σε διασύνδεση μεταξύ τους και τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η περιβαλλοντική ανισότητα διανέμονται στην κοινωνία σε αντιστοιχία με την κοινωνική ανισότητα. Περιβαλλοντική ανισότητα και κοινωνική ανισότητα είναι οι δύο όψεις του ίδιου νομίσματος.

3.3 Κοινωνικές δυνατότητες

Δύο έννοιες που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε σε ποιο βαθμό η κατανομή των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι άδικη είναι οι έννοιες των κοινωνικών δυνατοτήτων που θα εξετάσουμε σε αυτή την ενότητα και η έννοια της κοινωνικής ευπάθειας που θα εξετάσουμε στην επόμενη ενότητα. Ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα που εμφανίζεται ως ανισότητα ενέχει μια τυχαιότητα στην εκδήλωσή του που έχει σαν αποτέλεσμα να επικαλύπτεται η αδικία και να εμφανίζεται ως μη δυνάμενο να χαρακτηριστεί ως εκδήλωση κοινωνικής ανισότητας. Αυτή η τυχαιότητα έχει να κάνει με τον τρόπο εκδήλωσης του προβλήματος ή τον τρόπο διάχυσης και με παράγοντες μη ελεγχόμενους περιβαλλοντικούς ή γεωγραφικούς. Η αδυναμία όμως αυτή να συνδέσουμε ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα με κοινωνική ανισότητα διαλύεται και η εικόνα ξεκαθαρίζει όσο περισσότερο αναλύουμε και εισχωρούμε στο μηχανισμό εκδήλωσης και εξέλιξης ενός τέτοιου φαινομένου. Παράλληλα και σε συνεργασία, αντιστρέφοντας το συλλογισμό μπορούμε να διακρίνουμε σημαντικότερα στοιχεία που μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι μια περιβαλλοντική ανισότητα συνιστά και περίπτωση κοινωνικής αδικίας, κοινωνικής ανισότητας, όταν συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες υπόκεινται σε συνέπειες που θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί αν είχαν ληφθεί κάποια μέτρα ή είχαν γίνει κάποιες ενέργειες νωρίτερα. Με άλλα λόγια ενέργειες που είχαν ή δεν είχαν λάβει χώρα νωρίτερα και οι οποίες είχαν κοινωνικό – ταξικό χρωματισμό οδήγησαν στην εμφάνιση και εξέλιξη ενός περιβαλλοντικού προβλήματος το οποίο εμφανίζεται τελικά ως περιβαλλοντική ανισότητα. Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση όπου οι συνέπειες αυτές είναι αποτέλεσμα της δράσης ή μη δράσης τρίτων με την οποία επιβαρύνονται άλλοι.⁴⁹ Σε κάθε περίπτωση ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα πρέπει να διερευνάται σε όλες του τις

⁴⁹ ο.π. 59

εκφάνσεις και από την πλευρά όλων των παραγόντων που το αποτελούν και ειδικά από την πλευρά των παραγόντων που περιορίζουν τις δυνατότητες κάποιων ατόμων να αποφύγουν τις συνέπειες ενός περιβαλλοντικού προβλήματος ή μειώνουν αντίστοιχα τις δυνατότητες να αποκομίσουν όφελος από τα περιβαλλοντικά αγαθά ή από την περιβαλλοντική πολιτική.

Από τα παραπάνω βλέπουμε λοιπόν ότι η προσέγγιση των δυνατοτήτων τοποθετεί το ζήτημα στη βάση της ισότητας των ευκαιριών και της δυνατότητας των ατόμων και των κοινωνικών ομάδων στην πρόσβαση στα περιβαλλοντικά αγαθά αλλά και στην ποιότητα του περιβάλλοντος. Σε αυτό το σημείο μπορούμε να διακρίνουμε μεταξύ ατομικών δυνατοτήτων από τη μία και σε ευκαιρίες και δυνατότητες που παρέχει η κοινωνία από την άλλη.⁵⁰ Στη δεύτερη περίπτωση η επίδραση της κοινωνικής δομής είναι πιο ξεκάθαρη αφού η κοινωνία είναι αυτή που επιμερίζει τις ευκαιρίες και τις δυνατότητες. Όμως και στην περίπτωση του ατόμου, η θέση του μέσα στην κοινωνία είναι αυτή που καθορίζει τις πράξεις του αφού το άτομο δε δρα μέσα σε ένα απομονωμένο σύστημα αλλά μέσα σε μια κοινωνική δομή με την οποία αλληλεπιδρά και αλληλοκαθορίζεται.

Η πολιτική που διαμορφώνει εναλλακτικούς τρόπους κατανόησης και χρήσης της φύσης στο πεδίο της καθημερινής ζωής παρέχει και δρόμους σφυρηλάτησης μιας εναλλακτικής ηγεμονίας που προσεγγίζει θέματα κοινωνικά και πολιτικής ισχύος σε τόπους, χώρους και κλίμακες.⁵¹ Το γεγονός αυτό δείχνει ρητά τη διασύνδεση κοινωνίας και περιβάλλοντος καθώς η πολιτική ασκείται μέσα στην κοινωνία με όρους οικονομικής και κοινωνικής ισχύος. Η πολιτική η οποία διεκδικεί και διαμορφώνει αυτούς τους εναλλακτικούς τρόπους κατανόησης ουσιαστικά διεκδικεί νομή στις δυνατότητες και τις ευκαιρίες ως προς τη χρήση του περιβάλλοντος και της ποιότητάς του. Έτσι από τη μία έχουμε τρόπους κατανόησης και χρήσης του φυσικού περιβάλλοντος με τη διαμεσολάβηση της κοινωνικής πρακτικής και από την άλλη έχουμε τη σαφή διασύνδεση της περιβαλλοντικής ανισότητας με την κοινωνική μέσω των δυνατοτήτων που προκύπτουν από την κοινωνική δομή (μέσα σε αυτή καθοριστικό ρόλο παίζει η ταξική διαστρωμάτωση) και τη νομή της εξουσίας (πάλι η κοινωνική δομή και η ταξική διαστρωμάτωση είναι καθοριστική).

Το δικαίωμα κάθε ατόμου ή μιας κοινωνικής ομάδας να κάνει χρήση (να απολαμβάνει) των περιβαλλοντικών αγαθών ασκείται μόνο όταν μπορεί να αξιοποιήσει τις λειτουργίες των αγαθών

⁵⁰ ο.π. 59

⁵¹ Velegrakis & Calvario & Kaika 2016, 16

αυτών όπως π.χ. η πρόσβαση σε πλουτοπαραγωγικές πηγές που υπάρχουν γύρω από το άτομο ή την ομάδα, η δυνατότητα εγκατάστασης σε περιοχή με χαμηλό φορτίο περιβαλλοντικής ρύπανσης ή, τέλος, η δυνατότητα προστασίας της υγείας του ατόμου και της οικογένειάς του ή της ομάδας από έκθεση σε περιβαλλοντικές απειλές.⁵² Η κτήση αυτών των δυνατοτήτων, η απόκτησή τους ή τέλος η διεκδίκηση της απόκτησής τους είναι μια διεργασία κοινωνική που καθορίζεται από ατομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, μια διαδεδομένη αντίληψη σχετικά με τη λήψη αποφάσεων για τη χωροθέτηση αυτοκινητοδρόμων, εργοστασίων, ΧΥΤΑ (χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων), ή άλλων εγκαταστάσεων που δυνητικά επιβαρύνουν το περιβάλλον είναι η μείωση του κόστους η οποία επιτυγχάνεται με τη χωροθέτησή τους σε υποβαθμισμένες περιοχές αποτραβώντας ταυτόχρονα από το κάδρο ζητήματα όπως η ίση μεταχείριση κοινωνικών ομάδων ως προς την ποιότητα του περιβάλλοντος. Όμως στις περιοχές αυτές είναι συνήθως εγκαταστημένες κοινωνικές ομάδες χαμηλών εισοδημάτων με ελάχιστη έως ανύπαρκτη πρόσβαση στην πολιτική εξουσία με αποτέλεσμα η δυνατότητα των ομάδων αυτών στη συμμετοχή σε τέτοιου είδους αποφάσεις να είναι ελάχιστη έως ανύπαρκτη.⁵³ Επίσης, οι δυνατότητες των ομάδων αυτών σε ελεύθερη επιλογή της περιοχής διαβίωσης είναι επίσης περιορισμένη έως ανύπαρκτη. Τέλος, οι δυνατότητες των ομάδων αυτών στην πρόσβαση στην ενημέρωση και στην προστασία της υγείας τους είναι επίσης περιορισμένες.

Η δυνατότητα αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων αποτελεί σημαντική πτυχή της έννοιας των κοινωνικών δυνατοτήτων καθώς καθορίζει την περιβαλλοντική ανισότητα και τη συνδέει με την κοινωνική ανισότητα. Σε περιπτώσεις περιβαλλοντικών προβλημάτων που πλήττουν κοινωνίες (ξεπερνούν το ατομικό επίπεδο) οι οποίες δε μπορούν να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις και να ανακάμψουν με δικά τους μέσα τότε αναφερόμαστε στον κίνδυνο καταστροφής.⁵⁴ Η Σαπουντζάκη (2016) αναφέρει: *«Οι επιπτώσεις των τυφώνων, σεισμών, βιομηχανικών ατυχημάτων δεν προσδιορίζονται τόσο από τη φύση και την τεχνολογία, όσο από τα κοινωνικά χαρακτηριστικά και τις ιστορικές διαδικασίες που διαμορφώνουν σιγά-σιγά την ταυτότητα της επικινδυνότητας ενός τόπου και τις κοινωνικές ομάδες που είναι περισσότερο εκτεθειμένες και τρωτές.(...) Οι καταστροφές του σήμερα έχουν «σχεδιαστεί» με αποφάσεις του παρελθόντος και οι μελλοντικές θα είναι το αποτέλεσμα αποφάσεων που λαμβάνονται ή αποφεύγεται*

⁵² Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 64

⁵³ Spoolman & Miller 2018, 550

⁵⁴ Σαπουντζάκη 2016, 17

να ληφθούν σήμερα.»⁵⁵ Έτσι λοιπόν, βασιζόμενοι στη συστηματοποίηση της Σαπουντζάκη, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι τα τελευταία 30 χρόνια η ακαδημαϊκή κοινότητα θεωρεί πως οι κίνδυνοι διαμορφώνονται από παράγοντες κατά βάση κοινωνικούς.⁵⁶

Από τα παραπάνω, διαβλέπουμε τη διασύνδεση μεταξύ περιβαλλοντικών προβλημάτων, κινδύνων καθώς και κοινωνικών δυνατοτήτων ως προς την αντιμετώπισή τους. Παράλληλα, είδαμε τη σχέση και τη διασύνδεση μεταξύ περιβαλλοντικών αγαθών καθώς και τη διασύνδεσή τους με τις κοινωνικές δυνατότητες σε ότι αφορά την πρόσβαση σε αυτά. Η αντιμετώπιση περιβαλλοντικών κινδύνων και η πρόσβαση σε περιβαλλοντικά αγαθά γίνονται με όρους κοινωνικών δυνατοτήτων και επομένως η περιβαλλοντική ανισότητα ως προς την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών κινδύνων και η πρόσβαση σε περιβαλλοντικά αγαθά μπορεί να προσδιοριστεί και να αναλυθεί μόνο με κοινωνικούς όρους.

3.4 Κοινωνική ευπάθεια

Ο όρος κοινωνική ευπάθεια είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος σε πολλά επιστημονικά πεδία αλλά και σε καθημερινή χρήση. Πρόκειται ουσιαστικά για την πιθανότητα ένα σύστημα (ο άνθρωπος, ένας ζωντανός οργανισμός, ένα κτίριο) να υποστεί συγκεκριμένες συνέπειες από εξωτερικούς παράγοντες, οι οποίες συνέπειες όμως καθορίζονται και από εσωτερικές προϋποθέσεις.⁵⁷ Για παράδειγμα, η ίδια η δομή και η σχεδίαση ενός κτιρίου έχουν καθοριστική συμμετοχή και ρόλο στην αντίδρασή του σε έναν σεισμό και καθορίζεται με αυτό τον τρόπο η ευπάθειά του σε μια τέτοια κατάσταση. Προσπαθώντας να δώσει έναν ορισμό της έννοιας της καταστροφής που αφορά μια κοινωνία, η Σαπουντζάκη αναφέρει: «Καταστροφή είναι το αποτέλεσμα της υποκείμενης δομής της κοινωνίας, μια κατάσταση και μια δυναμική που γεννάται από μέσα, από τις ίδιες τις κοινωνικές διαδικασίες».⁵⁸ Όπως αναφέρει Ε. Παπαδημητρίου «ο Διεθνής Οργανισμός Κλιματικής Αλλαγής (International Panel on Climate Change – IPCC) ορίζει την ευπάθεια ως μια δυναμική κατάσταση η οποία διαφοροποιείται σε χωρική και χρονική κλίμακα και εξαρτάται από οικονομικούς, κοινωνικούς, γεωγραφικούς, δημογραφικούς, πολιτισμικούς, περιβαλλοντικούς καθώς και από

⁵⁵ ο.π. 19

⁵⁶ Βελεγράκης 2018, 33

⁵⁷ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 64

⁵⁸ Σαπουντζάκη 2016, 18

παράγοντες διακυβέρνησης».⁵⁹ Οι παράγοντες διακυβέρνησης που αναφέρει ο ορισμός του IPCC γίνονται σε μεγάλο βαθμό κατανοητοί με όρους οικονομικούς και κοινωνικούς και επομένως θα μπορούσαν να αναχθούν στο οικονομικό – κοινωνικό πεδίο. Στον ορισμό επίσης του IPCC για την ευπάθεια δηλώνεται ρητά ότι άτομα και κοινότητες διαφοροποιούνται ως προς το βαθμό έκθεσης και ευπάθειας στη βάση παραγόντων όπως είναι η ευημερία, η εκπαίδευση, η φυλή, η εθνικότητα, το θρήσκευμα, η ηλικία, η κοινωνική τάξη/κάστα, και η κατάσταση υγείας και πιθανής αναπηρίας.

Είναι σαφές εδώ η διασύνδεση μεταξύ περιβαλλοντικού και κοινωνικού καθώς η ευπάθεια δεν εξαρτάται μόνο από τα ίδια τα χαρακτηριστικά του προβλήματος και το βαθμό έκθεσης σε αυτό αλλά διαμεσολαβείται από κοινωνικά χαρακτηριστικά. Σε μελέτες πλέον που ασχολούνται με το θέμα της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης (σε μελέτες υπό το πρίσμα της περιβαλλοντικής αδικίας είναι πιο χαρακτηριστική η οπτική των κοινωνικών προκείμενων) χρησιμοποιείται και η κλίμακα της κοινωνικής ευπάθειας με κριτήρια όπως η ηλικία, η οικονομική κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, η κατοχή ιδιωτικής κατοικίας κ.τ.λ.⁶⁰ Με αυτό τον τρόπο ο πυρήνας της ανάλυσης μετακινείται από το ίδιο το φαινόμενο προς την κατεύθυνση του ατόμου και της κοινωνίας, προς την κατεύθυνση της σχέσης που υπάρχει μεταξύ των επιπτώσεων ενός περιβαλλοντικού φαινομένου και του κοινωνικού υποβάθρου. Δεν είναι τυχαίο ότι ένα άλλο πεδίο, το πεδίο της πολιτικής οικολογίας, «*συγκροτείται στη βάση ενός επιστημονικού λόγου που επικρίνει τις απλοποιητικές προσεγγίσεις για τα (φαινομενικά) φυσικά φαινόμενα όπως εμφανίζονται στις φυσικές επιστήμες εισάγοντας στοιχεία από την πολιτική οικονομία, τις (πιο ριζοσπαστικές) μετά-αποικιοκρατικές σπουδές, τις σπουδές φύλου, την κοινωνική ανθρωπολογία, τη θεωρία κοινωνικών κινημάτων και τις θεωρίες εξάρτησης που αναπτύσσονται μετά το 1968*».⁶¹ Υπό αυτό το πρίσμα, οι επιπτώσεις από ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα είναι μεγαλύτερες για εκείνους που είναι περισσότερο ευπαθείς και έχουν λιγότερες δυνατότητες να το αντιμετωπίσουν. Αντιστρόφως, η ευπάθεια συγκεκριμένων ατόμων και συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων είναι σημαντικός παράγοντας δημιουργίας περισσότερων και εντονότερων επιπτώσεων από περιβαλλοντικά φαινόμενα που μετατράπηκαν σε προβλήματα.

Κλείνοντας, η ευπάθεια ως έννοια και ως κατάσταση δε μπορεί να γίνει κατανοητή μόνο με όρους φτώχειας. Με το όρο «ευπαθείς ομάδες» δεν εννοούμε τις οικονομικά φτωχές μόνο ομάδες.

⁵⁹ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 65

⁶⁰ ο.π. 65

⁶¹ Βελεγράκης 2017, 11

Η κοινωνική ευπάθεια μπορεί να γίνει κατανοητή με όρους κοινωνικών ανισοτήτων που προφανώς περιλαμβάνουν το οικονομικό ζήτημα αλλά ταυτόχρονα περιλαμβάνουν και όλους εκείνους τους παράγοντες και τις δυνάμεις που δημιουργούν την ευπάθεια και καθορίζονται από τη θέση του ατόμου και της ομάδας στην κοινωνία (ταξικότητα). Τέτοιοι παράγοντες είναι η πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη, η πρόσβαση σε τεχνικές λύσεις προστασίας, πρόσβαση στα απαραίτητα για την επιβίωση (αγαθά, υπηρεσίες, υλικά), πρόσβαση σε μηχανισμούς και συλλογικότητες λήψης αποφάσεων κ.τ.λ. Η κοινωνική ευπάθεια δεν είναι απλά μια έννοια ή κατάσταση αλλά ένα μοντέλο που μας δίνει τη δυνατότητα να προσδιορίσουμε και να μελετήσουμε τις συνέπειες από ένα πρόβλημα είτε κοινωνικό είτε περιβαλλοντικό.⁶²

3.5 Η πολιτική ως διανεμητικός παράγοντας περιβαλλοντικού κόστους και οφέλους

Με βάση τα όσα είδαμε στα προηγούμενα η γενική πολιτική παίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία και κατανομή περιβαλλοντικών ανισοτήτων (είδαμε ζητήματα όπως η φιλελευθεροποίηση της φύσης, η ρύθμιση και απορρύθμιση της αγοράς). Ως παράγοντας ρύθμισης των κοινωνικών σχέσεων είναι ταυτόχρονα και ένας παράγοντας διανομής κοινωνικών ανισοτήτων μέσα σε ένα πλαίσιο λειτουργίας με όρους ελεύθερης αγοράς. Η παραγωγή πλούτου είναι κεντρικό ζήτημα στο καπιταλιστικό μοντέλο και προέρχεται από την εκμετάλλευση της εργασίας και των χαρακτηριζόμενων ως πλουτοπαραγωγικών πηγών, δηλαδή πηγών ενέργειας και πρώτων υλών. Ο γενικά αποδεκτός χαρακτηρισμός των πηγών αυτών ως τέτοιων δείχνει τη διασύνδεση που έχουν με την παραγωγή του πλούτου και κατ' επέκταση με τις κοινωνικές και οικονομικές διεργασίες. Από την άποψη αυτή, ο πλούτος και η παραγωγή του έχουν καταστατικά μια βιοφυσική διάσταση⁶³ και επομένως δε μπορούμε να δούμε τη φύση, το φυσικό περιβάλλον ανεξάρτητα από την κοινωνία και τις διεργασίες της. Κοινωνία και φυσικό περιβάλλον αλληλεπιδρούν, αλληλοκαθορίζονται και μετασχηματίζονται.

Μέσα από αυτή την αλληλένδετη παραγωγή φύσης και κοινωνίας⁶⁴ αναδύονται οι κοινωνικές ανισότητες εκφρασμένες στο πλαίσιο του περιβάλλοντος ως περιβαλλοντική ανισότητα. Η

⁶² Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 70

⁶³ Βελεγράκης 2018, 31

⁶⁴ ο.π. 31

πολιτική ως έκφραση των κοινωνικών συσχετισμών παίζει διανεμητικό ρόλο σε ότι αφορά τα κοινωνικά οφέλη μεταξύ των κοινωνικών τάξεων και ομάδων δημιουργώντας, διατηρώντας και επεκτείνοντας κοινωνικές ανισότητες. Εξαιτίας της σχέσης φυσικού περιβάλλοντος και κοινωνίας (και μέσω αυτής και με τον άνθρωπο), η πολιτική παίζει τον ίδιο ρόλο και σε ότι αφορά τη διανομή του περιβαλλοντικού κόστους και οφέλους. Η ανθρώπινη διάσταση και παρέμβαση (και ατομικά αλλά και ως κοινωνικό σύνολο, που εδώ μας ενδιαφέρει περισσότερο) είναι κρίσιμη στη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, των φαινομένων του, των προβλημάτων του (είτε φυσικών είτε ανθρωπογενών) καθώς και των καταστροφών που ενδεχομένως ανακύπτουν από τη χρήση του.⁶⁵ Η φιλελευθεροποίηση και η συνεπαγόμενη εμπορευματοποίηση της φύσης, του φυσικού περιβάλλοντος (Castree, 2007), έχουν ως αποτέλεσμα περαιτέρω εμπορευματοποίηση του φυσικού περιβάλλοντος και τη διαχείρισή του μέσω κανόνων της αγοράς.⁶⁶ Η διαχείριση του περιβάλλοντος με όρους ελεύθερης αγοράς συνεπάγεται τη διανομή του «αγαθού» ή εμπορεύματος περιβάλλον με τους όρους που υπαγορεύουν αυτοί οι κανόνες. Επομένως, το φυσικό περιβάλλον και τα προβλήματα που απορρέουν από τη χρήση του κατανέμονται στην κοινωνία άνισα με ταξικό πρόσημο και σύμφωνα με το μοντέλο που υπαγορεύουν οι κανόνες της αγοράς στην κατανομή των κοινωνικών ανισοτήτων δημιουργώντας έτσι μια σχέση μεταξύ κοινωνικής ανισότητας και περιβαλλοντικής ανισότητας.

Τις τελευταίες δεκαετίες μέσα στη γενικότερη πολιτική έχει αναπτυχθεί ένα πεδίο της που αφορά αμιγώς το περιβάλλον και τη διαχείριση των προβλημάτων του: η πολιτική για την προστασία του περιβάλλοντος ή περιβαλλοντική πολιτική. Η περιβαλλοντική πολιτική έχει ως στόχο την αποφυγή ή μείωση της ρύπανσης, τον περιορισμό της διάχυσής της στο χώρο και την αποκατάσταση των βλαβών που προκαλούνται στο περιβάλλον από τις διάφορες δραστηριότητες. Οι τρεις αυτοί στόχοι ουσιαστικά περιγράφουν τις διαδικασίες σχεδιασμού και εφαρμογής μέτρων για να περιοριστεί η έκθεση των πολιτών στη ρύπανση, να προστατευθεί η υγεία τους, να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσης και να αναβαθμιστεί η ποιότητα της ζωής τους.⁶⁷ Το ερώτημα που τίθεται και εδώ είναι αν τα οφέλη που προκύπτουν από τις παρεμβάσεις της περιβαλλοντικής πολιτικής κατανέμονται ομοιόμορφα μέσα στην κοινωνία.

⁶⁵ ο.π. 33

⁶⁶ ο.π. 33

⁶⁷ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 54

Η συνήθης και αρκετά διαδεδομένη απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι ότι όταν επιτυγχάνεται περιορισμός της ρύπανσης τότε ωφελούνται όλοι όσοι μέχρι τότε πλήττονταν από αυτή. Και αυτό συμβαίνει λόγω της διάχυσης στο χώρο. Όμως η ρύπανση δεν είναι το μοναδικό περιβαλλοντικό πρόβλημα και ο τρόπος διάχυσης δεν είναι ο ίδιος για όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Ο μηχανισμός διάχυσης, για παράδειγμα, της αιθαλομίχλης το καθιστά ένα πρόβλημα περιβαλλοντικής ρύπανσης που εν δυνάμει αφορά εξίσου όλους όσους πλήττει μέσα από τη διάχυσή του. Παρ' όλα αυτά, δεν έχουν όλες οι κοινωνικές τάξεις και όλες οι κοινωνικές ομάδες τις ίδιες δυνατότητες να αντιδράσουν σε ένα τέτοιο φαινόμενο ούτε έχουν την ίδια ευπάθεια απέναντι σε αυτό καθώς όπως είδαμε δυνατότητες και ευπάθεια είναι δύο παράγοντες που διαμεσολαβούνται από κοινωνικές προκειμένες και αποτυπώνουν την κοινωνική ανισότητα. Παράλληλα, οι συνέπειες από τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό ή την αποκατάσταση ενός τέτοιου περιβαλλοντικού προβλήματος δε διαχέονται και δεν αφορούν όλους το ίδιο. Θεωρητικά τα οφέλη από τη βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα διαχέονται σε όλους το ίδιο. Όμως αυτή η ίδια η βελτίωση του ατμοσφαιρικού αέρα καθιστά την περιοχή ελκυστική για υψηλότερα εισοδήματα, οι τιμές των ακινήτων αυξάνονται και οι περιοχή καθίσταται μη ελκυστική για χαμηλά εισοδήματα. Ο «εξευγενισμός» αυτός της περιοχής προκαλεί αύξηση της αξίας της γης και μια γενικότερη ανασυγκρότηση της οικονομικής δραστηριότητας η οποία σταδιακά προσαρμόζεται όλο και περισσότερο στα δεδομένα και τα χαρακτηριστικά των ανθρώπων που διεισδύουν στο χώρο.⁶⁸ Οι κοινωνικές ομάδες οι οποίες δε μπορούν πλέον να ανταπεξέλθουν οικονομικά σε αυτές τις αναβαθμισμένες περιοχές μετακινούνται σε μεγάλο βαθμό σε νέες υποβαθμισμένες περιοχές. Σύμφωνα με τα λόγια του Engels: «Αυτό είναι ένα χτυπητό παράδειγμα του πως η αστική τάξη λύνει στην πράξη το ζήτημα της κατοικίας. Οι εστίες των λοιμωδών νόσων, οι φριχτές σπηλιές και τρύπες όπου ο κεφαλαιοκρατικός τρόπος παραγωγής κλείνει κάθε νύχτα τους εργάτες μας και δεν εξαφανίζονται αλλά μόνο αλλάζουν θέση! Η ίδια οικονομική ανάγκη που τις δημιούργησε στο πρώτο μέρος, τις δημιουργεί και στο δεύτερο».⁶⁹ Έτσι, κάποιες περιοχές αναβαθμίζονται μέσα από μέτρα βελτίωσης της ποιότητας διαβίωσης και αποκτούν ενδιαφέρον για συγκεκριμένες χρήσεις με αποτέλεσμα τη μεταβολή της κοινωνικοοικονομικής δομής τους η οποία αναδιατάσσει κοινωνικές ανισότητες οι οποίες εκφράζονται μέσα από και επί περιβαλλοντικών ανισοτήτων.

⁶⁸ ο.π. 55

⁶⁹ Ένγκελς 2012, 110

Από την άλλη πλευρά και όπως αναφέραμε παραπάνω όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν έχουν το μηχανισμό διάχυσης της αιθαλομίχλης και είναι περισσότερο τοπικά ως προς την εκδήλωσή τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι επιπτώσεις της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι παρούσες από το στάδιο της κατανομής του προβλήματος στην κοινωνία. Η περιβαλλοντική πολιτική αντιμετωπίζει με τον ίδιο τρόπο όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα ανεξαρτήτως κοινωνικού και οικονομικού προφίλ της εκάστοτε περιοχής που πλήττεται από το πρόβλημα; Υπάρχουν παραδείγματα παγκοσμίως όπου η χωροθέτηση πηγών ρύπανσης όπως εργοστάσια και χωματερές γίνονται σε περιοχές με συγκεκριμένα οικονομικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά στις οποίες οι κάτοικοί τους δεν έχουν τη δυνατότητα απομάκρυνσης ή βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσής τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις η πολιτική είναι ο κύριος εκφραστής της περιβαλλοντικής ανισότητας. Επιπροσθέτως, η χωροθέτηση οικισμών σε περιβαλλοντικά υποβαθμισμένες περιοχές (υπάρχουν αρκετά παραδείγματα παγκοσμίως) έχει ως εφελτήριο κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες: π.χ. χαμηλό κόστος κατοικίας.⁷⁰ Αντίστοιχα εδώ, η περιβαλλοντική ανισότητα προέρχεται από κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά τα οποία διαμορφώνονται και από την πολιτική που ακολουθείται μέσα σε ένα διαμορφωμένο οικονομικό μοντέλο.

Συνοψίζοντας, μπορεί η περιβαλλοντική πολιτική να αποσκοπεί στη μείωση της άνισης κατανομής των περιβαλλοντικών προβλημάτων και στη μείωση της δυσανάλογα υψηλότερης έκθεσης κατοίκων συγκεκριμένων περιοχών σε αυτά, άλλης μορφής όμως κοινωνικές ανισότητες (π.χ. εισόδημα) δημιουργούν δευτερογενώς ή διατηρούν ανισότητες και αποκλεισμούς συγκεκριμένων ομάδων από το αγαθό του καθαρότερου περιβάλλοντος. Παράλληλα, όταν το αγαθό «ποιότητα περιβάλλοντος» αποτιμάται από το μηχανισμό της ελεύθερης αγοράς (φιλελευθεροποίηση της φύσης, απορρύθμιση – επαναρρύθμιση της αγοράς), οι ήδη υπάρχουσες κατεστημένες κοινωνικές ανισότητες (π.χ. εισοδηματική ανισότητα) λειτουργούν ανασταλτικά στη βελτίωση του επιπέδου περιβαλλοντικής ισότητας με αποτέλεσμα τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ανισότητας.^{71,72}

⁷⁰ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 58

⁷¹ ο.π. 59

⁷² Castree 2008, 149 - 150

4. Η Αιθαλομίχλη στην Αθήνα της κρίσης

Ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα που αφορά την πόλη και που θα προσεγγίσουμε εδώ υπό την οπτική της Περιβαλλοντικής Ανισότητας και μέσα από το πεδίο του STS είναι το φαινόμενο της αιθαλομίχλης. Ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάζεται από μεγάλο μέρος της επιστημονικής κοινότητας δείχνει ότι πρόκειται για ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα του οποίου η διάχυση στο περιβάλλον και την κοινωνία εξαρτάται από αποκλειστικά περιβαλλοντικούς και γεωφυσικούς παράγοντες και υπό αυτή την έννοια αφορά όλους το ίδιο. Αυτή την αντίληψη θα προσπαθήσουμε να αποδομήσουμε μέσα από το φίλτρο της Περιβαλλοντικής Ανισότητας ξεκινώντας από τον τεχνικό ορισμό του φαινομένου ο οποίος ήδη εν τη γενέσει της ανάλυσης του προβλήματος εισάγει διαφοροποιήσεις. Αιθαλομίχλη λοιπόν είναι ένα επιβλαβές μείγμα διοξειδίου του θείου, αιωρούμενων σταγονιδίων θειικού οξέος και μιας ποικιλίας αιωρούμενων στερεών σωματιδίων.⁷³ Αυτή η ποικιλία αιωρούμενων σωματιδίων η οποία προέρχεται είτε από φυσικές διεργασίες είτε (κυρίως) από ανθρωπογενείς δραστηριότητες⁷⁴ ευθύς εξ' αρχής διαφοροποιεί το πρόβλημα ως προς την πηγή του. Παράλληλα, αυτό το ίδιο το κλάσμα της ποικιλίας αιωρούμενων σωματιδίων το οποίο προέρχεται από την ανθρωπογενή δραστηριότητα οφείλεται είτε στην ευρεία βιομηχανική δραστηριότητα,⁷⁵ είτε στη χρήση κινητήρων εσωτερικής καύσης, είτε στη θέρμανση κατοικιών.⁷⁶ Από τα παραπάνω βλέπουμε διαφοροποίηση ως προς τις πηγές της αιθαλομίχλης και κατά συνέπεια της έκτασης συμβολής κάθε πηγής στη δημιουργία του φαινομένου. Επομένως, μια πρώτη εκτίμηση ότι η αιθαλομίχλη αφορά όλους το ίδιο δε μπορεί να γίνει αποδεκτή στην ίδια της τη βάση. Ούτε η προσέγγισή της συνολικά είναι ερευνητικά πρόσφορη. Η διαφοροποίηση στις πηγές δημιουργίας του φαινομένου και στην έκταση συμμετοχής κάθε πηγής στο συνολικό φαινόμενο υποδεικνύουν την ανάγκη επί μέρους προσέγγισης των πηγών καθώς και την διαφορετική συμμετοχή ανθρώπων, ομάδων και τάξεων στη δημιουργία του φαινομένου και στις επιπτώσεις του.

⁷³ Spoolman & Miller 2018, 418

⁷⁴ Ρεμουντάκη 2003, 189

⁷⁵ Πρόκειται για την κατ' εξοχήν δραστηριότητα του επικρατούντος καπιταλιστικού οικονομικού μοντέλου το οποίο ενέχει ταξικότητα. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα ενδεχομένως είναι πιο ξεκάθαρη και βατή ως προς την αντιμετώπιση μέσα από το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας της αντίληψης ότι η αιθαλομίχλη αφορά όλους το ίδιο (π.χ. ποιος κατέχει τα μέσα παραγωγής, ποιος παράγει το νέφος της αιθαλομίχλης, ποιος υποφέρει τις επιπτώσεις του).

⁷⁶ Μάγγος & Πατεράκη 2014, 8

Στη συνέχεια, θα επικεντρωθούμε στην αιθαλομίχλη που αφορά τη θέρμανση των αστικών κατοικιών που θεωρούμε ότι είναι αντιπροσωπευτικότερο ως προς τη χρήση του αναλυτικού εργαλείου της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Το φαινόμενο της αιθαλομίχλης έγινε αντιληπτό ως περιβαλλοντικό πρόβλημα που αφορά τις πόλεις πριν από αρκετές δεκαετίες σε πόλεις όπως το Λονδίνο, το Σικάγο και το Πίτσμπουργκ στις οποίες όμως οφειλόταν κυρίως στην εκτεταμένη βιομηχανική δραστηριότητα. Στην Αθήνα, την τριετία 2012-2014, έκανε ιδιαίτερα έντονη και αυξημένη την εμφάνισή της η αιθαλομίχλη (εικόνα 2) ως προϊόν της καύσης ξύλων σε σόμπες και τζάκια με σκοπό τη θέρμανση κατοικιών της πόλης (πέρα από την ήδη υπάρχουσα αιθαλομίχλη λόγω της κίνησης αυτοκινήτων).⁷⁷ Πρόκειται για σωματίδια πολύ μικρών διαστάσεων τα οποία αιωρούνται στην ατμόσφαιρα και μπορούν να εισέλθουν στο αναπνευστικό μας σύστημα (πίνακας 1). Τα σωματίδια με διάμετρο μεγαλύτερη από 10 μm και ένα ποσοστό σωματιδίων με διάμετρο μεταξύ 5 και 10 μm αποβάλλονται αποτελεσματικά από το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα. Το υπόλοιπο ποσοστό των σωματιδίων μεταξύ 5 και 10 μm καθώς και τα μικρότερα μπορούν να διασχίσουν το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα και να εισέλθουν στο κατώτερο παίζοντας σημαντικό ρόλο στην πρόκληση βλαβών.⁷⁸ Διεθνώς γνωστά τα σωματίδια αυτά ως SPM (Suspended Particulate Matter) χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τα PM₁₀ και τα PM_{2.5} (PM=Particulate Matter). Τα PM₁₀ είναι σωματίδια με διάμετρο μεταξύ 2,5 και 10 μm και τα PM_{2.5} είναι σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 2,5 μm και είναι αποτέλεσμα της ατελούς καύσης των καυσίμων κυρίως στερεών και υγρών (ξύλα, κάρβουνο, πετρέλαιο και σε μικρότερο βαθμό φυσικό αέριο).⁷⁹



Εικόνα 2: Όψεις της πρωτεύουσας κατά τη διάρκεια αυξημένης παρουσίας αιθαλομίχλης.

⁷⁷ ο.π. 8

⁷⁸ Ρεμουντάκη 2003, 179

⁷⁹ Βλαχογιάννη et al. 2014, 20

Η επικινδυνότητα των σωματιδίων έχει να κάνει με την εισχώρησή τους στο αναπνευστικό σύστημα και την ικανότητά τους να προσροφούν άλλα σωματίδια και στοιχεία στην επιφάνειά τους (όπως βαρέα μέταλλα) και την επακόλουθη παράσυρση και αυτών στο αναπνευστικό σύστημα.^{80,81} Τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς το πρόβλημα έγινε αντιληπτό και ερευνήθηκε, πολλές κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες συνέδεσαν την έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια με την αύξηση εμφάνισης λοιμώξεων του αναπνευστικού, τη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, το βρογχικό άσθμα, την αύξηση καρδιαγγειακών νοσημάτων και τον καρκίνο του πνεύμονα.^{82,83}

Πίνακας 1: Ικανότητα αναπνευστικής διείσδυσης σε σχέση με το μέγεθος των σωματιδίων (Πηγή: Ρεμουντάκη Ε., (2003) ΕΑΠ Spengler L., Wilson R. 1996)

Διαστάσεις σωματιδίων	Ικανότητα αναπνευστικής διείσδυσης
>11 μm	Δε διεισδύουν στο αναπνευστικό σύστημα
7-11 μm	Εισχωρούν στη ρινική κοιλότητα
4.7-7 μm	Εισχωρούν στο φάρυγγα
3.3-4.7 μm	Εισχωρούν στην τραχεία και την αρχή των βρόγχων
2.1-3.3 μm	Εισχωρούν στο μέσο των βρόγχων
1.1-2.1 μm	Εισχωρούν στα τελευταία τμήματα των βρόγχων
0.65-1.1 μm	Εισχωρούν στα βραγχιόλια
0.43-0.65 μm	Εισχωρούν στις κυψελίδες των πνευμόνων

Η εμφάνιση της αιθαλομίχλης την τριετία 2012-14 στην Αθήνα έγινε αντιληπτή μακροσκοπικά μέσω της οσμής και της μείωσης της ορατότητας κατά τη διάρκεια των βραδινών ωρών κατά τους χειμερινούς μήνες (εικόνα 2). Αν και σωματίδια στην ατμόσφαιρα της Αθήνας υπήρχαν και προηγούμενα χρόνια η παρουσία των οποίων ήταν μετρήσιμη και άλλους μήνες μέσα στο έτος εκτός των χειμερινών, στην περίπτωση της περιόδου που εξετάζουμε η χαρακτηριστική οσμή και η αξιοσημείωτη αύξηση κατά το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα του έτους υποδείκνυαν την αύξηση της αιθαλομίχλης λόγω καύσης ξύλων και χρήσης τζακιών για τη θέρμανση των

⁸⁰ Ρεμουντάκη 2003, 201

⁸¹ Βλαχογιάννη et al. 2014, 20

⁸² ο.π. 20

⁸³ Μπελετσιώτη & Παπαδόπουλος & Νιάκας Δ. 2018, 689-690

κατοικιών της πόλης.⁸⁴ Προς επίρρωση αυτής της άποψης ήρθαν να προστεθούν και οι μελέτες επιστημονικών ομάδων σχετικά με το θέμα που βασίζονταν στην αξιοποίηση, αξιολόγηση και ανάλυση μετρήσεων και υποδείκνυαν την έρευνα προς αυτή την κατεύθυνση. Πριν όμως περάσουμε στην κυρίως μελέτη του φαινομένου κάνοντας χρήση και αυτών των επιστημονικών άρθρων, θα κάνουμε μια σύντομη ιστορική αναδρομή στη θέρμανση των κατοικιών της Αθήνας καθώς η θέρμανση της πόλης και οι ρύποι που παράγονται από αυτή αποτελούν ένα κατ' εξοχήν αστικό ζήτημα που συνδέεται με το περιβάλλον και συγκεκριμένα το αστικό περιβάλλον. Ταυτόχρονα μέσα από αυτή την αναδρομή θα μπορούσαμε να τοποθετήσουμε σωστά το πρόβλημα της παραγωγής αιθαλομίχλης από τα τζάκια σε σχέση με το γενικότερο πρόβλημα της αιθαλομίχλης χωρίς τον κίνδυνο απενοχοποίησης άλλων μορφών θέρμανσης.⁸⁵

4.1 Η θέρμανση της Αθηναϊκής κατοικίας ως αστικό ζήτημα και ο ρόλος της ενεργειακής φτώχειας στην υποβάθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας

«Μόλις έφυγα μακριά από τον πνιγερό αέρα της Ρώμης και από τη βρομιά των καπνοδόχων που κάπνιζαν διαχέοντας ολόγυρα θανατηφόρα αέρια και αιθάλη, ένοιωσα να αλλάζει η διάθεσή μου».
Σενέκας, 61 μ.Χ.

«...και ο Τάμεσης καλύπτεται από αποτρόπαιους ατμούς μαύρους από αιθάλη».
Φ. Έγκελς⁸⁶

Έχοντας εντοπίσει και διαχωρίσει τις πηγές πρόκλησης του περιβαλλοντικού προβλήματος της αιθαλομίχλης στο τοπίο της πόλης, θα εστιάσουμε τη μελέτη μας στον παράγοντα της

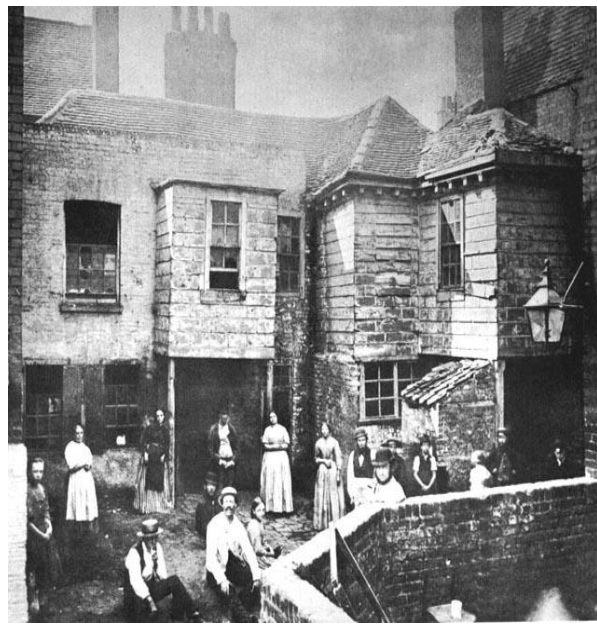
⁸⁴ Χατζηδάκης 2013, 4

⁸⁵ Η χρήση του πετρελαίου για τη θέρμανση των κατοικιών της πόλης δεν είναι άμοιρη ευθυνών ως προς την παραγωγή ρύπων στο αστικό περιβάλλον. Γι' αυτό η όποια προσέγγιση στο ζήτημα της παραγωγής αιθαλομίχλης από τη χρήση τζακιών ή ξυλοσομπών για τη θέρμανση των κατοικιών θα πρέπει να γίνει κρατώντας ισορροπίες σε σχέση με τις άλλες μορφές θέρμανσης αφού και αυτές παράγουν ρύπους.

⁸⁶ Στο βιβλίο του « Η κατάσταση της εργατικής τάξης στην Αγγλία» ο Έγκελς δίνει πολλές περιγραφές της κατάστασης στην οποία είχαν περιέλθει οι μεγάλες πόλεις της Ευρώπης οι οποίες αποτελούσαν και κέντρα βιομηχανικής ανάπτυξης. Σε άλλο σημείο γράφει: «τα γκρίζα σπίτια από λογάδες* πέτρες έχουν μια τόσο κομψή όψη και είναι τόσο καθαρά – σε αντίθεση με τα κτίρια από τούβλα , μαύρα από την καπνιά του Λάνγκασαϊρ – που χαίρεσαι να τα βλέπεις» ενώ αλλού «η χρησιμοποίηση του τούβλου, που αρχικά έχει ένα ζωηρό κόκκινο χρώμα, μα που αργότερα μαυρίζει από τον καπνό και που εδώ είναι το συνηθισμένο οικοδομικό υλικό, δίνει στα σπίτια μια εμφάνιση κάθε άλλο παρά ελκυστική».

*Λογάδες = το λευκό των οφθαλμών

θέρμανσης των κατοικιών της πόλης ο οποίος αποτελεί και τον πιο δύσκολο στην προσέγγιση και ανάλυσή του υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας που συνδέεται με κοινωνική ανισότητα καθώς η σύνδεση του παράγοντα της βιομηχανικής παραγωγής αιθαλομίχλης φαίνεται πιο καθαρή περίπτωση υπό το φως των βασικών εννοιών της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Αν και η ρύπανση της ατμόσφαιρας της πόλης είναι ένα πρόβλημα που ο εντοπισμός του δεν είναι υπόθεση των νεωτερικών χρόνων αλλά έχει τις ρίζες του βαθιά στην ιστορία⁸⁷ εντούτοις η θέρμανση της κατοικίας αποτελεί ένα τόσο σημαντικό αστικό ζήτημα εμπλεκόμενο με την επιβίωση του ανθρώπου αλλά και τις συνθήκες άνεσης στην αστική κατοικία, που η ενδεχόμενη λύση του δε φαντάζει εύκολη υπόθεση.



Εικόνα 3: Αριστερά το Manchester από το Kersal Moor. Έργο του William Wylde (1857). Φαίνονται χαρακτηριστικά οι καπνοδόχοι και η βαριά ατμόσφαιρα της πόλης. Η τέχνη της ζωγραφικής της εποχής (ιμπρεσιονισμός, ρομαντισμός) αποτύπωσε σε πολλές περιπτώσεις τη σχέση βιομηχανικής επανάστασης, πόλης και ατμοσφαιρικής ρύπανσης πάντα με το μάτι του καλλιτέχνη. Δεξιά, φωτογραφία με εργάτες σε εργατική συνοικία στο Λονδίνο. Στο βάθος και πάνω από τα σπίτια φαίνεται η επιβαρυσμένη ατμόσφαιρα της πόλης.

Όσο η πόλη επεκτείνεται η θέρμανση των κατοικιών της μετατρέπεται σε ένα συνεχώς διογκούμενο πρόβλημα για το αστικό περιβάλλον σε ότι αφορά τη ρύπανσή του με τους

⁸⁷ Ενδεχομένως ένας τύπος πρώτου εντοπισμού του προβλήματος, χωρίς να συνοδεύεται από πλήρη συνειδητότητα αυτού, είναι οι νομαδικές φυλές που άλλαζαν κατοικία λόγω της επιβάρυνσης του εγγύς περιβάλλοντός τους με ακαθαρσίες που οι ίδιοι δημιουργούσαν αλλά και για να μετακινηθούν σε πιο ζεστές περιοχές καθώς ένας λόγος γι' αυτό ίσως να είναι και ότι στις κρύες περιοχές έκαναν χρήση της εστίας μέσα στις κατοικίες τους για περισσότερες ώρες με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται ο εσωτερικός αέρας αφού δεν υπήρχαν καμινάδες να οδηγήσουν τον καπνό έξω.

παραγόμενους ρύπους. Στην Αθήνα από τη δεκαετία του 1880 αρχίζει να διανέμεται αέριο και για θέρμανση σε πολύ λίγα κτίρια στο κέντρο της πόλης από το εργοστάσιο παραγωγής φωταερίου το οποίο ιδρύθηκε το 1857 για το φωτισμό της πόλης. Σε μεγάλο μέρος των κτιρίων της πόλης όμως συνέχιζαν να χρησιμοποιούν ως και τη δεκαετία του 1970 αυτόνομες ατομικές λύσεις για τη θέρμανσή τους και διάφορα ορυκτά στερεά και υγρά καύσιμα όπως το μαζούτ ή η καύση ξύλων στα παραδοσιακά - που πολλές φορές ήταν και αυτοσχέδια - τζάκια και σε αυτοσχέδιες κατασκευές όπως τα μαγκάλια. Τη δεκαετία του '70 γίνεται προσπάθεια να ρυθμιστεί το πεδίο καυσίμων για θέρμανση καθώς το 1976 απαγορεύεται με νόμο η χρήση μαζούτ γύρω από την ακρόπολη και το 1977 η απαγόρευση αυτή επεκτείνεται σε όλο το Λεκανοπέδιο της Αττικής. Το 1981 η απαγόρευση της χρήσης απλού μαζούτ επεκτείνεται και στη βιομηχανία και αντικαθίσταται από τη χρήση μαζούτ μειωμένης περιεκτικότητας σε θείο (< 1,0 %). Ακολουθούν διάφορα νομοθετήματα που βάζουν όρια και ρυθμίζουν τις προδιαγραφές των καυσίμων που χρησιμοποιούνται είτε για θέρμανση είτε για την παραγωγή ενέργειας στη βιομηχανία.⁸⁸

Αυτά γίνονται σε συνδυασμό με μια έντονη δόμηση της πόλης της Αθήνας που ξεκινά τη δεκαετία του 1960 με την ανέγερση των γνωστών σήμερα πολυκατοικιών στις οποίες εισάγεται η κεντρική θέρμανση με τη χρήση του πετρελαίου. Παράλληλα, και σε ότι αφορά τη θέρμανση των κατοικιών της πόλης που μας ενδιαφέρει στην παρούσα εργασία, τη δεκαετία του 1980 η χρήση κεντρικής θέρμανσης με καύση πετρελαίου παρουσιάζεται ως η τεχνική πρόοδος και εξέλιξη στον τομέα του αστικού σχεδιασμού που αφορά τη θέρμανση. Ταυτόχρονα, η χρήση των «παλαιότερων» τζακιών, σομπών, ξυλοσομπών και μαγκαλιών, καθώς και άλλοι τύποι τοπικής θέρμανσης*, εμφανίζονται ως τεχνολογικά υποδεέστερες και ξεπερασμένες λύσεις και καταδικάζονται στη λήθη ως βασικών τρόπων θέρμανσης της αστικής κατοικίας. Μόνο στα τζάκια αφήνεται μικρός χώρος για να ξεπηδήσουν με την ανέγερση κάποιων πολυκατοικιών τη δεκαετία του 1990 και μετά ως δευτερεύοντα τρόπου θέρμανσης για τα βράδια του σαββατοκύριακου και για την ενθύμηση και αναπόληση οριστικά παρελθουσών εποχών. Σε τεχνικό εγχειρίδιο του 1985 με τίτλο «Πως να ζεστάνετε το σπίτι σας» διαβάζουμε: *«Η τεχνολογική εξέλιξη, και οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις μας για νέα συστήματα με καλύτερη απόδοση, λιγότερη κατανάλωση, πιο πιστή εξασφάλιση των συνθηκών θερμικής άνεσης, είχε σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη στους πάρα*

⁸⁸ Έκθεση Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας 2003, 5

*Τοπική θέρμανση: σύστημα που χρησιμοποιεί μια θερμαντική εστία τοποθετημένη στο χώρο που πρόκειται να θερμανθεί και που αποδίδει τη θερμότητα άμεσα στο χώρο αυτό χωρίς τη μεσολάβηση μέσου μεταφοράς.

πολύ μεγάλου αριθμού συστημάτων θέρμανσης».⁸⁹ Εδώ φαίνεται η ευθεία διασύνδεση τεχνολογικής εξέλιξης και κοινωνικών απαιτήσεων στο πεδίο της θέρμανσης της αστικής κατοικίας θεωρώντας ταυτόχρονα την τεχνολογική εξέλιξη ως δεδομένη και εκφραζόμενη στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης. Οι απαιτήσεις της κοινωνίας που αποτελούν ή γίνονται ανάγκες σηματοδοτούν αιτιακά και μονοδιάστατα την πρόοδο. Ο τεχνολογικός ντετερμινισμός που αναδύεται από μια εσωτερικιστικού τύπου ιστοριογραφία της τεχνολογίας, η οποία ικανοποιεί εσωτερικές ανάγκες της, κάνει έντονη την παρουσία του και σε αυτό το απόσπασμα αλλά και σε όλο το κείμενο του τεχνικού εγχειριδίου. Η παγιωμένη άποψη της γραμμικής προόδου της τεχνολογίας αποτυπώνεται στη συνεχή εξέλιξη των συστημάτων θέρμανσης με αποκορύφωμα τη σχέση κεντρικής θέρμανσης με καύση πετρελαίου σε σχέση με την τοπική θέρμανση (π.χ. τζάκι). Σε άλλο σημείο διαβάζουμε σχετικά με την τοπική θέρμανση: «*Το κύριο πλεονέκτημά της είναι το χαμηλό κόστος εγκατάστασης και η απλότητα της λειτουργίας της. Δεν εξασφαλίζει, όμως, την ομοιόμορφη κατανομή της θερμοκρασίας. Για να αντιμετωπιστεί το μειονέκτημα αυτό είναι απαραίτητη η τοποθέτηση και άλλων θερμαντικών εστιών, γεγονός που επιφέρει αύξηση του κόστους εγκατάστασης*».⁹⁰ Σε αυτό το σημείο αναφέρεται σε ένα μειονέκτημα που είναι ενδογενές στην τεχνική της τοπικής θέρμανσης (όπως τζάκι, ξυλόσομπα), την ανομοιομορφία διάχυσης της θερμότητας (και όχι της θερμοκρασίας), η οποία λύνεται ως πρόβλημα με την εγκατάσταση και άλλων θερμαντικών εστιών. Όμως η τοποθέτηση επιπλέον θερμαντικών εστιών έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους εγκατάστασης. Εδώ αποκρύπτεται (ή δε σχολιάζεται) το γεγονός ότι η κεντρική θέρμανση έχει εγγεγραμμένη την ύπαρξη πολλαπλών θερμαντικών εστιών, επομένως πρόκειται για σύγκριση δύο ανόμοιων υπό αυτή την έννοια τεχνικών θέρμανσης της κατοικίας της πόλης. Είναι εξ' αρχής σχεδιασμένη για χρήση σε κτίρια με πολλά διαμερίσματα (τις γνωστές πολυκατοικίες οι οποίες επικράτησαν στην Αθήνα από τη δεκαετία του 1960) και όχι για μικρές αυτόνομες κατοικίες και σπίτια. Ταυτόχρονα, όπως έδειξε και η μετέπειτα ιστορία τους η κεντρική θέρμανση και οι αντίστοιχες παραδοσιακές τοπικές μορφές δεν είναι στον ίδιο βαθμό ερευνητικά φορτισμένες ως προς ενδεχόμενες βελτιώσεις: απλώς η κεντρική θέρμανση (και είναι ένα σημείο που θέλουμε να αναδείξουμε στην παρούσα εργασία) εμφανίζεται να είναι η εξέλιξη, ενώ το τζάκι και η ξυλόσομπα πρέπει να μπουν στο χρονοντούλαπο της ιστορίας εκτός από κάποιες βραδιές οικογενειακής θαλπωρής και ενθύμησης των περασμένων εποχών. Η κεντρική

⁸⁹ Πως να ζεστάνετε το σπίτι σας 1985, 36

⁹⁰ ο.π. 34

θέρμανση είναι το νέο, το τεχνικά εξελιγμένο, η τελευταία έκφραση της τεχνολογικής εξέλιξης και στο δρόμο της πρέπει να αφήσει πίσω της στη ροή του χρόνου το τεχνικά ξεπερασμένο, το παλαιό, την τοπική θέρμανση όπως είναι το τζάκι ή η ξυλόσομπα.

Την τριετία 2012-2014 όμως εμφανίζεται στο Αθηναϊκό περιβάλλον η αιθαλομίχλη κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου η οποία κάνει έντονη την παρουσία της με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Η παρουσία της είναι ιδιαίτερα έντονη συγκεκριμένες ώρες της ημέρας (κυρίως τις βραδινές) και το κυριότερο, αυτού του είδους η αιθαλομίχλη μύριζε αλλά δεν «κάπνιζε» και ενίοτε συνοδευόταν από μια απροσδιόριστη δυσάρεστη οσμή η οποία παρέπεμπε σε αμφιβόλου ποιότητας και επιλήψιμα ως προς την καύση τους καυσόξυλα όπως βαμμένα ή βερνικωμένα κομμάτια από έπιπλα, μελαμίνες, πλαστικά, υφάσματα κ.τ.λ.⁹¹ Η αυξημένη αίσθηση αυτού του νυχτερινού επισκέπτη αποδόθηκε στη χρήση τζακιών, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων θερμαντικών εστιών με σκοπό τη θέρμανση των κατοικιών της πόλης. Όμως τι συνέβη και υπήρξε αυτή η αυξημένη αίσθηση του φαινομένου; Γιατί σε μια μεγαλούπολη με πυκνή δόμηση όπως η Αθήνα ένα μέρος των κατοίκων φαίνεται να επιστρέφει σε «παλαιότερες», παραδοσιακές τεχνικές θέρμανσης της κατοικίας τους που τις προηγούμενες δεκαετίες είχαν εξοβελιστεί ως μη αποδοτικές και ξεπερασμένες; Γιατί το τεχνικά ξεπερασμένο και παλαιό επανήλθε εκτοπίζοντας κατά ένα ποσοστό το τεχνολογικά προηγμένο και νέο που εξέφραζε (και συνεχίζει να εκφράζει ενδεχομένως) την τεχνολογική πρόοδο, τον τεχνολογικό ντετερμινισμό;

Την ίδια περίοδο παρατηρείται και ένα άλλο φαινόμενο το οποίο εκτυλίσσεται στο πεδίο της οικονομίας. Η Ελλάδα έχει εισέλθει στην περίοδο της οικονομικής κρίσης που τη μαστίζει από το τέλος του 2009. Η οικονομική πολιτική που ακολουθήθηκε τα πρώτα χρόνια της κρίσης επέβαλε φόρους στην αγορά υγρών καυσίμων που είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης περισσότερο από 65% από τον Οκτώβριο του 2009 μέχρι το Μάιο του 2011 σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Ανάπτυξης.⁹² Νέες ανατιμήσεις στην αγορά των υγρών καυσίμων μέχρι τον Οκτώβριο του 2012 διαμορφώνουν την τιμή του πετρελαίου θέρμανσης σχεδόν κατά 100% υψηλότερα από την τιμή που είχε το Μάιο του 2009.⁹³ Αυτή η δραματική αύξηση της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης είχε ως αποτέλεσμα την αντιστοίχως δραματική πτώση της αγοράς του. Από το διαχρονικά υψηλότερο σημείο που εμφάνισε η αγορά

⁹¹ Χατζηδάκης 2013, 4

⁹² Fantidis et al. 2012, 250

⁹³ Χατζηδάκης 2013, 4

πετρελαίου θέρμανσης το 2003, χρονιά κατά την οποία καταναλώθηκαν 4.248.403 μετρικοί τόνοι, και από 2.908.247 μ.τ. το 2010 στην αρχή της κρίσης, πέφτει η κατανάλωση στους 959.233 μ.τ το 2013 στην κορύφωση της κρίσης και στο μέσο της τριετίας που μας απασχολεί σύμφωνα με στοιχεία που αντλούμε από την ΕΛΣΤΑΤ.⁹⁴

Η δραματική πτώση της αγοράς πετρελαίου που συνδέεται άμεσα με τη θέρμανση της αστικής κατοικίας, τρεις εναλλακτικές συνέπειες μπορεί να σηματοδοτεί: ή τη μετακίνηση των νοικοκυριών προς τη χρήση άλλης μορφής θέρμανσης της κατοικίας τους ή τη μη θέρμανση γενικώς ή και τα δύο μαζί. Πράγματι σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ,⁹⁵ από 68,2% που ήταν τα νοικοκυριά που θερμαίνονταν με καλοριφέρ το 2008 μειώνονται στο 38,1% το 2013 και στο χαμηλότερο των τελευταίων ετών 35,4% το 2014. Αντιστοίχως, σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία η χρήση σόμπας καυσόξυλων αυξάνεται από το 6,0% το 2009 στο 11,6% το 2013 όπως επίσης αυξητικές τάσεις δείχνει και η χρήση ηλεκτρικού ρεύματος η οποία όμως δε μας αφορά στην εργασία μας. Παράλληλα, τα νοικοκυριά τα οποία δε χρησιμοποιούν κανέναν τύπο θέρμανσης (δε θερμαίνονται καθόλου) αυξάνονται από 0,4% το 2008 και το 2009 σε 1,8% το 2014 πράγμα που σημαίνει ότι υπερτριπλασιάζονται. Εντυπωσιακή είναι η αύξηση της απάντησης «άλλο» ως μορφή θέρμανσης της κατοικίας, η οποία εμπεριέχει το τζάκι καθώς και άλλες αυτοσχέδιες και απροσδιόριστες μορφές θέρμανσης με χρήση αμφιβόλου ποιότητας καυσίμων, από 2,6% το 2008 σε 9,5% το 2013. Στην ανεξάρτητη έρευνα με ερωτηματολόγιο του Δ. Χατζηδάκη που έλαβε χώρα την περίοδο 14/1/2013 έως 20/3/2013 με περίοδο αναφοράς 1/12/2012 έως 31/1/2013 και δείγμα 220 ερωτηθέντων το 74% εξ' αυτών χρησιμοποιούσαν κεντρική θέρμανση, 34% ηλεκτρικό ρεύμα, το 16% περίπου θέρμανση με καύση ξύλων και ένα 10% «άλλο» απροσδιόριστο μέσο το οποίο εγείρει ιδιαίτερες ανησυχίες. Οι ερωτηθέντες σε αυτή την κατηγορία δήλωσαν περισσότερους από έναν τρόπους θέρμανσης. Στην ίδια έρευνα το ποσοστό αυτών που δήλωσαν το τζάκι ως αποκλειστικό τρόπο θέρμανσης ήταν μόλις το 3%.⁹⁶

Από τα στοιχεία λοιπόν της ΕΛΣΤΑΤ βλέπουμε ότι πρώτον, έχουμε διπλασιασμό σχεδόν της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης από το 2009 στο 2012. Δεύτερον, έχουμε υποδιπλασιασμό των νοικοκυριών που χρησιμοποιούν καλοριφέρ για τη θέρμανσή τους και τρίτον αύξηση των νοικοκυριών που χρησιμοποιούν ηλεκτρικό ρεύμα (που δεν αφορά άμεσα την παρούσα εργασία),

⁹⁴ ΕΛΣΤΑΤ (2019) Δελτίο τύπου

⁹⁵ ΕΛΣΤΑΤ 2020, 110

⁹⁶ Χατζηδάκης 2013, 13-14

τζάκι καθώς και άλλες αυτοσχέδιες και απροσδιόριστες μορφές θέρμανσης με ενδεχόμενη χρήση αμφιβόλου ποιότητας καύσιμης ύλης. Υπό αυτό το πρίσμα, θα μπορούσαμε με ασφάλεια να πούμε ότι ένα πολύ σημαντικό ποσοστό νοικοκυριών (στη μεγάλη τους πλειοψηφία των χαμηλότερων εισοδημάτων καθώς αυτά χτυπήθηκαν πρώτα και με μεγαλύτερη ένταση) μετακινήθηκε από την κεντρική θέρμανση με χρήση πετρελαίου στο τζάκι, στις ξυλόσομπες στα μαγκάλια και σε άλλες αμφιβόλου ποιότητας αυτοσχέδιες μορφές θέρμανσης με χρήση ενδεχομένως αμφίβολης ποιότητας καυσίμων για μείωση του κόστους θέρμανσης.

Η μετακίνηση σημαντικού μέρους των νοικοκυριών από την κεντρική θέρμανση με χρήση πετρελαίου στο τζάκι, την ξυλόσομπα, το μαγκάλι και άλλες αυτοσχέδιες μορφές θέρμανσης λόγω της αύξησης της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης έγινε εν μέσω και μιας άλλης σημαντικής πτυχής της οικονομικής κρίσης που είχε ενσκήψει στην Ελλάδα από τα τέλη του 2009 και μετά. Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης συνοδεύτηκε και από μείωση των εισοδημάτων του γενικού πληθυσμού καθώς και φορολογία πολλών πεδίων που είχαν άμεση σχέση με τη διαβίωση. Οι πολιτικές που ακολουθήθηκαν από τις τότε κυβερνήσεις με τις επιταγές και τη στήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση των εισοδημάτων και κυρίως τη μείωση της αγοραστικής δύναμης των Ελλήνων, μέγεθος το οποίο είναι και το πιο σημαντικό καθώς συσχετίζει το εισόδημα με τη δυνατότητα πρόσβασης στα απαραίτητα για αξιοπρεπή διαβίωση. Ανατρέχοντας στα ίδια στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ παρατηρούμε ότι το ποσοστό του πληθυσμού σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού από 27,7% το 2007 σκαρφαλώνει στο 36,0% το 2014. Ταυτόχρονα, ένας άλλος σημαντικός δείκτης, το ποσοστό των ατόμων με υλικές στερήσεις, από 22,0% το 2007 και 21,8% το 2008 εκτοξεύεται στο 39,5% το 2014. Στα εννέα υλικά αγαθά τα οποία καθορίζουν το δείκτη υλικής αποστέρησης του συστημικού αυτού εργαλείου αποτύπωσης της κατάστασης του πληθυσμού στην Ελλάδα είναι και η ικανοποιητική θέρμανση που απολαμβάνει το άτομο (ο πολίτης).

Συνδυάζοντας τα παραπάνω στοιχεία συμπληρώνεται η εικόνα η οποία οδηγεί στην ενεργειακή φτώχεια των κατοίκων της Αθήνας ως παράγοντα μετακίνησης από την κεντρική θέρμανση σε πιο παραδοσιακές και υποτίθεται ξεπερασμένες μορφές θέρμανσης της αθηναϊκής κατοικίας. Η ενεργειακή φτώχεια, ως κατάσταση αδυναμίας του πολίτη λόγω χαμηλού εισοδήματος αλλά και λόγω επαγγελματικής, οικογενειακής καθώς και άλλων ειδικών καταστάσεων υγείας να καλύψει τις δαπάνες του για εφοδιασμό ηλεκτρικής ενέργειας ή καυσίμων καθώς αποτελούν μεγάλο μέρος του εισοδήματός του, είναι ο παράγοντας της αλλαγής

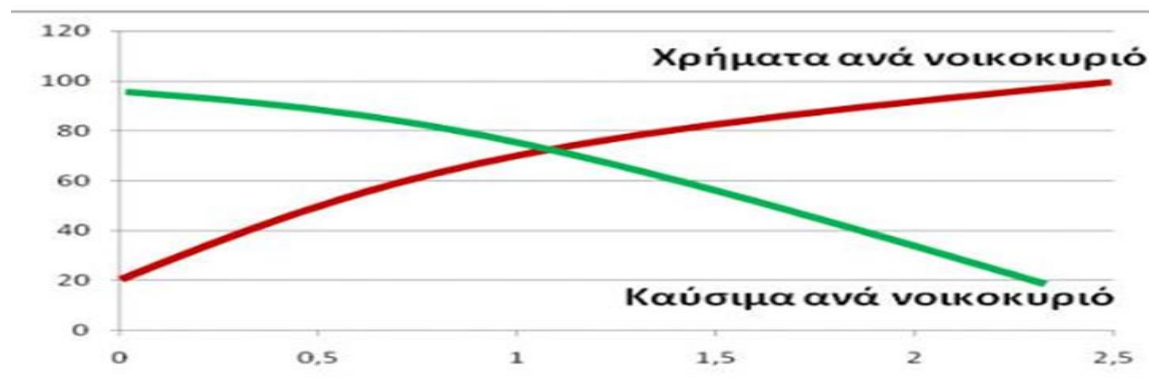
τεχνολογίας ως έκφραση κοινωνικών ανισοτήτων (τα χαμηλότερα εισοδήματα έχουν πολύ μεγαλύτερες δυσκολίες να προμηθευτούν πετρέλαιο). Στον πίνακα 2 φαίνεται ο συσχετισμός εισοδήματος – δαπάνης για πετρέλαιο θέρμανσης). Ο παραπάνω ορισμός της ενεργειακής φτώχειας, όπως καταγράφεται στη σχετική νομοθεσία (Ν.4001/2011), εμπεριέχει ασάφεια ως προς τον καθορισμό της έννοιας «αδυναμία του πολίτη να καλύψει τις δαπάνες...» η οποία ενδεχομένως αντικατοπτρίζει την εγγενή αδυναμία να προσδιοριστεί επακριβώς ο όρος «ενεργειακή φτώχεια» ως ένα δυναμικό φαινόμενο που αλληλεπιδρά μέσα στο κοινωνικό δίκτυο. Σύμφωνα με όσα ισχυρίζονται οι Βαταβάλη, Χατζηκωνσταντίνου «στην περίπτωση της Αθήνας η ενεργειακή αποστέρηση δε συνδέεται μόνο με το εισόδημα, την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τις τιμές των καυσίμων και τα δίκτυα, όπως συνήθως παρουσιάζεται στη βιβλιογραφία για την ενεργειακή φτώχεια, αλλά και με τις κοινωνικές σχέσεις και τις καθημερινές ατομικές και συλλογικές πρακτικές όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί στη μακρά διάρκεια και επαναπροσδιορίζονται στη διάρκεια της κρίσης».⁹⁷ Λαμβάνοντας υπόψη αυτά, αντιλαμβανόμαστε ότι η ενεργειακή φτώχεια είναι ένας όρος δύσκολος να καθοριστεί επακριβώς ο οποίος βρίσκεται σε δυναμική σχέση αλληλεξάρτησης με το κοινωνικό πλαίσιο και ενδεχομένως το αποτύπωμά της να είναι βαθύτερο στην Αθηναϊκή κοινωνία.

Η αδυναμία κάλυψης των απαραίτητων δαπανών για τη θέρμανση της κατοικίας έχει πολλαπλές επιδράσεις μέσα στο αστικό περιβάλλον και στις συνθήκες διαβίωσης, στον κοινωνικό ιστό της πόλης γενικότερα. Η ενεργειακή φτώχεια μέσα στην κρίση και στο πλαίσιο των πολιτικών που εφαρμόζονται επηρεάζει και επιτείνει ήδη υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες και δημιουργεί νέες.⁹⁸ Και οι κοινωνικές ανισότητες αυτές συνδέονται με περιβαλλοντικές ανισότητες ως η άλλη πλευρά του ίδιου νομίσματος. Κάνοντας αρχικά ένα διαχωρισμό μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος της αστικής κατοικίας – όπου εσωτερικό περιβάλλον είναι το περιβάλλον μέσα στην κατοικία και πως το αντιλαμβάνονται οι ένοικοί της και εξωτερικό είναι το αντίστοιχο έξω από την κατοικία και πως το αντιλαμβάνονται οι κάτοικοι της πόλης – θα εξετάσουμε σε πρώτη φάση το εσωτερικό.

⁹⁷ Βαταβάλη & Χατζηκωνσταντίνου 2018, 33

⁹⁸ ο.π. 34

Πίνακας 2: Αύξηση της δαπάνης για καύσιμα για θέρμανση ανά νοικοκυριό σε σχέση με τη μείωση προμήθειας καυσίμων ανά νοικοκυριό. (Πηγή: Κοσμόπουλος Π., Καντζιούρα Α., Κοσμόπουλος Ι., Κλέσκας Κ., Κοσμόπουλος Α. Μ. (2018) Έρευνα για την ενεργειακή φτώχεια: η κρίση βύθισε τις θερμοκρασίες μέσα στο σπίτι)



Ο αποκλεισμός από την αγορά πετρελαίου θέρμανσης μεγάλου μέρους του πληθυσμού, όπως φαίνεται και από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, έχει ως αποτέλεσμα τη στροφή ενός μέρους αυτών σε άλλες μορφές θέρμανσης όπως το τζάκι, η ξυλόσομπα ή το μαγκάλι που μας ενδιαφέρουν στην παρούσα εργασία (και που δε θερμαίνουν επαρκώς όλη την κατοικία) και ενός άλλου μέρους με καθόλου πρόσβαση σε θέρμανση. Και στις δύο περιπτώσεις έχουμε έλλειψη επαρκούς θέρμανσης της κατοικίας με αποτέλεσμα την αμφισβητούμενη πλέον από πλευράς των ενοίκων αίσθηση άνεσης μέσα στην ίδια τους την κατοικία. Σε έρευνα που έγινε για το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας και της διασύνδεσής της με την επαρκή θέρμανση και την άνεση στο εσωτερικό της κατοικίας τα ευρήματα συνηγορούν προς αυτή την κατεύθυνση. Ενώ κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950 οι άνθρωποι φαίνεται να ήταν ικανοποιημένοι με μια θερμοκρασία της τάξης των 10-12 °C με τη χρήση τοπικής θέρμανσης και την καύση άνθρακα ή ξύλου, στη δεκαετία του 1970, όπως είπαμε και παραπάνω, η ανάδειξη και επικράτηση της νέας τεχνολογίας της κεντρικής θέρμανσης με τη χρήση πετρελαίου θέρμανσης που ήταν συμβατή με την πολυκατοικία ως χαρακτηριστικό στοιχείο της αστικής δόμησης της Αθήνας, επέτρεψε να αυξηθεί η θερμοκρασία άνεσης στο εσωτερικό των κατοικιών. Για τουλάχιστον τρεις δεκαετίες (1980 – 2010) οι άνθρωποι θεωρούσαν τους 20 με 25 °C ως θερμοκρασία ορισμού της θερμικής άνεσης στην κατοικία τους.⁹⁹ Όμως στην περίοδο που εξετάζουμε πολλές κατοικίες δεν έχουν θέρμανση και πολλές άλλες δεν έχουν επαρκή θέρμανση. Μια μέση τιμή θερμοκρασίας στους 17 με 19 °C φαίνεται να αποτελεί μια ικανοποιητική θερμοκρασία στα νοικοκυριά της πόλης και αυτό σε όσα έχουν τη δυνατότητα

⁹⁹ Κοσμόπουλος et al. 2018

να χρησιμοποιούν κάποια μορφή θέρμανσης.¹⁰⁰ Στις κατοικίες που χρησιμοποιούν τζάκι, ξυλόσομπα κ.τ.λ. ή που δεν έχουν θέρμανση, η κατάσταση είναι ακόμα χειρότερη. Η αλλαγή τεχνολογίας επιδείνωσε τη θερμική άνεση μέσα στις κατοικίες με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος.

Από τον πίνακα 2 βλέπουμε τη μείωση του εισοδήματος των νοικοκυριών και την αντίστοιχη αύξηση των δαπανών για πετρέλαιο το οποίο είχε ως αποτέλεσμα την αδυναμία πολλών νοικοκυριών να το αγοράσουν. Αυτό με τη σειρά του είχε επιπτώσεις στο πεδίο των σχέσεων μέσα στην πολυκατοικία η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό και βασικό στοιχείο δόμησης του Αθηναϊκού αστικού περιβάλλοντος. Το πετρέλαιο που αγοράζόταν με τη συγκέντρωση των χρημάτων που αναλογούσαν σε όλους τους ένοικους, τώρα δε μπορεί να αγοραστεί αν κάποιος ή κάποιιοι δε μπορούν να δώσουν τα χρήματα που τους αναλογούν ή αυτοί που δε μπορούν να δώσουν τα χρήματα πιέζονται από τους υπόλοιπους, που ενδεχομένως αποτελούν την πλειοψηφία, για να δώσουν τα χρήματα και να αγοραστεί πετρέλαιο για τη θέρμανση όλων. Η ενεργειακή φτώχεια στο πλαίσιο των υπάρχοντων κοινωνικών ανισοτήτων δημιουργεί νέες κοινωνικές ανισότητες στο ιδιόμορφο πεδίο της Αθηναϊκής πολυκατοικίας.¹⁰¹ Οι νέες αυτές κοινωνικές ανισότητες έρχονται να αμφισβητήσουν και να αναθεωρήσουν όλο το προϋπάρχον πλαίσιο σχέσεων που είχαν αναπτυχθεί μέσα στις μικροκοινωνίες των πολυκατοικιών. Παρατηρείται μια ασύντακτη μορφή αυτονόμησης των νοικοκυριών ως προς την υιοθέτηση τύπου θέρμανσης καθώς και αύξηση των κατοικιών χωρίς θέρμανση όπως είδαμε και από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ. Αυτό, σύμφωνα με τη Ρουσσάκου et al (2017), έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη διαφοροποίηση και διακύμανση της θερμοκρασίας εντός των πολυκατοικιών και των κατοικιών ή ακόμα και την αξιοσημείωτα μεγάλη πτώση της εντός αυτών. Συνέπεια αυτού είναι η δημιουργία συνθηκών επικινδυνότητας και υποβάθμισης του εσωτερικού περιβάλλοντος καθώς οι χαμηλές θερμοκρασίες και το υψηλό ποσοστό υγρασίας εντός της κατοικίας επιφέρουν φθορές στα δομικά στοιχεία της οι οποίες επαυξάνονται εξαιτίας και της αναβολής εκτέλεσης εργασιών συντήρησης. Παράλληλα και με βάση την ίδια έρευνα, η ύπαρξη υγρασίας, χαμηλών θερμοκρασιών ή και έντονων αυξομειώσεων της έχουν ως αποτέλεσμα την υγιεινολογική υποβάθμιση της κατοικίας καθώς δημιουργείται ένα υπόβαθρο που δυνητικά επιβαρύνει την υγεία των ενοίκων και ιδιαίτερα το αναπνευστικό σύστημα (υγρασία, μούχλα). Στη διεθνή και ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

¹⁰⁰ ο.π.

¹⁰¹ Βαταβάλη & Χατζηκωνσταντίνου 2018, 24

συνδέεται η συντήρηση και το καλό εσωτερικό περιβάλλον της οικίας με την υγεία των ενοίκων (π.χ. Krieger J, Higgins D. Housing and Health: Time Again for Public Health Action. Am J of Public Health 2002; 92(5): 758–768 και Withgott J, Brennan S. Environment –The Science behind the Stories).

Η σημαντικότερη όμως έκφανση της ενεργειακής φτώχειας που συνδέει κοινωνική ανισότητα με περιβαλλοντική ανισότητα στο πεδίο του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας είναι οι επιπτώσεις σε αυτό από την αξιοσημείωτη αύξηση στη χρήση αυτόνομων και απροσδιόριστων μορφών τοπικής θέρμανσης όπως το τζάκι, η ξυλόσομπα, το μαγκάλι και άλλες απροσδιόριστες μορφές στα οποία την τριετία 2012 – 2014 έγινε και χρήση αμφιβόλου ποιότητας καύσιμης ύλης. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ του 2020 που είδαμε και παραπάνω στην παρούσα εργασία, η χρήση της ξυλόσομπας από 6,0% περίπου το 2009 αυξήθηκε στο 11,6% το 2013 και η χρήση «άλλου» μέσου θέρμανσης από 2,3% το 2010 στο 9,5% το 2013. Επιπροσθέτως θα πρέπει να συνυπολογίσουμε ότι και κατοικίες που μέχρι την περίοδο της κρίσης χρησιμοποιούσαν το τζάκι για μικρά χρονικά διαστήματα και για λόγους αισθητικής μόνο, στην περίοδο 2012 – 2014 αύξησαν το χρόνο χρήσης του και ενδεχομένως αναβαθμίστηκε σε δευτερεύον επικουρικό μέσο θέρμανσης της κατοικίας. Ο συνδυασμός της χρήσης αυτών των μορφών θέρμανσης με την έλλειψη τακτικής συντήρησης και καθαρισμού τους έχουν ως αποτέλεσμα τη ρύπανση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας με συνέπεια την επιβάρυνση της υγείας των κατοίκων.¹⁰² Πολύ δε περισσότερο αυτοσχέδιες κατασκευές για καύση ξύλων, αμφιβόλου πολλές φορές ποιότητας, με αμφίβολης αποτελεσματικότητας διατάξεις απαγωγής των καυσαερίων εκτός οικίας έχουν ως αποτέλεσμα τον εγκλωβισμό των παραγώγων της καύσης, παραγώγων ατελούς καύσης - που στις περιπτώσεις αυτές είναι αυξημένα – και μικροσωματιδίων επικίνδυνων για την υγεία (PM₁₀, PM_{2.5}). Σε σχετική έρευνα για την οικονομική κρίση και την υγεία στην Ελλάδα αναφέρεται ότι η υγεία των Ελλήνων σε ότι αφορά το αναπνευστικό τους σύστημα και παθήσεις του έχει επιδεινωθεί λόγω της επιβαρυνμένης με αιθαλομίχλη ατμόσφαιρας της πόλης αλλά και μέσα στις κατοικίες τους.¹⁰³ Στα χημικά χρονικά, περιοδικό της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, διαβάζουμε: «τα καυσαέρια και ο καπνός που δημιουργούνται σε τζάκια με ανεπαρκή εξαερισμό και συντήρηση είναι πηγές ρύπανσης και σε εσωτερικούς χώρους».¹⁰⁴ Το εσωτερικό περιβάλλον της

¹⁰² Ρουσσάκου et al. 2017, 168

¹⁰³ Μπελετσιώτη & Παπαδόπουλος & Νιάκας 2018, 689

¹⁰⁴ Βλαχογιάννη et al. 2014, 19

κατοικίας επιβαρύνεται από την παρουσία οποιασδήποτε εστίας εντός αυτής και η ελλιπής συντήρηση της θερμαντικής διάταξης αυξάνει αυτή την επιβάρυνση καθώς τα προϊόντα της καύσης είναι αδύνατο να απαχθούν (διαφύγουν) στο σύνολό τους στο εξωτερικό της κατοικίας σε ένα ήδη βεβαρημένο εξωτερικό περιβάλλον από ρύπους που προέρχονται από διάφορες πηγές μεταξύ των οποίων και τα τζάκια, οι ξυλόσομπες κ.τ.λ.

Στην έρευνα του Χατζηδάκη Δ. σχετικά με την αίσθηση που υπήρχε στο εσωτερικό περιβάλλον των κατοικιών σε κατοικίες από διάφορους Δήμους της Αθήνας που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο βλέπουμε ότι ένα συνολικό ποσοστό 20% των ερωτηθέντων εντοπίζει πρόβλημα οσμής καμένου ξύλου στο εσωτερικό της κατοικίας και ένα ποσοστό 9% εντοπίζει οσμή διαφορετική του καμένου ξύλου που παραπέμπει σε καύση αμφιβόλου ποιότητας καύσιμης ύλης. Την ίδια στιγμή 8 στους 10 ερωτηθέντες (78%) εντόπιζαν οσμή καμένου ξύλου στο εξωτερικό περιβάλλον της κατοικίας και 37% οσμή διαφορετική του καμένου ξύλου. Σημειώνεται ότι οι ερωτηθέντες που εντόπιζαν μυρωδιά ξύλου δεν ήταν και αυτοί που έκαναν χρήση. Αυτό σημαίνει ότι η ατμόσφαιρα, για κάποιες νύχτες τους χειμώνες της τριετίας 2012 – 2014, ήταν ιδιαίτερα επιβαρυνμένη με τα παράγωγα αυτά σε σημείο που η επιβάρυνση αυτή ήταν πλέον και μακροσκοπικά αντιληπτή. Στην ίδια έρευνα, στο ερώτημα αν ο ερωτηθέντας ένιωθε κάποια ενόχληση τις μέρες εκείνες και τι είδους, 1 στους δύο (45%) δήλωσε δυσφορία και σχεδόν 2 στους 10 απάντησαν «άλλου είδους» όχληση στην οποία περιλαμβάνονταν από το ερωτηματολόγιο πρόβλημα στο αναπνευστικό, ερεθισμός στα μάτια και πονοκέφαλος.

Φαίνεται από τα στοιχεία της έρευνας ότι το ζήτημα της αιθαλομίχλης δεν αποτελούσε την περίοδο εκείνη απλώς ένα ζήτημα αισθητικής αλλά είχε γίνει αντιληπτό και μακροσκοπικά σε βαθμό που ήγειρε και θέμα ενδεχόμενων επιπτώσεων στη δημόσια υγεία. Η ρύπανση του εσωτερικού χώρου μιας κατοικίας αποτελεί ένα σοβαρό αστικό περιβαλλοντικό πρόβλημα. Ο άνθρωπος περνά το 50 έως 90% του χρόνου του στην κατοικία του, επομένως είναι εκτεθειμένος σε αυτό το περιβάλλον. Οι σύγχρονες κατοικίες διαθέτουν πληθώρα ρυπογόνων πηγών. Τα ξύλινα έπιπλα εκλύουν φορμαλδεΐδη, τα χαλιά συγκρατούν τη σκόνη και ευνοούν την ανάπτυξη μυκήτων, και τα υφάσματα των επιπλώσεων κι οι κουρτίνες συγκρατούν τα μικροσωματίδια του καπνίσματος και του τζακιού ή της ξυλόσομπας.¹⁰⁵ Η ιστορία της τεχνολογίας είναι παρούσα και εδώ ως πεδίο έρευνας της ιστορικής εξέλιξης της κατοικίας. Συνυπολογίζοντας σε αυτά τις

¹⁰⁵ Μπούρμπος, 2012

περιπτώσεις όπου το τζάκι, η ξυλόσομπα καθώς και άλλες μορφές θέρμανσης με χρήση στερεής καύσιμης ύλης έχουν αναχθεί στην περίοδο της κρίσης σε βασικό τρόπο θέρμανσης σημαντικού μέρους κατοικιών αντιλαμβανόμεστε το μέγεθος επιβάρυνσης του εσωτερικού περιβάλλοντος. Στην περίπτωση της χρήσης αμφιβόλου ποιότητας καύσιμης ύλης δε, στα οποία περιλαμβάνονται κομμάτια βερνικωμένων ή βαμμένων ξύλων για μείωση του κόστους, η καύση τους επιβαρύνει τον εσωτερικό χώρο εκτός των υπολοίπων παραγώγων και με εξαιρετικά επικίνδυνα μικροσωματίδια υδραργύρου και αρσενικού καθώς και άλλων επικίνδυνων παραγώγων από τις βαφές.¹⁰⁶ Χαρακτηριστική προς αυτή την κατεύθυνση είναι η έρευνα του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών σε 50 κατοικίες στις περιοχές Κερατσίνι, Πειραιά, Νίκαια, Καλλιθέα, Χαλάνδρι, Πατήσια, Ζωγράφου, Καισαριανή, Καματερό, Μενίδι και Ραφήνα. Στις 21 από τις 50 κατοικίες της έρευνας τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συγκέντρωση των PM_{2.5} ξεπέρασε τα 65 μg/m³ με όριο τα 25 μg/m³. Στο 94% των κατοικιών η συγκέντρωση των PM₁₀ βρέθηκε πάνω από 55 μg/m³ (με όριο τα 50 μg/m³) και σε σημαντικό αριθμό από αυτές έφτασε τα 400 - 500 μg/m³. Οι VOCs που συνδέονται με αίσθημα δυσφορίας, με εξαίρεση τη Νίκαια, στο 70% των κατοικιών ξεπέρασαν τα 0,05 ppm (το όριο είναι πολύ υψηλότερο).¹⁰⁷ Σε δημοσίευμα της εφημερίδας «Καθημερινή» την 4/2/2018 με θέμα «Μεγαλύτερη η ρύπανση από τα τζάκια στο εσωτερικό του σπιτιού απ' ό,τι στους δρόμους» που έγινε σε 40 σπίτια στη Θεσσαλονίκη από το εργαστήριο Περιβαλλοντικής Μηχανικής του τμήματος Χημικών Μηχανικών του ΑΠΘ, γίνεται αναφορά σε αντίστοιχα αποτελέσματα. Η μέση τιμή των PM_{2.5} σε ημερήσια βάση στο εσωτερικό των σπιτιών που κάνουν χρήση του τζακιού είναι 70 μg/m³ και 80 μg/m³ για τα PM₁₀ δηλαδή τρεις φορές πάνω από το κοινώς αποδεκτό όριο για την πρώτη κατηγορία σωματιδίων και δύο φορές πάνω για τη δεύτερη. Επίσης, οι μετρήσεις έδειξαν ότι μετά από τρεις ώρες χρήσης του τζακιού η μέση συγκέντρωση των PM_{2.5} αυξήθηκε κατά 10 μg/m³ και των PM₁₀ κατά 14 μg/m³. Η σύγκλιση των αποτελεσμάτων των ερευνών είναι σημαντική ως προς τη μελέτη του φαινομένου και την επαναληψιμότητα των μετρήσεων.

Συμπερασματικά, η ενεργειακή φτώχεια ως αποτέλεσμα των πολιτικών που ακολουθήθηκαν σε διεθνές και εθνικό επίπεδο αποτέλεσε βασικό παράγοντα μετακίνησης σημαντικού μέρους νοικοκυριών από την κεντρική θέρμανση πετρελαίου στο τζάκι, την ξυλόσομπα ή άλλες αυτοσχέδιες ή απροσδιόριστες λύσεις τοπικής θέρμανσης αμφιβόλου ποιότητας. Η τεχνική της

¹⁰⁶ ο.π.

¹⁰⁷ ο.π.

κεντρικής θέρμανσης που στο πλαίσιο του τεχνολογικού ντετερμινισμού εμφανιζόταν, κατά τη δεκαετία του 1970 και του 1980, ως η τεχνολογικά υπέρτερη και ως εκφραστής της γραμμικής τεχνολογικής προόδου, στις αρχές της δεκαετίας του 2010 υποχώρησε προς όφελος παραδοσιακών, παλαιότερων και «ξεπερασμένων» μεθόδων τοπικής θέρμανσης. Η αλλαγή αυτή της τεχνολογίας δεν αποτελούσε απρόσκοπτη επιλογή των χρηστών αλλά υπαγορεύτηκε από υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες που εντάθηκαν μέσα στην οικονομική κρίση που ενέσκηψε στην Ελλάδα στα τέλη του 2009 από τις πολιτικές που εφαρμόστηκαν. Η αδυναμία ή δυσκολία πολλών νοικοκυριών - χρηστών καύσιμων υλών με σκοπό τη θέρμανση της κατοικίας να ανταπεξέλθουν οικονομικά, τους έστρεψε σε πιο φτηνές λύσεις. Τους έστρεψε στην αλλαγή της τεχνολογίας. Αυτή η κατάσταση που ουσιαστικά σηματοδοτεί την ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα δημιουργεί νέες ανισότητες και στην περίπτωσή μας, περιβαλλοντικές. Το εσωτερικό περιβάλλον των κατοικιών που κάνουν χρήση τοπικών εστιών για τη θέρμανσή τους υποβαθμίζεται με συνέπειες στη σωματική και ψυχική υγεία των ενοίκων καθώς η θέρμανση της κατοικίας είναι πιο ψηλά στην ιεραρχία του οικογενειακού προγραμματισμού από την ίδια την ποιότητα του περιβάλλοντος. Η ενεργειακή φτώχεια ως εκφραστής κοινωνικών ανισοτήτων και δημιουργός νέων, επιφέρει αλλαγή της τεχνολογίας στο περιβάλλον της πόλης με συνέπεια την υποβάθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας και την έκφραση και σηματοδότηση με αυτό τον τρόπο της περιβαλλοντικής ανισότητας. Η κοινωνική ανισότητα και η περιβαλλοντική ανισότητα με συνδετήριο νήμα την ενεργειακή φτώχεια είναι οι δύο πλευρές του ίδιου νομίσματος. Η περιβαλλοντική ανισότητα είναι η έκφραση της ταξικότητας της κοινωνίας στο πεδίο του περιβάλλοντος το οποίο η νεοφιλελεύθερη πολιτική το αντιμετωπίζει ως αγαθό και στην προκειμένη περίπτωση το βλέπει ως πεδίο δράσης και αποδέκτη αποβλήτων.

4.2 Η χρήση τζακιών την περίοδο 2012-14

Κάποια βράδια του χειμώνα του 2012 η ατμόσφαιρα της Αθήνας ήταν βαριά και η οσμή καμένου ξύλου έκανε την ενοχλητική παρουσία της έντονη. Μερικές φορές η οσμή αυτή συνοδευόταν και από άλλες οσμές που παρέπεμπαν σε χρωστικές ουσίες και συντηρητικά ξύλου. Το φαινόμενο αυτό ήταν κάποιες φορές αντιληπτό όχι μόνο στο εξωτερικό περιβάλλον αλλά και μέσα σε διαμερίσματα του κέντρου της Αθήνας αλλά και στα προάστεια, κυρίως στα βόρεια. Σε περιοχές του κέντρου, όπως τα Πατήσια, τις βραδινές ώρες η ορατότητα ήταν ιδιαίτερα μειωμένη

θυμίζοντας εικόνες που είναι χαρακτηριστικές άλλων πόλεων της Ευρώπης. Η νυχτερινή θέα από σημεία της πρωτεύουσας σε υψηλότερο υψόμετρο προς χαμηλότερα υψόμετρα αποκάλυπτε την εικόνα ενός νέφους επικαθημένου στην πόλη. Η ίδια κατάσταση επαναλήφθηκε το χειμώνα του 2013 και σε μειωμένη ένταση το χειμώνα του 2014 (Εικόνα 4). Είναι χαρακτηριστικό ότι κάτοικος που συμμετείχε στην έρευνα των Βαταβάλη, Χατζηκωνσταντίνου (2018) αναφέρει: *«Λόγω της αιθαλομίχλης, δε μπορούσαμε πια να απλώσουμε τα ρούχα έξω τη νύχτα, γιατί βρωμάνε το πρωί. Και τα απλώνουμε μέσα, και αυτό έκανε ακόμα περισσότερη υγρασία»*.

Σχεδόν αμέσως, έκαναν την εμφάνισή τους στις εφημερίδες διάφορα άρθρα σχετικά με την παρουσία του νυχτερινού αυτού επισκέπτη. Ήδη την 26^η Δεκεμβρίου του 2012 άρθρο του Κ. Ζαχαριάδη στην «Αυγή» κάνει λόγο για την αύξηση των ατμοσφαιρικών ρύπων στην Αθήνα ως αποτέλεσμα της αύξησης της χρήσης τζακιών και ξυλοσομπών. Αιτία αυτής της κατάστασης είναι η κυβερνητική πολιτική που προχώρησε σε αύξηση της φορολογίας των υγρών καυσίμων καθώς και η πτώση της αγοραστικής δύναμης των κατοίκων. Συνέπεια αυτών είναι και η καύση παντός είδους ξύλων στα τζάκια (μελαμίνες, νοβοπάν, ξύλα με χρώματα ή πλαστικά) καθώς και η αποψίλωση αστικών και περιαστικών δασών και η παράνομη υλοτομία. Την 25^η Δεκεμβρίου του 2013 νέο άρθρο στην «Αυγή» με θέμα το φαινόμενο αναφέρεται στις συστάσεις από την πολιτεία για τη χρήση τζακιών καθώς και στις τοποθετήσεις του Ιατρικού Συλλόγου Αθηνών για τη σοβαρότητα των επιπτώσεων των παραγώγων της χρήσης τους. Ακολουθούν δύο άρθρα της «Αυγής» την 27^η Δεκεμβρίου που επικεντρώνονται στην τοποθέτηση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών για τη σοβαρότητα του προβλήματος καθώς και στην αστοχία των κυβερνητικών πολιτικών για το ενεργειακό ζήτημα που έχει άμεσο αντίκτυπο στη θέρμανση των κατοικιών. Στην ίδια κατεύθυνση κινούνται και άρθρα που ακολουθούν στην ίδια εφημερίδα την 14η Ιανουαρίου 2014 και την 12^η Νοεμβρίου 2014 όπου το δεύτερο στέκεται κυρίως στην πρόθεση της πολιτείας να αναπτύξει μηχανισμούς καταστολής της χρήσης τζακιών και όχι πολιτικές πρόληψης όπως η μείωση της φορολογίας στα καύσιμα. Αντίστοιχα άρθρα στην εφημερίδα «Ριζοσπάστης» την 29 Δεκεμβρίου 2013 και την 28 Δεκεμβρίου 2014 στέκονται ιδιαίτερα στις εγχώριες και διεθνείς πολιτικές που ακολουθήθηκαν σχετικά με την ενέργεια αλλά και τη διαχείριση της κρίσης γενικά, με τις οποίες οι ήδη υπάρχουσες ανισότητες εντάθηκαν και δημιουργήθηκαν νέες. Παράλληλα με το άρθρο της 29^{ης} Δεκεμβρίου η εφημερίδα αναφέρεται στον ειδικό χειρισμό από την πλευρά της κυβέρνησης θέσπισης ορίων εκπομπής ρύπων με στόχο τη δημιουργία ενός ελαστικού πλαισίου για την αντιμετώπιση υπερεκπομπών. Η μέτρηση – μία τεχνική έννοια με επιστημονικές

προκείμενες και προεκτάσεις – δεν αποτελεί αντικείμενο αμιγούς επιστημονικής επεξεργασίας αλλά η κοινωνία και η πολιτική εμπλέκονται στην αξιολόγησή της και στο πως τελικά αυτή αποτυπώνεται στην κοινωνία ως γνώση. Το τεχνικό υποκύπτει στο κοινωνικό – πολιτικό.



Εικόνα 4: Η θέα της Αθήνας το χειμώνα του 2012 και του 2013 με το νέφος αιθαλομίχλης να επικάθεται στην πόλη. (Πηγή: Εφημερίδα «Αυγή»)

Στα άρθρα των εφημερίδων, εκτός από τον τρόπο κάλυψης του φαινομένου που αποτελεί σημαντικό στοιχείο για την πραγματολογική έδραση της παρούσας εργασίας ως προς τον τρόπο που η αιθαλομίχλη προσλαμβάνεται και γίνεται αντιληπτή από την κοινωνία, υπάρχουν και άλλα στοιχεία τα οποία είναι πολύ σημαντικά για το είδος και το χαρακτήρα της εργασίας μας. Μέσα στα άρθρα που είδαμε παραπάνω, αλλά ακόμα σαφέστερα με τοποθέτηση πολιτικού κόμματος σε άρθρο της εφημερίδας καθημερινή την 25/12/2013, η αιθαλομίχλη αποδίδεται ως φαινόμενο που αφορά το περιβάλλον στην ενεργειακή φτώχεια η οποία είναι αποτέλεσμα των πολιτικών φτωχοποίησης των πολιτών και δημιουργίας κοινωνικών ανισοτήτων που ακολουθήθηκαν τα προηγούμενα χρόνια. Ενδιαφέρον επίσης στοιχείο στην παραπάνω αρθρογραφία είναι ότι ως λύση στο πρόβλημα προτείνεται σε μεγάλο μέρος των άρθρων η αλλαγή και πάλι της τεχνολογίας και η επαναφορά της προηγούμενης. Χωρίς να έχει γίνει κάποια συνολικότερη μελέτη που να εμπλέκει κοινωνικοπολιτικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες με τη θέρμανση της κατοικίας και την υλικότητα της πόλης, προτείνεται η επαναφορά της προηγούμενης τεχνολογίας με χρήση πετρελαίου το οποίο όπως αναφέραμε και παραπάνω δεν είναι εκτός του κάδρου ρύπανσης της ατμόσφαιρας καθώς και αξιοποίηση της υπάρχουσας υλικοτεχνικής υποδομής των κατοικιών. Στα σημαντικά στοιχεία που κρατάμε από την αρθρογραφία δεν πρέπει να ξεχάσουμε και αυτό που αναφέρθηκε και παραπάνω σχετικά με τη μέτρηση: ένα τεχνικό – επιστημονικό μέγεθος υποκύπτει στην κοινωνική – πολιτική προσέγγιση και αξιοποίηση. Άρθρα που αναφέρονταν στο φαινόμενο υπήρξαν και σε άλλες εφημερίδες αυτό το χρονικό διάστημα και κινούνταν στο ίδιο περίπου πνεύμα αν εξαιρεθούν οι κομματικές προτιμήσεις.

Την ίδια περίοδο αρχίζουν να δημοσιεύονται επιστημονικά άρθρα σχετικά με το θέμα. Συλλέγονται και αξιολογούνται στοιχεία από σταθμούς μετρήσεων στην Αθήνα και μέσω της ανάλυσής τους γίνεται προσπάθεια για στοιχειοθέτηση συμπερασμάτων για το περιβαλλοντικό φαινόμενο που έχει ανακύψει στην πόλη. Σε άρθρο που δημοσιεύεται το 2014 και ολοκληρώνει έρευνα του χρονικού διαστήματος 2008 – 2013 αναφέρεται η μείωση των συγκεντρώσεων οργανικού και στοιχειακού άνθρακα (OC και EC) σε σχέση με το 2003 που φαίνεται να οφείλεται στη μείωση της βιομηχανικής παραγωγής και της κίνησης των αυτοκινήτων λόγω της οικονομικής κρίσης. Η εποχιακή αύξηση όμως κατά σχεδόν 80% της συγκέντρωσης του στοιχειακού άνθρακα (EC) σε σχέση με τον οργανικό (OC) κατά τους μήνες Οκτώβριο έως Μάρτιο τους χειμώνες του 2011-2012 και 2012 – 2013 δε μπορεί παρά να οφείλεται στη χρήση των τζακιών, ξυλοσομπών και ενδεχομένως άλλων αυτοσχέδιων μορφών θέρμανσης κατοικιών λαμβάνοντας υπόψη τη μείωση της βιομηχανικής παραγωγής και της κίνησης των αυτοκινήτων την ίδια χρονική περίοδο γεγονός που συμβαδίζει και με την σταθερότητα του OC.¹⁰⁸

Η συνεισφορά της οικιακής χρήσης ξύλων για θέρμανση στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας της Αθήνας ανήλθε την περίοδο αυτή στο 25 – 42% τη στιγμή που η αντίστοιχη συνεισφορά από την κίνηση των οχημάτων ήταν στο 7 – 20% με βάση τις μετρήσεις στα πολύ λεπτά αιωρούμενα σωματίδια (PM₁), τα οργανικά αερολύματα (OA) και τη μεταξύ τους σχέση. Η αυξημένες επίσης συγκεντρώσεις των PM_{2,5} υποδεικνύουν τη σημαντική συνεισφορά της καύσης ξύλων (βιομάζας) σε μια περίοδο λήψης των μετρήσεων που η μέση θερμοκρασία της εποχής ήταν περίπου στους 12°C (όχι ιδιαίτερα χαμηλή για χειμώνα) γεγονός που κρούει τον κώδωνα σχετικά με το πως θα ήταν η κατάσταση αν οι θερμοκρασίες ήταν χαμηλότερες και χρησιμοποιούνταν σε μεγαλύτερο βαθμό οι τοπικές εστίες θέρμανσης.¹⁰⁹

Σε άλλη έρευνα που δημοσιεύτηκε το Νοέμβριο του 2018 και αφορούσε την περίοδο Οκτωβρίου 2015 έως Φεβρουάριο 2016 σχετικά με τη μεταβλητότητα των μη μεθανούχων πτητικών οργανικών ενώσεων (NMHC), οι οποίες παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία δευτερογενών αέριων ρυπαντών στην ατμόσφαιρα της Αθήνας, καταλήγουμε σε αντίστοιχα συμπεράσματα.¹¹⁰ Λαμβάνοντας υπόψη την ημερήσια μεταβολή των NMHC με την αντίστοιχη του μαύρου άνθρακα (BC), που αποτελείται από το κλάσμα που προέρχεται από την κίνηση των

¹⁰⁸ Paraskevopoulou et al. 2014, 13322

¹⁰⁹ Florou et al. 2017, 3158

¹¹⁰ Panopoulou et al. 2018, 16151

αυτοκινήτων (BC_{ff}) και εκείνο που προέρχεται από την καύση ξύλων (BC_{wb}), καταλήγουμε ότι η αύξηση των ρυπαντών κατά τις πρωινές ώρες είναι αποτέλεσμα της κίνησης οχημάτων ενώ κατά τις βραδινές ώρες από την καύση βιομάζας. Αντίστοιχη με την προηγούμενη έρευνα που αφορά το διάστημα Απριλίου – Δεκεμβρίου 2013 καταδεικνύει εκτός από τα προηγούμενα και την αύξηση της χρήσης βιομάζας ως θερμαντικής καύσιμης ύλης στα χρόνια της κρίσης κάνοντας σύγκριση των ληφθέντων αποτελεσμάτων με παρελθόντα έτη.¹¹¹

Στοιχεία της ίδιας περιόδου από μετρήσεις συγκεντρώσεων ρυπαντών μέσω δορυφόρων και επίγειου εξοπλισμού, δεικτών βιομηχανικής παραγωγής στην Ελλάδα καθώς και δορυφορικών φωτογραφιών δείχνουν μείωση της βιομηχανικής δραστηριότητας στη χώρα κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης,¹¹² ενδείξεις οι οποίες είναι σε συμφωνία και με την Έκθεση Κατάστασης Περιβάλλοντος του 2018 του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης¹¹³ σύμφωνα με την οποία κατά τη διάρκεια της κρίσης υπάρχει δραστική μείωση στη συμμετοχή της βιομηχανίας και της κίνησης οχημάτων στην παραγωγή αέριων ρυπαντών. Αντίθετα, σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία σημειώνεται μια σημαντική αύξηση στην παραγωγή ρυπαντών από την οικιακή χρήση βιομάζας (θέρμανση κατοικιών).

Σε όλα τα επιστημονικά άρθρα, τα οποία είναι σημαντικά για την πραγματολογική θεμελίωση της παρούσας εργασίας από την πλευρά των φυσικών επιστημών που αφορούν το φαινόμενο, η προσέγγιση είναι αμιγώς τεχνική – επιστημονική χωρίς να γίνεται αναφορά σε κοινωνικούς παράγοντες και ζητήματα και χωρίς να εμπλέκει το κοινωνικό καθώς και τη σχέση επιστήμης – τεχνολογίας – κοινωνίας δηλαδή ουσιαστικά το STS. Κατά την άποψη της παρούσας εργασίας η αναφορά στη σχέση αυτή είναι πολύ σημαντική για την κατανόηση του ρόλου του κοινωνικού, των κοινωνικών διεργασιών, στην αντίληψη από πλευράς κοινωνίας του τεχνικού – επιστημονικού. Ουσιαστικά, στην αντανάκλαση του τεχνικού – επιστημονικού στην κοινωνία (στη νόηση). Μια μέτρηση δεν προσεγγίζεται αμιγώς επιστημονικά καθώς μια τέτοια αντίληψη δε δικαιολογεί γιατί το όριο ενός ρύπου στην ατμόσφαιρα καθορίζεται σε μια ποσότητα x και όχι μηδέν. Μια αμιγής επιστημονική προσέγγιση θα απαιτούσε την παρουσία ενός ρύπου στην ατμόσφαιρα σε μηδενικά επίπεδα όμως αυτό δεν είναι εφικτό καθώς κοινωνικές σχέσεις προϋποθέτουν διαδικασίες και πρακτικές που παράγουν αυτούς τους ρύπους. Η υλοποίηση των

¹¹¹ Μαρκαντωνάκη 2015, 84 - 86

¹¹² Vrekoussis et al. 2013, 458 - 462

¹¹³ Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης 2018, 81 - 141

παραγωγικών και κοινωνικών σχέσεων στο πεδίο του περιβάλλοντος έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή των ρύπων. Επομένως, η αξιοποίηση και αξιολόγηση των μετρήσεων διαμεσολαβείται από τη κοινωνία και την πολιτική και ο καθορισμός των ορίων είναι μια διαδικασία σύνθετη που έχει κοινωνικές και επιστημονικές προκείμενες. Σχηματικά, πρόκειται για μια χρυσή τομή που στόχο έχει να «προστατεύσει» τη δημόσια υγεία χωρίς να διαταράξει την εύρυθμη λειτουργία του οικονομικού μοντέλου της κοινωνίας. Το κενό αυτό της επιστημονικής αρθρογραφίας έρχονται να καλύψουν σε ένα σημαντικό ποσοστό άρθρα από το πεδίο των κοινωνικών επιστημών και των ανθρωπιστικών σπουδών. Τα άρθρα αυτά αξιοποιώντας τα συμπεράσματα των επιστημονικών αντιστοιχών αναδεικνύουν κοινωνικούς παράγοντες και παραμέτρους και αγγίζουν τη σχέση κοινωνικού – τεχνικού. Ταυτόχρονα σε αυτά τα άρθρα διαφαίνεται καλύτερα, εκτός από τη σχέση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος (αιθαλομίχλη) με την κατάσταση της υγείας των πολιτών, και η σχέση του προβλήματος αυτού με άλλους σημαντικούς κοινωνικούς παράγοντες και παραμέτρους όπως οι συνθήκες διαβίωσης, η ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος των κατοικιών καθώς και της ίδιας της κατοικίας δομικά, και τέλος η δυνατότητα συντήρησης και η σημασία της.

Ένα εντυπωσιακό στοιχείο που αφορά το θέμα είναι η απάντηση του Ευρωπαϊού Επιτρόπου Πιέρ Μοσκοβισί σε ερώτημα που υποβλήθηκε από τον ανεξάρτητο ευρωβουλευτή Νότη Μαριά σύμφωνα με τη δημοσιογραφική ενημερωτική πύλη energypress. Την 22 Δεκεμβρίου 2015 ο ευρωβουλευτής Μαριάς υπέβαλλε ερώτημα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σύμφωνα με το οποίο στις μεγάλες πόλεις της Ελλάδας παρατηρούνται υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα οι οποίες οφείλονται στην καύση ξυλείας και ειδικά ακατάλληλης με επικίνδυνες συνέπειες για την υγεία. Το φαινόμενο αυτό αποδίδεται στην αύξηση της φορολογίας του πετρελαίου, του ηλεκτρικού ρεύματος και του φυσικού αερίου. Το ερώτημα είχε τρεις άξονες: 1) Αν αποδέχεται η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τη σύνδεση της αύξησης της συχνότητας εμφάνισης των φαινομένων αιθαλομίχλης στην Ελλάδα με τις μνημονιακές πολιτικές της τρόικας, 2) Αν έχει εικόνα για τους κινδύνους και τη ζημιά στη δημόσια υγεία από το φαινόμενο της αιθαλομίχλης και ποια μέτρα προτίθεται να λάβει για την καταπολέμησή του και 3) Αν θα εισηγηθεί στην τρόικα τη μείωση των φόρων κατανάλωσης και του ΦΠΑ σε πετρέλαιο θέρμανσης, ηλεκτρικό ρεύμα και φυσικό αέριο. Ο Πιέρ Μοσκοβισί απάντησε εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με σχετική καθυστέρηση την 1^η Αυγούστου 2015. Στην απάντησή του αποδέχτηκε τις επιπτώσεις των αιωρούμενων σωματιδίων στην υγεία των ανθρώπων και μάλιστα ανέφερε ότι συνδέονται με

περισσότερους από 11000 θανάτους στην Ελλάδα. Όμως σημείωσε ότι η Ελλάδα οφείλει να μειώσει την περιεκτικότητα σε άνθρακα των καυσίμων καθώς και ότι η τρόικα δεν απαίτησε την αύξηση της φορολογίας τους, αντιθέτως ήταν απόφαση των εγχώριων κυβερνήσεων. Η τρόικα σχεδιάζει στρατηγικές τις οποίες εξειδικεύουν οι εγχώριες κυβερνήσεις. Επομένως η Ελληνική Κυβέρνηση θα μπορούσε να μειώσει τη φορολογία των καυσίμων αρκεί να εξασφαλίσει την εκπλήρωση των δημοσιονομικών της στόχων. Από την απάντηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής βλέπουμε ότι έχει γνώση του θέματος και αποδέχεται επίσημα τη σύνδεση των παραγώγων της καύσης βιομάζας με θανάτους. Επίσης αρνείται την ευθύνη της τρόικας για το πρόβλημα λέγοντας πως η αύξηση της φορολογίας ήταν απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης και ότι θα μπορούσε ίσως να μειώσει τη φορολογία αλλά από την άλλη πλευρά αναφέρει ότι η Ελλάδα στα πλαίσια των δημοσιονομικών υποχρεώσεών της θα πρέπει να αντικαταστήσει τα χρήματα που θα χαθούν από τη μείωση της φορολογίας των καυσίμων από άλλο πεδίο. Από την απάντηση του Επιτρόπου διαβλέπουμε μια σιωπηρή αποδοχή της σχέσης εφαρμοζόμενης πολιτικής και αιθαλομίχλης και υπό την ευρύτερη έννοια που πραγματευτήκαμε και παραπάνω τη σχέση εφαρμοζόμενων πολιτικών, κοινωνικών ανισοτήτων και αιθαλομίχλης. Ο Επίτροπος δεν αρνείται ότι η αιθαλομίχλη οφείλεται στο γεγονός ότι τα νοικοκυριά στην Ελλάδα κατέφυγαν στη χρήση ξυλείας και πολλές φορές ακατάλληλης ξυλείας για τη θέρμανσή τους εξαιτίας των εφαρμοζόμενων πολιτικών στην Ελλάδα. Αυτό που αρνείται είναι η ευθύνη της τρόικας σε αυτό καθώς κατ' αυτόν η αποκλειστικά υπεύθυνη είναι η Ελληνική Κυβέρνηση. Μάλιστα, κάνει την εντυπωσιακή πρόταση ότι η Ελληνική Κυβέρνηση μπορεί να μειώσει τη φορολογία αρκεί να καλύψει τα κρατικά έσοδα που αναμένει η Ευρωπαϊκή Ένωση από αυτήν από άλλα πεδία δείχνοντας τις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το πολύ σημαντικό στοιχείο από την απάντηση του επιτρόπου Μοσκοβισί για την παρούσα εργασία είναι ότι - άσχετα με το που ο ίδιος επιρρίπτει τις ευθύνες της παρουσίας της αιθαλομίχλης - αποδέχεται τη διασύνδεση της παρουσίας της με τις εφαρμοζόμενες πολιτικές. Στο Παράρτημα 2 παρατίθεται όλο το σχετικό δημοσίευμα του “energypress”.

Το πρόβλημα κάνει αισθητή την παρουσία του και σήμερα καθώς η Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία δημοσιεύει έκκληση στην οποία καλεί να μη γίνεται χρήση των τζακιών λόγω των σοβαρών επιπτώσεων που επιφέρει στην υγεία από την επιβάρυνση τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού περιβάλλοντος. Κάνει ιδιαίτερη αναφορά στις ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού και προσπαθεί να καταρρίψει τα βασικά επιχειρήματα των δύο τύπων χρηστών τους: γι' αυτούς

που το χρησιμοποιούν για οικονομικούς λόγους ισχυρίζεται ότι τελικά η χρήση τζακιού δεν είναι τόσο οικονομική και γι' αυτούς που το χρησιμοποιούν για να απολαύσουν μια αίσθηση θαλπωρής αναφέρει ότι δεν είναι δικαίωμά τους να το κάνουν γιατί αυτό έχει επιπτώσεις όχι μόνο στη δική τους υγεία αλλά και στην υγεία των άλλων. Η έκκληση αυτή απευθύνεται και στην πολιτεία την οποία καλεί να νομοθετήσει την απαγόρευση της χρήσης τζακιών σε αστικά κέντρα και την κατασκευή τους σε νεόδμητες κατοικίες καθώς και την παροχή κινήτρων για την απαλλαγή των νοικοκυριών από τη χρήση του με στόχο την προστασία της υγείας των πολιτών.¹¹⁴

Ήδη, όπως αναφέραμε και παραπάνω, από τις 23 Δεκεμβρίου του 2013 το Ελληνικό Κράτος εξέδωσε την ΚΥΑ 70601/23.12.2013 (ΦΕΚ Β'3272/23-12-2013) η οποία αποτελούσε ενσωμάτωση της οδηγίας 2008/50/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έθετε όρια στις εκπομπές αερίων ρύπων. Όπως όμως αναφέραμε και παραπάνω, τα όρια αυτά τέθηκαν με μιας μορφής ελαστικότητα στη φιλοσοφία τους και προέβλεπαν κλιμακωτή λήψη μέτρων καταστολής (π.χ. στο τελευταίο στάδιο προβλέπουν και απαγόρευση χρήσης τζακιών) με αμφίβολη δυνατότητα εφαρμογής τους και κυρίως απουσία μέτρων πρόληψης που είναι και το σημαντικότερο στην αντιμετώπιση του προβλήματος (π.χ. μείωση της φορολογίας του πετρελαίου).

Από τα παραπάνω καταδεικνύεται όχι μόνο η στροφή των Ελλήνων από τη «σύγχρονη» και «καλύτερη» κεντρική θέρμανση στην «αναχρονιστική» και «ξεπερασμένη» τοπική θέρμανση εστίας με χρήση βιομάζας αλλά και η σύνδεση αυτής της στροφής με την εφαρμοζόμενη πολιτική και τις ανισότητες που υπάρχουν και εντείνονται και αυτές που δημιουργούνται εκ νέου. Η στροφή αυτή δεν αποτέλεσε ελεύθερη επιλογή των χρηστών αλλά υπαγορεύτηκε από τις συνθήκες που δημιουργήθηκαν από την οικονομική κρίση που βίωσε και βιώνει η χώρα και από την ενεργειακή και κοινωνική πολιτική που ακολουθήθηκε. Παράλληλα, γίνεται αντιληπτή και η σοβαρότητα ενός τέτοιου περιβαλλοντικού προβλήματος μέσω των επιπτώσεων στην κοινωνία αλλά και του γενικότερου αποτυπώματος που αφήνει στο αστικό περιβάλλον. Έτσι, ενώ από τη μία πλευρά η μείωση της βιομηχανικής δραστηριότητας ως επίπτωση της οικονομικής κρίσης επιφέρει νέες επιπτώσεις στην οικονομική κατάσταση της χώρας, από την άλλη επιδρά θετικά στην περιβαλλοντική εικόνα καθώς μειώνεται το αποτύπωμα από την εν λόγω δραστηριότητα. Από την άλλη πλευρά όμως, ένα μεγάλο μέρος του οφέλους από τη μείωση της βιομηχανικής παραγωγής και της κυκλοφορίας των οχημάτων σε ότι αφορά μόνο το περιβάλλον, χάνεται από την

¹¹⁴ Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία, 2020

προσπάθεια των νοικοκυριών να ζεσταθούν με όσο το δυνατό χαμηλότερο κόστος που σημαίνει ακόμα και τη χρήση αμφιβόλου ποιότητας καύσιμης ύλης αναδεικνύοντας τη σχέση και τη διαπλοκή κοινωνίας και περιβάλλοντος. Η μετάβαση από τη μία τεχνολογία στην άλλη δεν είναι ούτε ελεύθερη επιλογή ούτε άποψη. Είναι ανάγκη επιβίωσης για το μεγαλύτερο μέρος των χρηστών της.

5. Η αιθαλομίχλη υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας

Έχοντας τοποθετήσει το ζήτημα της αιθαλομίχλης ως περιβαλλοντικό πρόβλημα στο αστικό περιβάλλον θα το προσεγγίσουμε τώρα υπό το πρίσμα ότι κοινωνικές ανισότητες και περιβαλλοντική ανισότητα αποτελούν τις δύο όψεις του ίδιου νομίσματος. Η αιθαλομίχλη ως περιβαλλοντικό φαινόμενο έχει χαρακτηριστικά που καθιστούν δύσκολη την προσέγγιση υπό την οπτική των ανισοτήτων που έχουν σχέση με το περιβάλλον και δρουν σε διαφορετικές ομάδες και τάξεις ανθρώπων με διαφορετικό τρόπο. Το γεγονός ότι κλιματολογικοί και γεωφυσικοί παράγοντες μπορούν να επιδράσουν στην αιθαλομίχλη και να τη μεταφέρουν χωρικά διαφοροποιώντας τις συνέπειές της και επεκτείνουντάς τες σε μεγαλύτερο πληθυσμό δημιουργούν την εντύπωση ότι η αιθαλομίχλη είναι ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα που αφορά όλους το ίδιο χωρίς ταξικές αποχρώσεις. Υπό αυτή την έννοια ο Beck είχε μιλήσει για «δημοκρατικότητα» του νέφους θεωρώντας ότι το νέφος αφορά όλους το ίδιο καθώς πρόκειται για αμιγώς οικολογικό πρόβλημα που προκαλείται από αμιγώς περιβαλλοντικούς παράγοντες. Εμείς όμως στην παρούσα εργασία θα διαφοροποιηθούμε από αυτή την αντίληψη και θα προσπαθήσουμε να δείξουμε ότι η αιθαλομίχλη δεν αφορά όλους το ίδιο αλλά αντιθέτως οι παράγοντες τυχαιότητας διαμεσολαβούνται από κοινωνικές – ταξικές ανισότητες που εκφράζονται και στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Ο τρόπος με τον οποίο η επηρεαζόμενη από κλιματολογικούς και γεωφυσικούς παράγοντες αιθαλομίχλη επιδρά στην αστική κοινωνία διαμεσολαβείται από κοινωνικές ανισότητες. Αν δύο άτομα εκτεθούν σε αυτήν οι συνέπειες θα είναι οι ίδιες; Σε ένα πολύ σημαντικό βαθμό δε θα είναι ίδιες. Αλλά ενδεχομένως δε θα εκτεθούν και στον ίδιο βαθμό καθώς ο βαθμός έκθεσης διαμεσολαβείται από κοινωνικούς – ταξικούς παράγοντες. Επίσης, από τους ίδιους κοινωνικούς – ταξικούς παράγοντες διαμεσολαβούνται οι δυνατότητες αντίδρασής τους απέναντι σε αυτή την έκθεση αλλά και η ευπάθειά τους σε αυτό. Η διαμεσολάβηση των παραγόντων αυτών διαφοροποιεί τις δυνατότητες και την ευπάθεια.

Προσεγγίζοντας το περιβάλλον ως «αγαθό» όπως περιγράψαμε στο Κεφάλαιο 3 και μέσα από τις πρακτικές της ελεύθερης αγοράς όπως τις σκιαγραφήσαμε στο Κεφάλαιο 2, θα πρέπει να εξετάσουμε την αιθαλομίχλη ως περιβαλλοντικό πρόβλημα υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας ως προς τις τρεις βασικές λειτουργίες του περιβάλλοντος: ως πηγή πρώτων υλών και ενέργειας, ως αποδέκτη αποβλήτων και ως χώρος μέσα στον οποίο εκτυλίσσονται όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Όπως είδαμε και στο Κεφάλαιο 3, η πρόσβαση στο περιβάλλον ως πηγή πρώτων υλών και ενέργειας δεν είναι ίδια για όλους. Θεωρώντας τη βιομάζα και το ορυκτό καύσιμο (πετρέλαιο) ως πρώτες ύλες που παρέχονται από το περιβάλλον (άρα πρώτη λειτουργία του περιβάλλοντος ως πηγής πρώτων υλών και ενέργειας), οι χρήστες δεν έχουν όλοι την ίδια ελεύθερη και απρόσκοπτη πρόσβαση σε αυτές είτε ως κράτη είτε ως κοινωνικές τάξεις. Αντίθετα, οι οικονομικές συγκυρίες είναι αυτές που υπαγορεύουν την επιλογή μεταξύ των δύο και την τελική απόφαση για σημαντικό μέρος των χρηστών από τα χαμηλότερα οικονομικά στρώματα να κάνουν χρήση της «οικονομικότερης» βιομάζας. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά, η μεγάλη εικόνα που δημιουργείται είναι ότι μέρος των χρηστών λόγω ενεργειακής φτώχειας κάνουν χρήση του περιβάλλοντος μέσω της βιομάζας αφού η χρήση του πετρελαίου κρίνεται οικονομικά ασύμφορη και επομένως υπό την έννοια ότι το κριτήριο της οικονομικής αδυναμίας είναι αυτό που κρίνει την επιλογή χρήσης μέσου θέρμανσης ισχυριζόμαστε ότι η πρόσβαση στις ενεργειακές πηγές δεν είναι ίδια για όλους. Υπό αυτή την έννοια έχουμε περιβαλλοντική ανισότητα καθώς άλλες κοινωνικές ομάδες ή τάξεις έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης και σε άλλες πιο αποδοτικές και περιβαλλοντικά πιο «φιλικές» λύσεις. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειώσουμε ότι δεν είναι στις προθέσεις της παρούσας εργασίας οποιαδήποτε προσπάθεια εξιδανίκευσης ή απενοχοποίησης της χρήσης πετρελαίου θέρμανσης στη δημιουργία ατμοσφαιρικών ρύπων. Αντιθέτως είναι γνωστό ότι προκαλεί και αυτό συγκεκριμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους και επιβαρύνει το αστικό περιβάλλον, αλλά σε μία πόλη τέτοιας έκτασης και τέτοιας πυκνότητας δόμησης και κατοίκησης όπως είναι η Αθήνα σήμερα, η χρήση πετρελαίου φαντάζει πολύ πιο ασφαλής από μια αυξημένη (δε θα μπαίναμε στον πειρασμό να πούμε ούτε καν εκτεταμένη) χρήση βιομάζας. Στην έρευνα του Δ. Χατζηδάκη μόλις το 15% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι χρησιμοποιεί το τζάκι ενώ αποκλειστική χρήση του δήλωσε μόλις το 3%. Αντίστοιχα από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (2020) το ποσοστό χρηστών ξυλόσομπας αυξήθηκε στο 11,5% ενώ το απροσδιόριστο «άλλο» μέσο ήταν στο 9,5%. Ουσιαστικά, μια μικρή αύξηση σε μια περιορισμένη προ κρίσης χρήση βιομάζας είναι αυτή που ευθύνεται για το φαινόμενο το οποίο πραγματευόμαστε λόγω της φύσης και της μορφής

της Αθήνας ως πόλης, δημιουργώντας παράλληλα έκδηλη ανησυχία για τις ενδεχόμενες συνέπειες σε περίπτωση ευρύτερης χρήσης της.

Η δεύτερη λειτουργία του περιβάλλοντος ως αποδέκτης αποβλήτων αποτελεί σημαντική παράμετρο ανάλυσης του προβλήματος της αιθαλομίχλης. Ως συνέχεια της πρώτης λειτουργίας και αφού οι χρήστες άλλαξαν τεχνολογία και πέρασαν στη χρήση βιομάζας για τη θέρμανση των κατοικιών τους έγιναν παραγωγοί αποβλήτων λόγω της καύσης της. Είναι παραγωγοί αυξημένων ρύπων (όπως αναφέραμε και παραπάνω και το πετρέλαιο παράγει ρύπους) για τον εαυτό τους αλλά και για το σύνολο του αστικού περιβάλλοντος καθώς τα παράγωγα της καύσης, ως απόβλητα πλέον, διαχέονται στο εσωτερικό περιβάλλον της κατοικίας αλλά και στο εξωτερικό περιβάλλον της πόλης. Σε μια πρώτη προσέγγιση φαίνεται ότι πρόκειται για μια κατάσταση που γυρνά ενάντια στους ίδιους και αφορά τους κατοίκους όλης της πόλης, όμως αν την εξετάσουμε βαθύτερα θα δούμε ότι δεν είναι ακριβώς έτσι. Η επιβάρυνση αυτή του περιβάλλοντος είναι αποτέλεσμα των κοινωνικών ανισοτήτων που αναφέραμε και παραπάνω καθώς η θέρμανση της κατοικίας τις κρύες περιόδους του χειμώνα είναι προτεραιότητα για την οικογένεια και σε αυτή την περίπτωση η περιβαλλοντική ευαισθησία περνά σε δεύτερη μοίρα. Επίσης, μπορεί να είναι αποτέλεσμα άγνοιας των επιπτώσεων στην υγεία το οποίο όμως και αυτό είναι μια μορφή κοινωνικής ανισότητας. Όπως έδειξαν εξάλλου οι Ρουσάκου Ε. et al (2017) η ελληνική κατοικία υποβαθμίστηκε σε επίπεδο συντήρησης και θέρμανσης μέσα στην κρίση και αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση και του εσωτερικού περιβάλλοντος καθώς και της υγείας τους με τις επιπτώσεις να πλήττουν πρώτα και με μεγαλύτερη ένταση τις χαμηλότερες εισοδηματικά τάξεις και τις ευπαθείς ομάδες (Μπελεσιώτη Χ. et al, 2017). Στο πρόβλημα της πλημμελούς συντήρησης σε επίπεδο πολυκατοικίας ως αποτέλεσμα της εκτόξευσης της φτώχειας, η οποία έχει επηρεάσει και τις πληρωμές των λογαριασμών των κοινοχρήστων και ιδιαίτερα της θέρμανσης, αναφέρονται και οι Βαταβάλη, Χατζηκωνσταντίνου (2018). Σε αυτό το σημείο όμως υπεισέρχονται και δύο πολύ σημαντικές έννοιες της μεθοδολογίας της Περιβαλλοντικής Ανισότητας: η κοινωνική ευπάθεια και οι κοινωνικές δυνατότητες τις οποίες θα προσεγγίσουμε μέσα από τη διακριτή εξέταση εσωτερικού και εξωτερικού ως προς την κατοικία περιβάλλοντος που θα κάνουμε παρακάτω.

Ως προς την τρίτη λειτουργία του περιβάλλοντος, ως πεδίου υλοποίησης όλων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, οι άνθρωποι δρουν μέσα στο περιβάλλον με τρόπους καθορισμένους από τις κοινωνικές δομές. Στην προκειμένη περίπτωση, η χρήση των τζακιών, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων μορφών θέρμανσης δεν αποτελεί οικονομική δραστηριότητα

με στόχο το κέρδος αλλά μια μορφή λύσης στο ζήτημα της οικιακής θέρμανσης η οποία με τη σειρά της αποτελεί ένα βασικό παράγοντα της αξιοπρεπούς διαβίωσης για μια οικογένεια. Ουσιαστικά πρόκειται για δράση μέσα στο υπάρχον κοινωνικό πλαίσιο διαμεσολαβημένη από ήδη υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες και αστικές σχέσεις, όπως περιγράψαμε και παραπάνω στην παρούσα εργασία, η οποία εκδηλώνεται ως περιβαλλοντικό πρόβλημα που αφορά τους ίδιους αλλά και άλλους που δεν είναι χρήστες βιομάζας μέσα στην πόλη. Όμως και σε αυτή την περίπτωση το πρόβλημα δεν αφορά όλους το ίδιο αλλά διαμεσολαβείται από την κοινωνική ευπάθεια και τις κοινωνικές δυνατότητες μέσω των οποίων μπορούμε να διακρίνουμε την περιβαλλοντική ανισότητα που εκδηλώνεται ως η άλλη μορφή των κοινωνικών ανισοτήτων. Λόγω της εγγενούς δυσκολίας στην ενιαία προσέγγιση εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος εξαιτίας της σημαντικά αυξημένης επίδρασης κλιματολογικών και γεωφυσικών παραγόντων σε σχέση με το εξωτερικό περιβάλλον ο διαχωρισμός και η ξεχωριστή προσέγγιση τους είναι καταλληλότερη για μια πληρέστερη κατανόηση της ενυπάρχουσας σχέσης στο τρίπτυχο «αιθαλομίχλη στην Αθήνα της κρίσης – κοινωνικές ανισότητες – περιβαλλοντική ανισότητα».

εσωτερικό περιβάλλον

Η περίπτωση του εσωτερικού περιβάλλοντος, όπως είδαμε και στην Παράγραφο 4.1, αποτελεί πιο εύκολα προσεγγίσιμη κατάσταση απ' ότι το εξωτερικό περιβάλλον υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας εξαιτίας της απουσίας των κλιματολογικών και γεωφυσικών παραγόντων στην ανάπτυξη του προβλήματος. Η πλειοψηφία των χρηστών προχώρησε σε αλλαγή της τεχνολογίας θέρμανσης για λόγους οικονομίας σε ότι αφορά τον οικογενειακό προϋπολογισμό. Μια κίνηση που υπαγορεύτηκε από την υπάρχουσα οικονομική κατάσταση και την πολιτική που εφαρμόστηκε και η οποία ενέτεινε τις κοινωνικές ανισότητες. Η χρήση των τζακιών, των ξυλοσομπών και κάθε μορφής αυτοσχέδιας εστίας τοπικής θέρμανσης με καύση βιομάζας επιβαρύνει πρώτα απ' όλα και άμεσα τον εσωτερικό χώρο της οικίας. Επομένως η ενεργειακή φτώχεια ως επακόλουθο της οικονομικής κρίσης και της εφαρμοζόμενης πολιτικής οδήγησε σε επιβάρυνση του εσωτερικού περιβάλλοντος με ρύπους προερχόμενους από την καύση της βιομάζας. Οι ένοικοι οι οποίοι για οικονομικούς λόγους και όχι από ελεύθερη επιλογή καίνε καυσόξυλα και ενδεχομένως κάποιες φορές και αμφιβόλου ποιότητας καύσιμη ύλη, καταλήγουν να ζουν μέσα σε ένα βεβαρημένο οικιακό περιβάλλον και να εισπνέουν επικίνδυνα για την υγεία

τους σωματίδια καθώς δεν είναι μόνο το εξωτερικό περιβάλλον που ρυπαίνεται από τα παράγωγα της καύσης που απελευθερώνουν οι καμινάδες αλλά και το εσωτερικό περιβάλλον το οποίο ρυπαίνεται πρώτο από τα παράγωγα της καύσης. Έτσι σε αυτή την περίπτωση εκτός από το γεγονός ότι η επιλογή τρόπου θέρμανσης της κατοικίας κατευθύνεται από κοινωνικές ανισότητες διακρίνουμε ανισότητα και ως προς τον τρόπο χρήσης του περιβάλλοντος ως πηγή πρώτης ύλης (καύσιμης ύλης στην προκειμένη περίπτωση) και ως αποδέκτη αποβλήτων δηλαδή ως προς τις δύο από τις τρεις λειτουργίες του περιβάλλοντος.

Πιο συγκεκριμένα, μετρήσεις που έγιναν σε κατοικία στην Αθήνα ως προς το εσωτερικό και το εξωτερικό της περιβάλλον κατά την περίοδο χρήσης του τζακιού (από 22/12/12 έως 28/1/13) έδειξαν την αυξημένη επιβάρυνση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας κατά τις ώρες χρήσης του. Οι συγκεντρώσεις σε PM_{10} και $PM_{2.5}$ αυξάνονταν μέσα στην κατοικία κατά τις ώρες χρήσης του τζακιού και μάλιστα οι υψηλότερες τιμές συσχετίζονται με αυξημένες ώρες χρήσης του.¹¹⁵ Σύμφωνα με τη Ρουσσάκου et al η χρήση τζακιού, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων μορφών θέρμανσης με βιομάζα είναι επιβαρυντική για την εσωτερική ατμόσφαιρα της κατοικίας και σε συνδυασμό με πλημμελή συντήρηση των θερμαντικών αυτών μέσων η κατάσταση επιδεινώνεται. Στο ίδιο άρθρο, η χρήση τζακιού και η πλημμελής συντήρησή του είναι μια κυκλική κατάσταση σε συνθήκες οικονομικής κρίσης καθώς η τακτική συντήρηση του τζακιού αποτελεί οικονομικά επιβαρυντική διαδικασία για τον οικογενειακό προϋπολογισμό και περνά σε δεύτερη μοίρα.¹¹⁶

Έτσι, η χρήση βιομάζας ως επακόλουθο της οικονομικής κρίσης και ο αποκλεισμός του πετρελαίου ως θερμαντικό μέσο καταδεικνύουν περιβαλλοντική ανισότητα ως προς τη χρήση του περιβάλλοντος ως αγαθό. Επιπρόσθετα, η επιβάρυνση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας συνιστά περιβαλλοντική ανισότητα υπό την έννοια ότι οι συγκεκριμένοι χρήστες δεν έχουν τη δυνατότητα χρήσης άλλων καταλληλότερων θερμαντικών μέσων με αποτέλεσμα την επιβάρυνση του άμεσου και εγγύτερου περιβάλλοντός τους (του εσωτερικού) στο οποίο περνούν τουλάχιστον το ένα τρίτο της μέρας τους. Η επιβάρυνση του εσωτερικού περιβάλλοντος είναι αποτέλεσμα ή αλλιώς έκφραση υπαρχόντων κοινωνικών ανισοτήτων εκπορευόμενων από την πολιτική ως διανεμητικό παράγοντα που επιφέρει όξυνση των κοινωνικών αυτών ανισοτήτων που εκδηλώνονται ως επιβάρυνση στο εσωτερικό περιβάλλον. Η επιλογή της βιομάζας ως

¹¹⁵ Μακρογκίκα 2014, 72

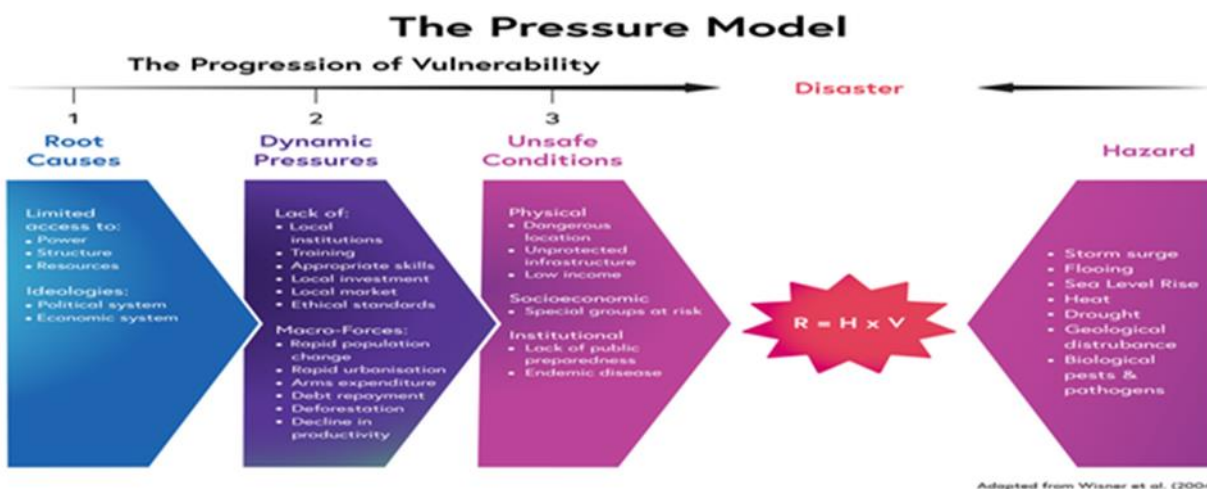
¹¹⁶ Ρουσσάκου et al. 2017, 9

θερμαντικού μέσου (περιβαλλοντική ανισότητα με το περιβάλλον ως πηγή πρώτων υλών και ενέργειας) επιφέρει ρύπανση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας των χρηστών (περιβαλλοντική ανισότητα με το περιβάλλον ως αποδέκτη αποβλήτων). Η ενδεχόμενη έλλειψη ενημέρωσης και άγνοιας ως προς τις συνέπειες και τους κινδύνους από τη χρήση βιομάζας που θα μπορούσε να αποτελέσει επιχείρημα ενάντια στις κοινωνικές ανισότητες ως αιτίες της αιθαλομίχλης που εκδηλώνεται και ως περιβαλλοντική ανισότητα αποδίδοντας ατομική και μόνο ευθύνη, είναι προβληματική καθώς η έλλειψη ενημέρωσης και η άγνοια είναι μορφή κοινωνικής ανισότητας. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση είναι πρακτικές που εντάσσονται στη γενικότερη κοινωνική πρακτική και διέπονται από τις αρχές και τις διαδικασίες της. Σύμφωνα με το μοντέλο «Πίεσης – Εκτόνωσης» (Εικόνα 5) σχετικά με τους κινδύνους που εξελίσσονται σε καταστροφές και παρατίθεται στο άρθρο της Σαπουντζάκη Κ. (2016) η έλλειψη εκπαίδευσης και κατάλληλων ικανοτήτων, που προφανώς εμπεριέχουν και την ενημέρωση, εντάσσονται στις δυναμικές πιέσεις από την πλευρά της τρωτότητας (η άλλη πλευρά είναι οι επικινδυνότητες που μαζί με την τρωτότητα πιέζουν και δημιουργούν τους κινδύνους).

Ο ρόλος της πολιτικής, όπως είδαμε, είναι διανεμητικός καθώς από εκεί εκπορεύονται και εντείνονται κοινωνικές ανισότητες οι οποίες στη συνέχεια εκφράζονται και με τη μορφή περιβαλλοντικών ανισοτήτων. Οι συνέπειες είναι εντονότερες στις ευπαθείς ομάδες όπου σύμφωνα με τις σύγχρονες αναλυτικές τάσεις, ευπαθείς ομάδες εκτός από τους ανθρώπους που μπορεί να έχουν κάποιο σωματικό πρόβλημα όπως οι άνθρωποι που έχουν αναπνευστικό πρόβλημα και οι οποίοι στην περίπτωση της αιθαλομίχλης αυτομάτως αποτελούν ευπαθή ομάδα, μπορεί να είναι και οι πολύ φτωχές και μορφωτικά υποβαθμισμένες ομάδες. Εξάλλου σε συνθήκες οικονομικής κρίσης παρατηρείται όξυνση των ανισοτήτων σε βάρος των ευπαθών ομάδων¹¹⁷ καθώς η ευπάθεια δε μπορεί να γίνει κατανοητή μόνο με όρους φτώχειας όπως είπαμε και όταν δώσαμε τον ορισμό της στην Παράγραφο 3.4 αλλά καθορίζεται από παράγοντες που έχουν κοινωνικές προεκτάσεις. Έτσι ευπαθής δεν είναι μόνο η ομάδα η οποία δεν έχει τις οικονομικές δυνατότητες για να καταφύγει σε άλλο τρόπο θέρμανσης της κατοικίας της, αλλά και οι ομάδες οι οποίες έχουν κάποιο πρόβλημα υγείας αλλά προκειμένου να αντιμετωπίσουν το χρονικά πιο επιτακτικό πρόβλημα του ψύχους καταφεύγουν σε αυτό τον τύπο θέρμανσης (η «επιβίωση σήμερα» περνά σε προτεραιότητα ιεραρχικά σε σχέση με τη βιωσιμότητα σε βάθος χρόνου ως μια

¹¹⁷ Μπελετσιώτη & Παπαδόπουλος & Νιάκας 2018, 693

έννοια που παραπέμπει σε μελλοντική κατάσταση¹¹⁸), οι ομάδες οι οποίες βρίσκονται υπό καθεστώς έλλειψης ενημέρωσης και γνώσεων αλλά και οι ομάδες οι οποίες εμφανίζουν δυσκολία στο να αναγνωρίσουν την κατάσταση στην οποία βρίσκονται.



Εικόνα 5: Το μοντέλο πίεσης – εκτόνωσης που καθορίζεται από την τρωτότητα και τις επικινδυνότητες που οδηγούν σε πιθανούς κινδύνους. (Πηγή: Wisner et al (2004))

Στη διάρκεια της κρίσης υιοθετήθηκαν μια σειρά από πολιτικές και έκτακτα μέτρα τα οποία είχαν στόχο την αντιμετώπιση του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας και απευθύνονταν σε συγκεκριμένες κοινωνικές και εισοδηματικές ομάδες. Τα μέτρα και οι πολιτικές αυτές περιλάμβαναν μεταξύ άλλων τη χορήγηση επιδόματος πετρελαίου θέρμανσης, κοινωνικό τιμολόγιο για οικιακούς καταναλωτές ηλεκτρικού ρεύματος, επανασυνδέσεις ηλεκτροδότησης, δωρεάν παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Όμως οι πολιτικές αυτές δέχθηκαν κριτική γιατί αποτελούσαν περισσότερο μια μορφή εισοδηματικής ενίσχυσης των νοικοκυριών παρά μακροπρόθεσμη λύση στην ενεργειακή φτώχεια. Δέχθηκαν επίσης κριτική γιατί μεταβιβάζουν το κόστος εφαρμογής τους στην κοινωνία, αξιοποιώντας χρήματα από τον κρατικό προϋπολογισμό, συχνά προς όφελος συγκεκριμένων κλάδων της αγοράς.¹¹⁹ Ουσιαστικά δέχθηκαν κριτική ακριβώς στο γεγονός του διανεμητικού ρόλου κοινωνικών ανισοτήτων της πολιτικής.

Παράλληλα, οι οικονομικά ασθενέστερες τάξεις δεν έχουν τις ίδιες κοινωνικές δυνατότητες με τις οικονομικά ισχυρότερες ώστε να αντιμετωπίσουν την αιθαλομίχλη. Η πρόσβαση σε

¹¹⁸ Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος 2018, 76

¹¹⁹ Βαταβάλη & Χατζηκωνσταντίνου 2018, 65

διοικητικές δομές, θεσμούς και σε άλλες κοινωνικές διαδικασίες που θα μπορούσαν καταφεύγοντας να αναδείξουν το πρόβλημά τους δεν είναι εύκολη υπόθεση. Βλέποντας τις κοινωνικές δυνατότητες ως ζήτημα ευκαιριών, ικανοτήτων και δυνατοτήτων ατόμων και ομάδων μέσα στο συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο και άρα διαμεσολαβημένες από την κοινωνία η ισότητα στη διανομή τους αμφισβητείται. Το ίδιο το πρόβλημα της αιθαλομίχλης αντιμετωπίζεται διαφορετικά από δύο ομάδες με διαφορετικές δυνατότητες.

εξωτερικό περιβάλλον

Η δυσκολία προσέγγισης της αιθαλομίχλης υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας είναι ότι το νέφος της αιθαλομίχλης υπόκειται στην επίδραση των κλιματολογικών και γεωφυσικών παραγόντων. Το νέφος αυτό, ως παράγωγο της καύσης βιομάζας, το οποίο επικάθεται πάνω στην πόλη εμφανίζει το χαρακτηριστικό να μπορεί να μετακινείται προς διάφορες κατευθύνσεις υπό την επιρροή των ανέμων που πνέουν στην περιοχή ή ακόμα να εμφανίζει μέγιστα και ελάχιστα ανάλογα με τις συνολικές κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν. Σε όλα σχεδόν τα δημοσιευμένα άρθρα που συλλέγονται ατμοσφαιρικές μετρήσεις και αξιολογούνται, γίνεται λόγος για τις κλιματολογικές συνθήκες ως παράγοντας επίδρασης και διασποράς του φαινομένου της αιθαλομίχλης. Οι ρύποι μπορούν να εκλύονται στην περιοχή Α και μέσω των ανέμων να διασπείρονται πολύ μακριά στην περιοχή Β. Αυτό ώθησε πολλούς μελετητές να εκφράζουν την άποψη ότι το νέφος της αιθαλομίχλης αφορά όλους το ίδιο. Μπορεί να παράγεται ως φαινόμενο σε μια περιοχή και να επιβαρύνει τους κατοίκους της αλλά εν δυνάμει αφορά και επιβαρύνει τους κατοίκους όλης της πόλης καθώς αυτό το «εν δυνάμει» μπορεί εύκολα να γίνει «ενεργεία» κάθε φορά που οι άνεμοι θα φυσήξουν και οι κλιματολογικές συνθήκες το επιτρέψουν. Για να χρησιμοποιήσουμε φρασεολογία στο πνεύμα του Beck ο οποίος μίλησε για «δημοκρατικότητα» του νέφους δίνοντας μάλιστα και μια μορφή έλλογης υπόστασης σε αυτό, η αιθαλομίχλη, και άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα αυτού του τύπου, εμφανίζονται με ένα πρόσωπο κοινό για όλους και ως προς τα χαρακτηριστικά και ως προς τις συνέπειες.

Όμως η παρούσα εργασία, όπως αναφέραμε και παραπάνω δεν κινείται στο πνεύμα αυτής της οπτικής και αντίληψης. Οι επιπτώσεις του φαινομένου δεν είναι οι ίδιες σε όλους τους ανθρώπους καθώς το κοινωνικό υπόβαθρο του καθενός επικαθορίζει τον τρόπο εκδήλωσης των επιπτώσεων στον καθένα ξεχωριστά. Οι κλιματολογικές συνθήκες και οι γεωφυσικοί παράγοντες

τραβούν τη μία άκρη της διελκυστίνδας προς τη μια πλευρά και οι κοινωνικοί παράγοντες προς την άλλη, αν θεωρήσουμε ότι στο μέσο είναι η έννοια της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Οι κλιματολογικές συνθήκες και οι γεωφυσικοί παράγοντες με την επίδρασή τους τείνουν να απομακρύνουν τις επιπτώσεις της αιθαλομίχλης από το μοντέλο της Περιβαλλοντικής Ανισότητας αλλά οι κοινωνικοί παράγοντες αντιθέτως τείνουν να φέρουν τις επιπτώσεις αυτές κοντά στο μοντέλο. Ένα σημαντικό θέμα στο οποίο γίνεται αναφορά σε όλα σχεδόν τα άρθρα (όχι μόνο σε αυτά που είδαμε στην Παράγραφο 4.2) και σε όλες σχεδόν τις εργασίες σχετικά με το θέμα που εμπεριέχουν μετρήσεις ρύπων στην ατμόσφαιρα είναι ο ρόλος των ανέμων στη διασπορά του νέφους της αιθαλομίχλης. Οι καμινάδες από τα τζάκια, οι ξυλόσομπες και οι άλλες απροσδιόριστες μορφές θέρμανσης θεωρούνται σημειακές πηγές ρύπανσης στην περιβαλλοντική επιστήμη. Πράγματι, το αποτέλεσμα της επίδρασης των ανέμων σε αυτού του τύπου τη ρύπανση είναι ότι τις εκπομπές από όλες μαζί τις σημειακές πηγές ρύπανσης τις διασπείρουν σε όλη την Αθήνα. Όμως αυτό δεν είναι απολύτως σωστό και ίσως εδώ υπάρχει μια σχετική έλλειψη ερευνών επί του θέματος. Διασπείρουν πράγματι την αιθαλομίχλη αλλά οι διεσπαρμένες τιμές των συγκεντρώσεων είναι πολύ χαμηλότερες των αρχικών.¹²⁰ Και πάντα οι τιμές κοντά στη σημειακή πηγή είναι υψηλότερες απ' ότι είναι μακριά από αυτήν για όσο λειτουργεί η σημειακή πηγή ως παραγωγός ρύπων. Αυτό σημαίνει ότι μια αρχική τιμή κοντά στην πηγή μέσω των ανέμων που παίζουν απλώς το ρόλο του διασπορέα μπορεί να εμφανιστεί χωρικά πολύ μακριά με πάρα πολύ χαμηλότερη τιμή. Έτσι υπό την οπτική γωνία διαφορετικών δρόμων, ο άνεμος για τον κάτοικο της Αθήνας που ζει μακριά από το κέντρο της πόλης και δεν είναι παραγωγός αιθαλομίχλης είναι παράγοντας διασποράς της ρύπανσης ενώ για τον κάτοικο που ζει στο κέντρο της Αθήνας και ενδεχομένως κάνει χρήση θέρμανσης με βιομάζα είναι παράγοντας απορρύπανσης της ατμόσφαιρας καθώς μειώνει μέσω της διασποράς τις συγκεντρώσεις των ρύπων.

Αν αντιθέτως ο κάτοικος των απομακρυσμένων περιοχών από το κέντρο είναι ο ίδιος χρήστης βιομάζας ως θερμαντικής ύλης οι επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον είναι ηπιότερες από τις επιπτώσεις στο κέντρο της Αθήνας αφού η κτιριακή δόμηση στα απομακρυσμένα προάστια της πόλης προσομοιάζει στη δόμηση των οικισμών της υπαίθρου. Αυτό σημαίνει μικρή πυκνότητα δόμησης, ακόμα μικρότερη πυκνότητα σημειακών πηγών ρύπανσης, δηλαδή καμινάδων, και άρα μεγαλύτερο αντιστοιχούμενο περιβάλλον για διάλυση και μείωση της συγκέντρωσης ρύπων. Η

¹²⁰ Μπάτσος 2012, 116

πυκνότητα δόμησης φαίνεται ότι παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη και την έκφραση του φαινομένου της αιθαλομίχλης και των επιπτώσεών του. Σύμφωνα με την εργασία του Γ. Μπάτσου (2012) οι μετρήσεις συγκεντρώσεων ρύπων ήταν αξιοσημείωτα υψηλότερες στο σταθμό μετρήσεων του κέντρου της Αθήνας σε σχέση με τις μετρήσεις που ελήφθησαν από σταθμό λήψης μετρήσεων σε περιαστική περιοχή της πόλης. Σύμφωνα με την ίδια εργασία, ενώ οι τιμές που ελήφθησαν στο κέντρο της Αθήνας ξεπέρασαν αρκετές φορές τα ανώτατα επιτρεπτά όρια, δε συνέβη το ίδιο με τις μετρήσεις από τον περιαστικό σταθμό μετρήσεων, οι μετρήσεις του οποίου για την περίοδο που πραγματοποιήθηκαν δεν ξεπέρασαν καμία φορά το όριο δείχνοντας προς την πλευρά των προαναφερόμενων σχετικά με το ρόλο των περιβαλλοντικών συνθηκών στη διασπορά του νέφους της αιθαλομίχλης και της κτιριακής δόμησης. Την ίδια περίπου εικόνα παίρνουμε και από το άρθρο των Παρασκευοπούλου et al (2014) σύμφωνα με το οποίο οι μετρήσεις που ελήφθησαν στο κέντρο της Αθήνας ήταν σημαντικά υψηλότερες από τις μετρήσεις που ελήφθησαν από σταθμό μετρήσεων στην Πεντέλη όπως επίσης και από το άρθρο των Kalogridis A. C. et al (2018) όπου οι μετρήσεις ελήφθησαν από δύο σταθμούς στο λόφο των Νυμφών στο Θησείο και στο κέντρο ερευνών «Δημόκριτος» στην Αγία Παρασκευή και έδειξαν ότι οι τιμές είναι σημαντικά υψηλότερες στο κέντρο της Αθήνας. Επίσης στο άρθρο αυτό αναφέρεται ότι οι τιμές ήταν αρκετά υψηλότερες όταν οι άνεμοι ήταν ασθενείς ή ανύπαρκτοι.¹²¹ Τα ίδια ευρήματα αποκομίζουμε και από άλλα ανάλογα άρθρα.

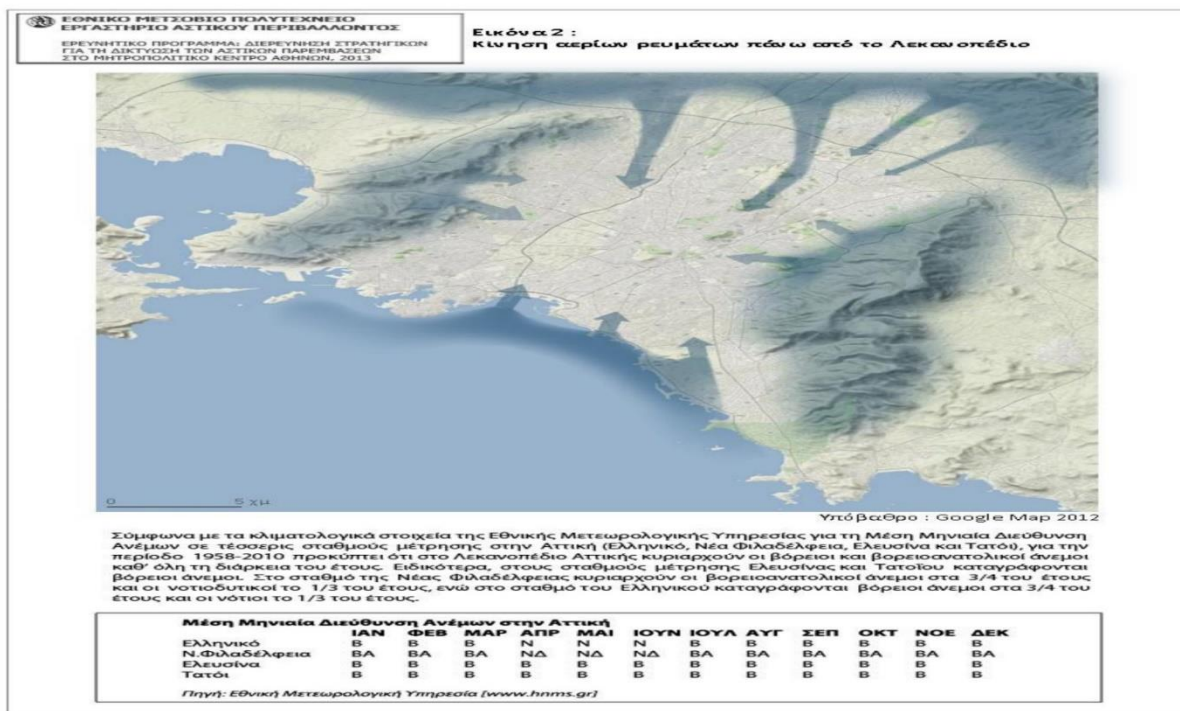
Στην έρευνα με ερωτηματολόγια του Χατζηδάκη Δ. (2013) 8 στους 10 ερωτηθέντες από διάφορες περιοχές της Αθήνας απάντησαν ότι ήταν αισθητή η οσμή καμένου ξύλου στο εξωτερικό περιβάλλον (Πίνακας 1, Παράρτημα Ι) . Από αυτούς μόνο το 15% δήλωσε ότι κάνει χρήση τζακιού (Πίνακας 3, Παράρτημα Ι) και από αυτούς μόνο το 3% το χρησιμοποιεί ως αποκλειστικό τρόπο θέρμανσης (Πίνακας 4, Παράρτημα Ι). Επίσης 1% δήλωσε χρήση ξυλόσομπας και άλλο 1% ενεργειακό τζάκι (Πίνακας 3, Παράρτημα Ι). Για μια, ομολογουμένως, τόσο περιορισμένη χρήση με βάση τους ερωτηθέντες των θερμαντικών τύπων που κάνουν χρήση βιομάζας η αισθητική αντίληψη είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτη θέτοντας εύλογες ανησυχίες σε περίπτωση που η χρήση τους αυξηθεί ακόμα περισσότερο. Αντίστοιχα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ όπως είδαμε και στην Παράγραφο 4.1 δείχνουν διπλασιασμό της χρήσης καυσόξυλων από 5,4% το 2010 στο 11,6% το

¹²¹ Kalogridis et al. 2018, 10232

2013 ενισχύοντας τις εύλογες ανησυχίες για τις πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μεγαλύτερης αύξησης των χρηστών καυσόξυλων (τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ είναι σε πολύ μεγαλύτερο δείγμα).

Τα στοιχεία αυτά, συνδυαζόμενα, δείχνουν προς την κατεύθυνση των κλιματολογικών συνθηκών ως παράγοντα διασποράς που όμως δεν εξαφανίζει το αποτέλεσμα της χρήσης βιομάζας (τους ρύπους) αλλά απλώς μεταφέρει, διασπείρει και μειώνει τις συγκεντρώσεις των ρύπων για όσο διάστημα αυτοί οι παράγοντες έχουν επιδραστικό ρόλο (π.χ. για όσο πνέουν άνεμοι). Όμως το κέντρο της Αθήνας συνεχίζει να είναι πιο επιβαρυνμένο και ταυτόχρονα η χρήση τζακιών, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων μορφών θέρμανσης δεν είναι τόσο διαδεδομένη στις περιφερειακές περιοχές της ως βασικός και μοναδικός τρόπος θέρμανσης. Στην έκταση δε που χρησιμοποιούνται οι συνέπειες δεν είναι τόσο επιβαρυντικές όπως στο κέντρο της Αθήνας λόγω της δομής της πόλης. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε εδώ ότι όλες οι παραπάνω έρευνες και τα επιστημονικά άρθρα σχετικά με τις μετρήσεις ρύπων σε περιοχές της Αθήνας είναι καθαρά τεχνικές έρευνες και δεν είχαν σκοπό να ερευνήσουν τη γεωγραφία της ρύπανσης από την αιθαλομίχλη αλλά ούτε και τις υλικότητες της πόλης. Δεν ισχυριζόμαστε ότι οι κλιματολογικοί παράγοντες δεν παίζουν κανένα ρόλο στη διασπορά της ρύπανσης από αιθαλομίχλη ή στην αλλοίωση της ευκρινούς εικόνας της περιβαλλοντικής ανισότητας που υπόκειται του φαινομένου αυτού. Αντιθέτως, οι κλιματολογικές συνθήκες είναι οι διασπορείς των επιπτώσεων αλλά δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να εξαφανίσουν εντελώς τα ίχνη της περιβαλλοντικής ανισότητας ως το άλλο πρόσωπο των κοινωνικών ανισοτήτων που εκφράζονται μέσω του φαινομένου της αιθαλομίχλης. Σε έρευνα του Αστικού Εργαστηρίου Περιβάλλοντος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και σε στοιχεία της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας στα οποία παραπέμπει (Εικόνα 6), αναφέρεται ότι από το σύνολο των ημερών που επικρατούν άνεμοι στην Αττική στα 2/3 από αυτές οι άνεμοι είναι βόρειοι – βορειοανατολικοί ενώ στο υπόλοιπο 1/3 είναι διαφορετικής κατεύθυνσης. Αυτή η σχετική κανονικότητα στην πνοή των ανέμων παραπέμπει ή ίσως ορίζει υλικότητες μέσα στο αστικό περιβάλλον οι οποίες διατυπώνουν νέα ερευνητικά ερωτήματα που πρέπει να προσεγγιστούν από διαφορετικά πεδία των φυσικών επιστημών. Ίσως θα έπρεπε να υπάρξουν στο μέλλον κάποιες αντίστοιχες μελέτες όπως οι προαναφερόμενες οι οποίες θα είναι προσηλωμένες στη χωρική κατανομή της ρύπανσης από φαινόμενα που υπόκεινται στην επίδραση κλιματολογικών παραγόντων και στη διασύνδεσή τους με συνέπειες επί συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων και σε σχέση με κοινωνικές ανισότητες. Μελέτες οι οποίες θα έχουν αλλάξει και προσαρμόσει το ερευνητικό τους ερώτημα για μια καλύτερη σύνδεση χωρικότητας της

ρύπανσης και ταξικότητας καθώς στην Αθήνα (όπως και στις περισσότερες πόλεις του κόσμου) υπάρχει μετακίνηση πληθυσμών μεταξύ περιοχών της πόλης με αποτέλεσμα η ταξικότητα ως προς το χώρο κατοίκησης να γίνεται μια δύσκολη υπόθεση. Για παράδειγμα, τζάκι χρησιμοποιούν και σε περιοχές των βορείων προαστίων, όπως η Εκάλη και η Ερυθραία, αλλά ίσως για διαφορετικούς λόγους και σε διαφορετική ένταση σε σχέση με υποβαθμισμένες περιοχές του κέντρου της Αθήνας. Ανατρέχοντας στην έρευνα των Βαταβάλη, Χατζηκωνσταντίνου (2018) έχουμε ίσως μια ένδειξη ως προς την ταξικότητα περιοχών παρατηρώντας το χάρτη σχετικά με τη χωρικότητα στη συγκέντρωση ωφελούμενων στη δωρεάν επανασύνδεση και παροχή ηλεκτρικού ρεύματος του Προγράμματος Αντιμετώπισης της Ανθρωπιστικής Κρίσης σύμφωνα με στοιχεία του ΗΔΙΚΑ (2015). Αν και τα στοιχεία είναι περιορισμένα στις κεντρικές περιοχές της Αθήνας αντανακλούν σε σημαντικό βαθμό τις συγκεντρώσεις φτώχειας στην πόλη. Παράλληλα η αραιοκατοικημένη δόμηση επιδρά θετικά στο «μεταβολισμό» των ρυπογόνων στοιχείων από το περιβάλλον. Και το ερώτημα που τίθεται εδώ είναι ποια είναι η ταξική δυνατότητα για κατοίκηση σε συγκεκριμένες περιοχές της Αθήνας. Ίσως ένας συνδυασμός μικροϊστορίας και μακροϊστορίας θα ήταν κατάλληλος για μια τέτοια προσέγγιση αλλά είναι ένα θέμα που δε μπορούμε να θίξουμε σε βάθος στην παρούσα εργασία.



Εικόνα 6: Κατανομή των ανέμων με βάση τη διεύθυνσή τους σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Πηγή: ΕΜΠ)

Η δόμηση είναι σημαντικός παράγοντας ως προς τον τρόπο επίδρασης του νέφους της αιθαλομίχλης επί της πόλης. Το γεγονός ότι οι περιαστικές περιοχές της Αθήνας είναι αραιοκατοικημένες με μεγάλη «ποσότητα» περιβάλλοντος να τους αναλογεί επιδρά θετικά στη διάχυση των ρύπων και τη μείωση της συγκέντρωσής τους στην ατμόσφαιρα. Αντίθετα, στο πυκνοκατοικημένο κέντρο λόγω της πυκνής κτιριακής δόμησης με στενά ανοίγματα ενδιάμεσά τους, η ροή του αέρα είναι δυσκολότερη και δημιουργούνται σημεία μέσα στην πόλη όπου η ροή του αέρα είναι σημαντικά χαμηλότερη. Αυτό συμβάλλει και στη δημιουργία ενός μικροκλίματος μέσα στην ίδια την πόλη που ανατροφοδοτεί το φαινόμενο. Παράλληλα λόγω της δομής αυτής, η βροχή η οποία υπό άλλες συνθήκες αποτελεί μια μορφή απορρύπανσης του ατμοσφαιρικού αέρα κατακρημνίζοντας τους ρύπους με τη ροή της προς το έδαφος το οποίο τους απορροφά και ως ένα σημείο παίζει το ρόλο φίλτρου πριν καταλήξουν στον υδροφόρο ορίζοντα σε μειωμένη ποσότητα, στην περίπτωση της Αθήνας η κατακρήμνιση γίνεται σε δομημένο, κτισμένο, περιβάλλον από σκυρόδεμα, πλάκες πεζοδρομίου και ασφαλτοσκυρόδεμα όπου οι ρύποι σε μεγάλο βαθμό διατηρούνται και ανακυκλώνονται. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ο ευθύς συσχετισμός ταξικότητας και περιοχής κατοίκησης της Αθήνας είναι μια δύσκολη υπόθεση καθώς η μετακίνηση πληθυσμών μεταξύ περιοχών είναι μια συνήθης πρακτική. Οι περιοχές δείχνουν να επικοινωνούν μεταξύ τους πληθυσμιακά. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν περιοχές οι οποίες φαίνεται να διατηρούν μια μορφή ταξικότητας όπως είναι κάποιες περιαστικές περιοχές απομακρυσμένες από το κέντρο όπου η πλειοψηφία των κατοίκων είναι υψηλού εισοδήματος ή κάποιες ιδιαίτερα υποβαθμισμένες περιοχές του κέντρου της Αθήνας με κατοίκους κυρίως χαμηλού εισοδήματος. Επιπρόσθετα σε χάρτη χωρικής κατανομής των κατοίκων στο κέντρο της Αθήνας με κριτήριο το εισόδημα, που παραθέτουν στο βιβλίο τους οι Βαταβάλη, Χατζηκωνσταντίνου (2018), φαίνεται ότι η πλειοψηφία αυτών ανήκει σε χαμηλά εισοδήματα αν εξαιρέσουμε περιοχές όπως το Κολωνάκι που παραδοσιακά αποτελεί περιοχή προσέλκυσης στην πλειοψηφία υψηλών εισοδημάτων. Σε πίνακα του ΙΝΕ/ΓΣΕΕ (2013) όπου αποτυπώνεται η ανισότητα στις χώρες – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η πληθυσμιακή πυκνότητα του χώρου διαμονής, φαίνεται να υπάρχει μια σχετικά αυξημένη πληθυσμιακή πυκνότητα στην Ελλάδα σε σχέση με τις χώρες του Βορρά χωρίς όμως αυτό να αποτελεί ξεκάθαρο στοιχείο ταξικότητας του χώρου διαμονής βλέποντας συγκριτικά όλα

τα στοιχεία του πίνακα για όλες τις χώρες της ΕΕ.¹²² Η δόμηση της πόλης φαίνεται να έχει σχέση και να αποτυπώνει κοινωνικές ανισότητες και ταξικότητες, όμως είναι δύσκολη η ευθεία συσχέτιση μεταξύ τους. Είναι ίσως απαραίτητη εδώ μια εργασία η οποία θα προσανατολιζόταν στη μελέτη της σχέσης δόμησης της πόλης – κοινωνικών ανισοτήτων – περιβαλλοντικής ανισότητας.

Οι έννοιες – κλειδιά της κοινωνικής ευπάθειας και των κοινωνικών δυνατοτήτων διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προσέγγιση του φαινομένου της αιθαλομίχλης μέσα από το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Οι δύο αυτές έννοιες καθορίζονται και έχουν άμεση σχέση με κοινωνικούς παράγοντες και κοινωνικές δομές. Σύμφωνα με τη Μπελετσιώτη Χ. et al (2017) *«η παρατεταμένη οικονομική κρίση στην Ελλάδα επηρεάζει δυσμενώς όχι μόνο το επίπεδο διαβίωσης των κατοίκων, αλλά και το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών, επιδρώντας ανάλογα στην υγεία και στη φροντίδα υγείας των πολιτών»* αναδεικνύοντας την υφιστάμενη εσωτερική σχέση μεταξύ οικονομικής κρίσης, κοινωνικών ανισοτήτων και δημιουργίας νέων κοινωνικών ανισοτήτων. Αυτές οι κοινωνικές ανισότητες εκφράζονται με τη μορφή των κοινωνικών δυνατοτήτων και της ευπάθειας καθώς διαταράσσεται η πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας. Στο ίδιο άρθρο διαβάζουμε: *«στον γενικό πληθυσμό φαίνεται ότι μετά το 2012 είναι ελαφρώς δυσμενέστερη η θέση της χώρας μας σε σχέση με τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ ως προς την αυτοεκτιμώμενη κατάσταση υγείας. Το εν λόγω γεγονός μπορεί να αποδοθεί στο ότι οι μεγαλύτερες ηλικιακά ομάδες με τα χρόνια νοσήματα, λόγω κρίσης, λαμβάνουν ανεπαρκείς υπηρεσίες και βιώνουν εντονότερα σε σχέση με το παρελθόν τυχόν προβλήματα, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται αρνητικά η αντίληψή τους για την κατάσταση της υγείας τους και συνεπώς και η εικόνα για τον γενικό πληθυσμό»*. Στο συγκεκριμένο απόσπασμα γίνεται λόγος για ευπαθή ομάδα και την προβληματική πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες χωρίς βέβαια να εξαντλείται το σύνολο των ομάδων αυτών. Σημαντικός παράγοντας επίσης για την αντιμετώπιση του νέφους της αιθαλομίχλης είναι το ζήτημα της επισκευής και συντήρησης των κατοικιών. Άμεσης αντιμετώπισης μέσω βελτιώσεων στην κατοικία οι οποίες θα δημιουργούσαν ένα καλύτερο εσωτερικό περιβάλλον και έμμεση αντιμετώπιση γιατί μέσω βελτιώσεων όπως π.χ. θερμικής θωράκισης θα μπορούσαν να μην καταφύγουν στη χρήση τζακιών ή να μειώσουν τις ώρες χρήσης

¹²² Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ 2013, 21. Τα στοιχεία του πίνακα αποτελούν ένδειξη για τη σχέση εσωτερικών ανισοτήτων και αυξημένης πληθυσμιακής πυκνότητας. Όμως παρατηρώντας συνολικά τα στοιχεία, ο συσχετισμός αυτός δεν είναι ξεκάθαρος για να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα. Για παράδειγμα η Ρουμανία έχει εξαιρετικά μεγάλο δείκτη πληθυσμιακής πυκνότητας ενώ η Ελλάδα είναι πιο κοντά στα νούμερα της υπόλοιπης Ευρώπης μη αποτυπώνοντας πλήρως τις εσωτερικές ανισότητες μεταξύ των χωρών.

τους. Όμως αυτού του τύπου οι επεμβάσεις φαίνεται να εμπίπτουν στη σφαίρα των διαφορετικών κοινωνικών δυνατοτήτων ομάδων και τάξεων καθώς σύμφωνα με τη Ρουσάκου Ε. (2017) «όσο υψηλότερο είναι το εισόδημα των ενοίκων μιας κατοικίας τόσο πιθανότερο είναι να φροντίζουν καλύτερα και να βελτιώνουν την κατοικία τους. Συνεπώς σε καιρούς οικονομικής κρίσης τα έξοδα για τη συντήρηση και τις επισκευές της κατοικίας αναγκαστικά περιορίζονται». Η δομική κατάσταση της οικίας στην Αθήνα της κρίσης έχει σημαντικό ρόλο στη στην θερμική της κατάσταση και κατ' επέκταση στην υγεία των κατοίκων. Και η δομική κατάσταση της οικίας έχει να κάνει άμεσα με την οικονομική και κοινωνική κατάσταση των κατοίκων. Επομένως έχει να κάνει με τις κοινωνικές δυνατότητες. Οι κοινωνικές δυνατότητες εκφράζονται σε μια πιο ακραία μορφή τους ακόμα και με τη μετακίνηση κατοίκων που έχουν τη δυνατότητα να το κάνουν για αναζήτηση καταλληλότερου περιβάλλοντος. Με αυτό τον τρόπο εκφράζεται και η δυνατότητα πρόσβασης στο περιβάλλον το οποίο πραγματευτήκαμε και παραπάνω. Με μια έντονη και «σκληρή» τοποθέτηση, η δυνατότητα συγκεκριμένων ομάδων να ελέγχουν το περιβάλλον τους, πολιτικό και υλικό περιβάλλον. Όπου πολιτικό περιβάλλον η πρόσβαση στη λήψη αποφάσεων, η πολιτική δράση, η ελευθερία λόγου κ.τ.λ. και υλικό περιβάλλον το φυσικό περιβάλλον και τα υλικά αγαθά.

Συμπεράσματα

Το φαινόμενο της αιθαλομίχλης είναι ένα γνώριμο φαινόμενο εδώ και αρκετές δεκαετίες στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας δείχνοντας ότι δεν είναι περιστασιακού χαρακτήρα. Όμως ενώ από τη δεκαετία του 1990 και μετά φάνηκε να ελέγχεται ή να μην αποτελεί πρωτεύουσα περιβαλλοντική είδηση, την τριετία 2012 – 2014 επανεμφανίζεται με νέα χαρακτηριστικά. Η παρουσία του είναι έντονη και μακροσκοπικώς αισθητή καθώς τα βράδια εμφανίζεται σαν ομίχλη μέσα στην πόλη και με έντονη χαρακτηριστική οσμή που ενδεχομένως σε κάποιους να ξύπναγε μνήμες περασμένων εποχών από τη ζωή στο χωριό. Σχεδόν αμέσως συνδέθηκε με την αυξημένη καύση ξύλων σε τζάκια, ξυλόσομπες και άλλες αυτοσχέδιες μορφές θέρμανσης των αστικών κατοικιών. Αυτή η στροφή στον τρόπο θέρμανσης των Αθηναϊκών κατοικιών είναι σύγχρονη με την οικονομική κρίση που ενέσκηψε πάνω από τη χώρα στα τέλη του 2009. Οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν τα πρώτα χρόνια της κρίσης είχαν ως αποτέλεσμα την όξυνση των κοινωνικών ανισοτήτων και τη δημιουργία νέων με συνέπεια την ενεργειακή αποστέρηση (φτώχεια) για ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού της Αθήνας (και όχι μόνο).

Η ενεργειακή αυτή φτώχεια ώθησε ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού, από τα χαμηλότερα κυρίως εισοδηματικά στρώματα, στην αλλαγή της τεχνολογίας θέρμανσης της κατοικίας τους: από τη μοντέρνα και προηγμένη, όπως διαφημιζόταν τη δεκαετία του 1970 και του 1980 κεντρική θέρμανση με χρήση πετρελαίου που εκτόπισε παραδοσιακές μορφές θέρμανσης όπως το τζάκι από το αστικό περιβάλλον, επανήλθε σε αυτές ακριβώς τις παραδοσιακές και «ξεπερασμένες» τεχνικές λύσεις. Το τεχνολογικά «προηγμένο» που εκτόπισε το τεχνολογικά «ξεπερασμένο» εκτοπίστηκε και πάλι από αυτό. Και σα να μη φτάνει αυτό η συζήτηση που άνοιξε στο δημόσιο λόγο (άρθρα εφημερίδων, άρθρα από το πεδίο των κοινωνικών επιστημών) πρότεινε ως λύση στο πρόβλημα την επαναφορά στην τεχνολογική λύση της κεντρικής θέρμανσης και την αξιοποίηση όλων των τεχνολογικών υποδομών των πολυκατοικιών. Η συνεισφορά της ιστορίας της τεχνολογίας στην κατανόηση του προβλήματος της αιθαλομίχλης είναι πολύ σημαντική και φωτίζει σημεία του που προηγουμένως με την κλασική απλοϊκή προσέγγιση των φυσικών επιστημών παρέμεναν σκοτεινά.

Αυτή η αλλαγή της τεχνολογίας είχε ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση του εσωτερικού περιβάλλοντος της κατοικίας και του εξωτερικού περιβάλλοντος της πόλης. Η αλλαγή της τεχνολογίας ήταν αποτέλεσμα της ενεργειακής φτώχειας η οποία είναι μορφή κοινωνικής ανισότητας αλλά και αποτέλεσμα σύγκλισης και άλλων κοινωνικών ανισοτήτων. Επομένως, η κοινωνική ανισότητα εκφράστηκε με τη μορφή ενός περιβαλλοντικού προβλήματος το οποίο όμως δεν αφορούσε όλους το ίδιο. Επρόκειτο, και πρόκειται ακόμα καθώς το πρόβλημα της αιθαλομίχλης υφίσταται, για ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα που επιδρά άνισα στους κατοίκους και η κατανομή του φαίνεται να ακολουθεί τον τρόπο κατανομής των κοινωνικών ανισοτήτων.

Σε ένα παγκοσμιοποιημένο οικονομικό μοντέλο, αυτό της ελεύθερης αγοράς, το περιβάλλον αντιμετωπίζεται ως «αγαθό», ως μέσο εκμετάλλευσης. Η πρόσβαση σε αυτό, είτε με τη μορφή χρήσης των πηγών πρώτων υλών και ενέργειας, είτε με τη μορφή χρήσης του ως αποδέκτη αποβλήτων, είτε με τη μορφή του πεδίου υλοποίησης των κοινωνικών δραστηριοτήτων, διαμεσολαβείται από κοινωνικούς παράγοντες. Υπό αυτή την έννοια η πρόσβαση στο περιβάλλον με τις τρεις μορφές λειτουργίας του δεν είναι ίση για όλους, δεν είναι ουδέτερη αλλά αντιθέτως είναι άνιση και κοινωνικά φορτισμένη και αυτή η ανισότητα ως προς την πρόσβαση στο περιβάλλον εκδηλώνεται με τον τρόπο που εκδηλώνονται οι ανισότητες μέσα στην καπιταλιστική κοινωνία.

Εκδήλωση αυτής της περιβαλλοντικής ανισότητας είναι η αιθαλομίχλη από τη χρήση τζακιών, καθώς πρόκειται για το αποτέλεσμα της ενεργειακής φτώχειας που εκπηγάει από κοινωνικές ανισότητες και οδηγούν στη χρήση αυτής της τεχνολογίας στην αστική θέρμανση. Και οι επιπτώσεις της όμως, ως περιβαλλοντικό κόστος, κατανέμονται στην κοινωνία άνισα σύμφωνα με το μοντέλο της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Λόγω της φύσης του προβλήματος της αιθαλομίχλης στην οποία επιδρούν κλιματολογικοί και γεωφυσικοί παράγοντες διαφαίνεται μια τυχαιότητα στην επίδραση των επιπτώσεών της στην κοινωνία. Όμως και ο τρόπος που επιδρούν αυτοί οι παράγοντες στη διάχυση του φαινομένου επικαθορίζεται από κοινωνικές ανισότητες. Οι κοινωνικές ανισότητες τραβούν τη διεκυστίνδα προς την πλευρά της περιβαλλοντικής ανισότητας. Παρ' όλα αυτά, το φαινόμενο της αιθαλομίχλης στην Αθήνα της κρίσης κατά την τριετία 2012 – 2014 είναι σύνθετο, πολυεπίπεδο και πολυπαραγοντικό και δε μπορεί να εξαντληθεί στην παρούσα εργασία. Εργασίες που θα εκπορεύονται από άλλες πλευρές του ζητήματος και ίσως και από άλλα ερευνητικά πεδία που θα θέτουν διαφορετικό ερευνητικό ερώτημα ίσως να συμβάλλουν μελλοντικά στην πληρέστερη κατανόηση των δύσκολων στην ανάλυση πτυχών του φαινομένου και της επίδρασής του στην κοινωνία. Γιατί ακόμα και η τυχαία επίδραση των ανέμων στο λεκανοπέδιο της Αττικής συμβάλλει στη δημιουργία συγκεκριμένων υλικοτήτων στην πόλη οι οποίες είναι ανάγκη να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας. Μιας έρευνας όπου η συμβολή του STS σε αυτή είναι καθοριστική ως προς την ανάλυση και την κατανόηση.

Η διάκριση μεταξύ εσωτερικού περιβάλλοντος στην κατοικία και εξωτερικού περιβάλλοντος στην πόλη είναι απαραίτητη για την προσέγγιση της αιθαλομίχλης υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Η επίδραση των επιπτώσεων διαμεσολαμβάνεται από κοινωνικούς παράγοντες μέσω των οποίων οι κοινωνικές ανισότητες μεταφέρονται στην περιβαλλοντική χρήση και στις συνέπειες από αυτή και εκδηλώνονται με τη μορφή περιβαλλοντικής ανισότητας. Δύο όροι κλειδιά είναι οι κοινωνικές δυνατότητες και η κοινωνική ευπάθεια μέσω των οποίων η αιθαλομίχλη μπορεί να προσεγγιστεί υπό το πρίσμα της Περιβαλλοντικής Ανισότητας. Δεν έχουν όλοι οι άνθρωποι τις ίδιες δυνατότητες να αντιδράσουν σε ένα περιβαλλοντικό φαινόμενο όπως η αιθαλομίχλη αλλά ούτε όλοι οι άνθρωποι εξαιτίας της κοινωνικής τους θέσης εμφανίζουν την ίδια ευπάθεια απέναντι σε αυτό. Η περιβαλλοντική κατάσταση επιδρά αναδραστικά στην κοινωνία δημιουργώντας νέες ανισότητες ή εντείνοντας τις ήδη υπάρχουσες. Δεν είναι τυχαίο εξάλλου ότι μέσα από την κατάσταση που ζήσαμε τελευταία με την πανδημία του κορωνοϊού τροφοδοτήθηκαν συζητήσεις σε ερευνητικό επίπεδο (π.χ. άρθρο των Xiao Wu, Rachel C Nethery, M Benjamin

Sabath, Danielle Braun, Francesca Dominici από το πανεπιστήμιο Harvard που δημοσιεύτηκε στις 27 Απριλίου 2020) σχετικά με τη σχέση που μπορεί να έχει η περιβαλλοντική ρύπανση με ενδεχόμενη διατάραξη του ανοσοποιητικού συστήματος του ανθρώπου και επομένως τη δημιουργία μιας νέας ευπάθειας, την ευπάθεια απέναντι στη λοίμωξη από τον κορωνοϊό. Οι κοινωνικές ανισότητες αναδύονται μέσα στο περιβάλλον υπό τη μορφή περιβαλλοντικής ανισότητας οι οποίες μπορούν να δημιουργήσουν νέες ή να εντείνουν υπάρχουσες ανισότητες. Με άλλα λόγια, κοινωνικές ανισότητες και περιβαλλοντική ανισότητα είναι οι δύο πλευρές του ίδιου νομίσματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Πίνακας 1: Συγκεντρωτικά στοιχεία σε επί τοις % ποσοστά προβλημάτων εντός και εκτός κατοικίας και οχλήσεις των ερωτηθέντων και ευαίσθητων συγκατοίκων τους. Η στήλη N είναι εκφρασμένη σε πλήθος. (Πηγή: Χατζηδάκης Δ., (2013) «Αιθαλομίχλη» και Λεκανοπέδιο της Αθήνας: Πόσο αισθητή έγινε από τους κατοίκους του; Αθήνα, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας)

			15/12/12 – 31/1/13							
			Εκτός			Εντός		Οχλήσεις		Ευαίσθητοι
α/α	Περιοχή Λεκανοπεδίου	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7-9 (%)	10-11 (%)
1	Κεντρική	50	39	72	43	23	16	47	20	15
2	Βόρεια	42	47	90	50	13	11	58	21	10
3	Ανατολική	30	39	61	11	13	1	23	4	4
4	Νότια	40	40	78	30	16	8	35	9	8
5	Δυτική	58	62	82	40	27	6	52	18	25
	ΣΥΝΟΛΟ	220	47	78	37	20	9	45	16	14

Πίνακας 2: Επεξηγήσεις στους αριθμούς του πίνακα 1. (Πηγή: Χατζηδάκης Δ., (2013) «Αιθαλομίχλη» και Λεκανοπέδιο της Αθήνας: Πόσο αισθητή έγινε από τους κατοίκους του; Αθήνα, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας)

Εκτός κατοικίας	1: ομίχλη-μειωμένη ορατότητα 2: οσμή καμένου ξύλου 3: οσμή διαφορετική από του καμένου ξύλου
Εντός κατοικίας	4: οσμή καμένου ξύλου 5: οσμή διαφορετική από του καμένου ξύλου
Οχλήσεις	6: δυσφορία 7: πρόβλημα στο αναπνευστικό 8: ερεθισμός στα μάτια 9: πονοκέφαλος
Ευαίσθητοι συγκατοίκων	10: παιδιά (έως 12 ετών) 11: ηλικιωμένοι (65+ ετών)

α/α	Περιοχή του Λεκανοπεδίου	Πληθ.	N	Τρόπος θέρμανσης							Καύσιμο					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Κεντρική	655,8	50		6		76	36	2		48	26	2	6		34
2	Βόρεια	555,7	42		21		81	29	2		67	14	2	19		29
3	Ανατολική	401,7	30		17		77	23		3	73	3		17		23
4	Νότια	554,8	40		15	3	80	28	5	3	55	23	5	18		23
5	Δυτική	774,9	58	3	16	3	62	45	10		62	3	5	22	2	43
	Σύνολο	2942,9	220	1	15	1	74	34	5	1	60	14	3	16	0	32

Πίνακας 3: Τρόποι θέρμανσης και χρησιμοποιούμενα καύσιμα στην κατοικία των ερωτηθέντων (περίοδος 1/12/2012 – 31/1/2013, συγκεντρωτικά στοιχεία σε επί τοις % ποσοστά)

Τρόποι θέρμανσης	1:Ξυλόσομπα 2:Τζάκι 3:Ενεργειακό τζάκι 4:Κεντρική θέρμανση 5:Ηλεκτρισμός 6:Άλλο 7:Τίποτα
Καύσιμα	8:Ντίζελ 9:Φυσικό αέριο 10:Υγραέριο 11:Ξύλο 12:Πέλλετ 13:Άλλο

Πίνακας 4: Επιλεγμένοι αποκλειστικοί τρόποι θέρμανσης (απόλυτοι αριθμοί και επί τοις % ποσοστά).

α/α	Περιοχή του Λεκανοπεδίου	N	Μόνο τζάκι	Μόνο κεντρική θέρμανση [με ντίζελ-με Φ.Α.]	Μόνο ηλεκτρισμός
1	Κεντρική	50	0 (0%)	29(58%)[17(34%)-12(24%)]	11 (20%)
2	Βόρεια	42	2 (5%)	22(52%)[16(38%)-6(14%)]	6 (14%)
3	Ανατολική	30	1 (3%)	20(67%)[18(60%)-2(7%)]	4 (13%)
4	Νότια	40	1 (3%)	22(55%)[14(35%)-8(20%)]	4 (10%)
5	Δυτική	58	2 (3%)	23(40%)[21(37%)-2(3%)]	11 (19%)
	Σύνολο	220	6 (3%)	116(53%)[86(39%)-30(14%)]	36 (16%)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ENERGYPRESS

ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΣΟΚ: 11.000 ΠΡΩΩΡΟΙ ΘΑΝΑΤΟΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΛΟΓΩ ΑΙΘΑΛΟΜΙΧΛΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 4 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 2016

Σοκ προκαλούν τα στοιχεία που παραθέτει σε απαντητική επιστολή του προς τον ευρωβουλευτή Νότη Μαριά ο Ευρωπαίος Επίτροπος Πιέρ Μοσκοβισί, σχετικά με τις επιπτώσεις του φαινομένου της αιθαλομίχλης στη δημόσια υγεία. Σύμφωνα με τον Επίτροπο, 11.000 πρόωροι θάνατοι στην Ελλάδα σχετίζονται με την έκθεση των κατοίκων της χώρας σε αιωρούμενα σωματίδια.

Να σημειωθεί ότι η απάντηση του κ. Μοσκοβισί, σύμφωνα με τον Έλληνα ευρωβουλευτή, ήρθε την 1η Αυγούστου και ενώ ο Ν. Μαριάς είχε καταθέσει τη σχετική ερώτηση στις 22 Δεκεμβρίου του 2015.

Στην ερώτηση του Νότη Μαριά, εάν η Κομισιόν αποδέχεται τη σύνδεση της αύξησης της συχνότητας εμφάνισης των φαινομένων αιθαλομίχλης στην Ελλάδα με τις μνημονιακές πολιτικές της τρόικας, ο Ευρωπαίος Επίτροπος απαντά: «Στην Ελλάδα θα πρέπει να μειωθεί η περιεκτικότητα σε άνθρακα του μείγματος καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων της θέρμανσης και της ψύξης, και να χρησιμοποιούνται αποδοτικότερες συσκευές, που θα μπορούσαν να περιορίσουν σημαντικά το πρόβλημα των αιωρούμενων σωματιδίων».

Όπως τονίζει ο Νότης Μαριάς στην Γραπτή Ερώτησή του, η συχνότητα εμφάνισης του φαινομένου της αιθαλομίχλης στην Ελλάδα έχει γιγαντωθεί από τον χειμώνα του 2011 και μετά, καθώς σχετίζεται άμεσα με την ενεργειακή φτώχεια που οφείλεται στις μνημονιακές πρακτικές.

«Γι' αυτό και, ενώ η Επιτροπή αναγνωρίζει τόσο την τεράστια ζημιά για τη δημόσια υγεία που οφείλεται στις υψηλές τιμές αιωρούμενων σωματιδίων, όσο και την δυνατότητα της Ελλάδας να μειώσει τους συντελεστές ΕΦΚ και ΦΠΑ σε πετρέλαιο θέρμανσης, ηλεκτρικό ρεύμα και φυσικό αέριο, όπως ζητά άλλωστε ο Έλληνας Ανεξάρτητος Ευρωβουλευτής στην Ερώτησή του, ο κ. Moscovici στην Απάντησή του αποφεύγει να συσχετίσει το συγκεκριμένο φαινόμενο με τις μνημονιακές πρακτικές και επιμένει ότι η Ελλάδα πρέπει να εκπληρώσει τους δημοσιονομικούς στόχους που περιγράφονται στο μνημόνιο», αναφέρει σχετική ανακοίνωση του ευρωβουλευτή.

Και σχολιάζει: «Με άλλα λόγια, η Επιτροπή για μία ακόμη φορά υπεκφεύγει και αρνείται να αναλάβει τις ευθύνες που της αναλογούν στην διόγκωση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας που οδηγεί χιλιάδες Ελληνικά νοικοκυριά στην καύση ακατάλληλων υλών για θέρμανση, που προκαλούν την αιθαλομίχλη και τους χιλιάδες θανάτους που σχετίζονται με αυτήν».

«Μετά την παραπάνω κυνική ομολογία εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και ενόψει του επικείμενου χειμώνα οφείλει τόσο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή όσο και η Ελληνική κυβέρνηση να λάβουν άμεσα μέτρα αντιμετώπισης του φαινομένου της αιθαλομίχλης διαφορετικά θα φέρουν ακέραια την ευθύνη για όσα συμβούν στο μέλλον», συμπληρώνει.

Ακολουθούν τα κείμενα της Γραπτής Ερώτησης του Νότη Μαριά και της Απάντησης του κ. Μοσκοβισί:

«Μνημονιακές πολιτικές, ενεργειακή φτώχεια και αιθαλομίχλη στην Ελλάδα – 22 Δεκεμβρίου 2015

Πολύ υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων μικροσωματιδίων (αιθαλομίχλη) καταγράφονται στην ατμόσφαιρα της Αθήνας και σε άλλες πόλεις, ειδικά στην Βόρεια Ελλάδα. Η αιθαλομίχλη οφείλεται στην καύση ακατάλληλων καύσιμων υλών για οικιακή θέρμανση και σχετίζεται με την ενεργειακή φτώχεια. Οι υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων μικροσωματιδίων είναι άκρως επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία. Η ΕΕ έχει, υποτίθεται, λάβει ειδική μέριμνα (άρθρα της ΣΛΕΕ, Οδηγίες, θεματική στρατηγική) για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα. Η συχνότητα εμφάνισης του φαινομένου της αιθαλομίχλης στην Ελλάδα έχει γιγαντωθεί από τον χειμώνα του 2011 και μετά. Το γεγονός αυτό είναι συνδεδεμένο με την εφαρμογή των μνημονιακών πολιτικών από την τρόικα, διότι τα μνημόνια αύξησαν τους φόρους κατανάλωσης και τον ΦΠΑ σε πετρέλαιο θέρμανσης, ηλεκτρικό ρεύμα και φυσικό αέριο στην Ελλάδα.

Ερωτάται η Επιτροπή:

1. Αποδέχεται τη σύνδεση της αύξησης της συχνότητας εμφάνισης των φαινομένων αιθαλομίχλης στην Ελλάδα με τις μνημονιακές πολιτικές της τρόικας;
2. Έχει εικόνα για τους κινδύνους και τη ζημιά στη δημόσια υγεία από το φαινόμενο της αιθαλομίχλης και ποια μέτρα προτίθεται να λάβει για την καταπολέμησή του;

3. Θα εισηγηθεί στην τρόικα τη μείωση των φόρων κατανάλωσης και του ΦΠΑ σε πετρέλαιο θέρμανσης, ηλεκτρικό ρεύμα και φυσικό αέριο;

Απάντηση του κ. Moscovici εξ' ονόματος της Επιτροπής – 1η Αυγούστου 2016

1. Η Επιτροπή υποστηρίζει ότι στην Ελλάδα θα πρέπει να μειωθεί η περιεκτικότητα σε άνθρακα του μείγματος καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων της θέρμανσης και της ψύξης, και να χρησιμοποιούνται αποδοτικότερες συσκευές, που θα μπορούσαν να περιορίσουν σημαντικά το πρόβλημα των αιωρούμενων σωματιδίων.

2. Τα αιωρούμενα σωματίδια αυξάνουν τη θνησιμότητα λόγω αναπνευστικών και καρδιαγγειακών προβλημάτων, και η έκθεση σε αυτά ευθύνεται ετησίως για περισσότερους από 11 000 πρόωρους θανάτους στην Ελλάδα. Η οδηγία 2008/50/EK προβλέπει οριακές τιμές για τα αιωρούμενα σωματίδια. Οι οριακές τιμές για αιωρούμενα σωματίδια μικρότερα των 10 μm (ΑΣ10) κατέστησαν δεσμευτικές την 1η Ιανουαρίου 2005· οι οριακές τιμές για αιωρούμενα σωματίδια μικρότερα των 2,5 μm (ΑΣ2,5) την 1η Ιανουαρίου 2015. Τον Οκτώβριο 2014, η Επιτροπή απηύθυνε αιτιολογημένη γνώμη στις ελληνικές αρχές για παράβαση των άρθρων 13 και 23 όσον αφορά τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10). Η Επιτροπή θα αξιολογήσει τη συμμόρφωση αφού λάβει τις ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την ποιότητα του αέρα για το ημερολογιακό έτος 2015 (πρέπει να υποβληθούν το αργότερο μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου 2016).

3. Στη νομοθεσία της ΕΕ καθορίζονται μόνο εναρμονισμένοι ελάχιστοι συντελεστές. Αποφάσεις των κρατών μελών για συντελεστές ειδικών φόρων κατανάλωσης και ΦΠΑ υψηλότερους των κατώτατων αυτών ορίων εξαρτώνται από τις εθνικές πολιτικές, συμπεριλαμβανομένης της φορολογικής πολιτικής. Η Ελλάδα μπορεί να μειώσει τους συντελεστές οι οποίοι εφαρμόζονται στα προϊόντα που αναφέρει ο κ. βουλευτής, αλλά πρέπει να εξασφαλίσει την εκπλήρωση των δημοσιονομικών στόχων της. Όλα τα δημοσιονομικά μέτρα που δεσμεύτηκε να λάβει η Ελλάδα για την εξασφάλιση βιώσιμων δημόσιων οικονομικών και για την επίτευξη σημαντικών και βιώσιμων πρωτογενών πλεονασμάτων μεσοπρόθεσμα περιγράφονται στο μνημόνιο συνεννόησης (ΜΣ) που υπεγράφη μεταξύ της Ελλάδας και της Επιτροπής, η οποία ενεργούσε εξ ονόματος του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Σταθερότητας».

Βιβλιογραφία

- Αθανασίου Ε. (2015) Πόλη και φύση: Θεωρήσεις της φύσης στον πολεοδομικό σχεδιασμό.
Αθήνα, ΣΕΑΒ, ΕΜΠ
- Αλεξανδρόπουλος Σ., Σερντεδάκης Ν., Μποτετζάγιας Ι. (2007) Το Ελληνικό περιβαλλοντικό
Κίνημα: Από τη γένεση στην ενσωμάτωσή του. Ελληνική Επιθεώρηση Πολιτικής
Επιστήμης, Τεύχος 30, σελίδες 5 - 31
- Βαταβάλη Φ., Χατζηκωνσταντίνου Ε. (2018) Γεωγραφίες της ενεργειακής φτώχειας στην Αθήνα
της κρίσης. Τρία κείμενα και έξι ιστορίες πολυκατοικιών. Αθήνα, Angelus Novus
- Βελεγράκης Γ. (2018) Εξορυκτικές Δραστηριότητες και κοινωνικο-οικολογικά κινήματα σε
Περίοδο κρίσης: το Παράδειγμα της εξόρυξης χρυσού στη ΒΑ Χαλκιδική. Κεφ 3 σελίδες
29 - 69, Αθήνα, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωγραφίας
- Βελεγράκης Γ. (2017) Ο Γκράμσι, η φιλοσοφία της πράξης και η Πολιτική Οικολογία. Στο
Πολιτική Οικολογία: Οκτώ συμβολές στην ελληνική συζήτηση. Επιμ. Βελεγράκης Γ.,
Κωνσταντάτος Χ., Χατζημιχάλης Κ. Αθήνα, Νήσος/Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Βλαχογιάννη Θ., Φιωτάκης Κ., Λωρίδας Σ., Βαλαβανίδης Α., (2014) Ατμοσφαιρική ρύπανση
και αιωρούμενα σωματίδια: γιατί είναι επικίνδυνα στην υγεία του ανθρώπου. Χημικά
Χρονικά, Τεύχος Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2014 Τόμος 76, σελίδες 19 - 23
- Castree N., (2008) Neoliberalising Nature: The logics of deregulation and reregulation.
Environment and Planning A 208, volume 40, pages 131 - 152
- Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (2018) Έκθεση Κατάστασης
Περιβάλλοντος 2018. Αθήνα, Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης
- Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία (2020) Μην ανάβετε τζάκια – Υπάρχει κίνδυνος 6/1/20
www.cancer-society.gr, Τελευταία επίσκεψη 12/6/2020
- Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) (2020) Συνθήκες διαβίωσης στην Ελλάδα. 30/4/2020,
Αθήνα

- ΕΛΣΤΑΤ (2019) Δελτίο τύπου. Κατανάλωση πετρελαιοειδών 2018. 12/6/2019, Αθήνα, ΕΛΣΤΑΤ
- Εμβολιάδης Α., (2014) Πρόταση συστήματος Περιβαλλοντικής Αξιολόγησης σε κλίμακα Αστικών συνόλων. (σ. 90-109) Θεσσαλονίκη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Ένγκελς Φ., (2012) Για το ζήτημα της κατοικίας. Αθήνα, Σύγχρονη Εποχή
- Ένγκελς Φ., (1985) Η κατάσταση της εργατικής τάξης στην Αγγλία. Αθήνα, Δημιουργία
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος. Exceedance of air quality standards in urban areas <https://www.eea.europa.eu/el>, Τελευταία επίσκεψη 20/6/2020
- Florou K., Papanastasiou D., Pikridas M., Kaltsonoudis C., Louvaris E., Gkatzelis G., Patoulas D., Michalopoulos N., Pandis S. (2017) The contribution of wood burning and other pollution sources to wintertime organic aerosol levels in two Greek cities. Atmospheric Chemistry and Physics, volume 17, Pages 3145 - 3163
- Fantidis J. G., Bandekas D. V., Potolias C., Vordos N. (2012) Financial and economic crisis and its consequences to the diesel-oil and biomass heating market. Case study of Greece JES (Journal of Electrical Systems), volume 8, pages 249 - 261
- Henderson G. (2009) Marxist Political Economy and the Environment. Στο A Companion to environmental geography, Wiley – Blackwell. Επιμ. N. Castree, D. Demeritt, D. Liverman, B. Rhoads, pages 266 – 293
- ICLEI (1994), <https://www.iclei.org/>, https://sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Charter/Aalborg_Charter_English.pdf, Τελευταία επίσκεψη 2/7/2020
- Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (2016) Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων. Αθήνα, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
- IPCC (2012), Carbon Dioxide: Projected emissions and concentrations. http://www.ipcc-data.org/observ/ddc_co2.html, Τελευταία επίσκεψη 5/7/2020
- Kalogridis A., Vratolis S., Liakakou E., Gerasopoulos E., Mihalopoulos N., Eleftheriadis K. (2018) Assessment of wood burning versus fossil fuel contribution to wintertime black

carbon and carbon monoxide concentrations in Athens. Atmospheric Chemistry and Physics, volume 18, Pages 10219 - 10236

Κακαράς Ε., Καρέλλας Σ., Βουρλιώτης Π., Γραμμέλης Π., Πάλλης Π., Καραμπίνης Ε., (2014), Σύγκριση κόστους θέρμανσης από διάφορες τεχνολογίες. Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Εργαστήριο Ατμοκινητήρων και Λεβήτων

Κοσμόπουλος Π., Καντζιούρα Α., Κοσμόπουλος Ι., Κλέσκας Κ., Κοσμόπουλος Α. Μ. (2018) Έρευνα για την ενεργειακή φτώχεια: η κρίση βύθισε τις θερμοκρασίες μέσα στο σπίτι. Αθήνα, K-Ecoprojects co, <https://greenagenda.gr/tag/%CE%BA-ecoprojects/>, Τελευταία Επίσκεψη 15/6/2020

Κ.Υ.Α. Αριθμ. 70601/2013 Βραχυπρόθεσμα σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση ατμοσφαιρικής ρύπανσης από αιωρούμενα σωματίδια. (ΦΕΚ 3272 Β'/2013)

Latour B. (2019) Που θα προσγειωθούμε; Δοκίμιο πολιτικού προσανατολισμού στο νέο κλιματικό καθεστώς. Αθήνα, Εκδόσεις Πόλις

Μακρογκίκα Α. (2014) Μελέτη χημικής σύστασης αιωρούμενης σωματιδιακής ύλης στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον κατοικίας κατά την περίοδο καύσης βιομάζας στην περιοχή της Αθήνας. Αθήνα, ΕΚΠΑ, Τμήμα Φυσικής

Μαρκαντωνάκη Χ. (2015) Μελέτη για τον επιμερισμό της συνεισφοράς των καύσεων ξύλων και ορυκτών καυσίμων στην ατμοσφαιρική συγκέντρωση της σωματιδιακής αιθάλης. Αθήνα, ΕΚΠΑ, Τμήμα Χημείας

Μαρξ Κ. (2005) Το Κεφάλαιο 1ος τόμος. Αθήνα, Εκδόσεις Σύγχρονη Εποχή

Μάγγος Θ., Πατεράκη Σ. (2014) Αιθαλομίχλη. Αιτίες, συνέπειες, πρόληψη. Χημικά Χρονικά Τεύχος Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2014 Τόμος 76, σελίδες 8 - 10

Μπάτσος Γ. (2012) Επίπεδα κλασμάτων σωματιδιακής ρύπανσης (PM10, PM2.5, UFPs) σε διαφορετικές περιοχές της Αθήνας. Χρονική διακύμανση έκθεσης πληθυσμού. Αθήνα, Ε.Μ.Π., Τμήμα Χημικών Μηχανικών

- Μπελετσιώτη Χ., Παπαδόπουλος Α., Νιάκας Δ. (2018) Η επίδραση της κρίσης στην υγεία και στη φροντίδα της υγείας των κατοίκων της Ελλάδας. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, Τεύχος 35, Σελίδες 686 - 697
- Μπούρμπος Β. (2012) Τζάκια και σόμπες καυσόξυλων: Πηγή ρύπανσης του περιβάλλοντος. Χανιώτικα Νέα, Ηλεκτρονικό περιοδικό. <http://www.haniotika-nea.gr/88843-tzakiakai-sompes-kausoksulwn-pigi-rupansis-tou-periballontos/> (Τελευταία επίσκεψη 30/6/2020)
- Μπύρου – Αθανασίου Β. (2015) Το αποτύπωμα της κρίσης στις πόλεις και η απόκριση του σχεδιασμού ως μέσο διαχείρισής της. Θεσσαλονίκη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σελίδες 15-23, 33-35
- Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21^{ης} Μαΐου 2008 σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερου αέρα για την Ευρώπη
- Owain Jones (2009) After Nature: Entangled Worlds. A Companion to environmental geography. Στο A Companion to environmental geography, Wiley – Blackwell. Επιμ. Ν. Castree, D. Demeritt, D. Liverman, B. Rhoads, pages 294 - 312
- Panopoulou A., Liakakou E., Gros V., Sauvage S., Locoge N., Bonsang B., Psiloglou B., Gerasopoulos E., Mihalopoulos N. (2018) Non-methane hydrocarbon variability in Athens during wintertime: the role of traffic and heating. Atmospheric Chemistry and Physics, volume 18, Pages 16139 - 16154
- Paraskevopoulou D., Liakakou E., Gerasopoulos E., Theodosi C., Michalopoulos N. (2014). Long-term characterization of organic and elemental carbon in the PM_{2.5} fraction: the case of Athens. Atmospheric Chemistry and Physics, volume 14, Pages 13313 - 13325
- Παπαδημητρίου Ε., Φραγκόπουλος Ι. (2018) Περιβαλλοντική Ανισότητα, Χώρος, Πολιτισμικές Αναπαραστάσεις και Κοινωνικές Πρακτικές. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα
- Παπαθεοδώρου Χ., Β. Μίσσος (2013) Ανισότητα, φτώχεια και οικονομική κρίση στην Ελλάδα και την ΕΕ. Αθήνα, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ, Παρατηρητήριο οικονομικών και

Κοινωνικών Εξελίξεων

- Πως να ζεστάνετε το σπίτι σας (1985) Τεχνικό εγχειρίδιο. Συλλογή άρθρων από το Περιοδικό «Σωστό Σπίτι», Επιμ. Σ. Διαμαντής, Αθήνα, Εκδόσεις Ακίδα
- Ρεμουντάκη Ε., (2003) Σωματίδια στην ατμόσφαιρα (Κεφ. 4). Στο Φυσικό Περιβάλλον και Ρύπανση. Η Ατμόσφαιρα ως Αποδέκτης Αποβλήτων. Πάτρα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), Σελίδες 173 - 309
- Ρουσσάκου Ε., Μπαμπάτσικου Φ., Κονσολάκη Ε., Χαϊδούτης Η., Ζησιμόπουλος Α., Κουτής Χ. (2017) Υποβάθμιση της σύγχρονης ελληνικής κατοικίας σε επίπεδο συντήρησης και θέρμανσης λόγω της οικονομικής κρίσης. Το βήμα του Ασκληπιού, τρίμηνη ηλεκτρονική έκδοση του τμήματος Νοσηλευτικής, Τόμος 16, Τεύχος 3 <http://ejournals.teiath.gr/index.php/tovima/index> Τελευταία επίσκεψη 25/6/2020
- Έκθεση Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, (2003) Θέσεις της ΡΑΕ για τη διείσδυση του φυσικού αερίου στα αστικά κέντρα. Αθήνα, Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
- Σαπουντζάκη Κ. (2016) Κίνδυνοι που εξελίσσονται σε καταστροφές ως γεωγραφικά δρώμενα Και πεδία διαχείρισης: Εισαγωγή στο αφιέρωμα. Γεωγραφίες, Εξαμηνιαία Έκδοση Επιστημών του Χώρου, Αθήνα, Τόμος 27, (σ. 17-27)
- Spoolman S., Miller G.T., (2018) Περιβαλλοντική Επιστήμη. Επιμέλεια: Δημητρακόπουλος Π., Γαβριλάκης Κ. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα
- Συγκολλιτού Ε., (1997) Περιβαλλοντική Ψυχολογία. Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα,
- Velegrakis G., Calvario R., Kaika M. (2016) The political ecology of Austerity: An analysis of Socio-environmental conflict after crisis in Greece. Capitalism Nature Socialism, volume 28, pages 69 - 87
- Vrekoussis M., Richter A., Hilboll A., Burrows J.P., Gerasopoulos E., Lelieveld J., Barrie L., Zerefos C., Michalopoulos N. (2013). Economic crisis detected from space: Air quality Observations over Athens/Greece. Geophysical Research Letters, volume 40, pages 458 - 463

Χατζηδάκης Δ., (2013) «Αιθαλομίχλη» και Λεκανοπέδιο της Αθήνας: Πόσο αισθητή έγινε από τους κατοίκους του; Αθήνα, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας

Wu X., Nethery R.C., Sabath M. B., Braun D., Dominici F. (2020) Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States: A nationwide cross-sectional study. Harvard University, <https://projects.iq.harvard.edu/covid-pm>, Τελευταία επίσκεψη 4/7/2020