

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ:

Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Ruya Aline Meyer zu Schwabedissen

Τριμελής Επιτροπή:

Βενιέρη Δανάη (επιβλέπων)

Διαμαντόπουλος Ευάγγελος

Ζαμπετάκης Λεωνίδας

Χανιά 2010

Knowledge is as wings to man's life,

and a ladder for his ascent.

Its acquisition is incumbent upon everyone.

The knowledge of such sciences, however, should be acquired

as can profit the peoples of the earth,

and not those which begin with words and end with words.

Bahá'u'lláh (1817-1892)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 7

ΠΙΝΑΚΕΣ 8

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 9

2. ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΠΙΣΗΜΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ 12

2.1. ΓΕΝΙΚΑ - ΑΝΕΠΙΣΗΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Η ΑΛΛΙΩΣ ΡΑΚΟΣΥΛΛΟΓΗ 12

2.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 14
2.2.1. Τοποθέτηση προβλήματος: η περίπτωση της Αϊτής 14
2.2.2. Περιγραφή της ανεπίσημης ανακύκλωσης (ρακοσυλλογής) 15
2.2.3. Ο ρόλος του ανεπίσημου τομέα στη Διαχείριση Στερεών απορριμμάτων 17
2.2.4. Ποσοτικοποίηση της συνεισφοράς του ανεπίσημου τομέα στην ανάκτηση υλικών 18
2.2.5. Περιβαλλοντικά οφέλη της ανεπίσημης ανακύκλωσης 23
2.2.6. Φάσεις διαχείρισης απορριμμάτων: σύγκριση υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας για ανάκτηση 24
2.2.7. Ο ρόλος της κοινωνικής επιχείρησης για το περιβάλλον 26

2.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ 27
2.3.1. Περιγραφή του ανεπίσημου οικονομικού τομέα 27
2.3.2. Βιοτικό επίπεδο ανεπίσημων ανακυκλωτών 28
2.3.3. Η ύπαρξη και ο ρόλος των μεσάζοντων 29
2.3.4. Πλεονεκτήματα οργάνωσης σε συνεταιρισμούς 31
2.3.5. Οικονομική σημασία των δραστηριοτήτων ρακοσυλλογής 32
2.3.6. Ο ρόλος της κοινωνικής επιχείρησης για την οικονομία 32

2.4. ΥΓΕΙΑ 33
2.4.1. Στοιχεία επαγγελματικής υγείας 33
2.4.2. Συμπτώματα ανάλογα με το φύλο 35
2.4.3. Κατηγοριοποίηση κινδύνων επαγγελματικής υγείας 36
2.4.4. Ο ρόλος της κοινωνικής επιχείρησης για την υγεία 40

2.5. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ 41
2.5.1. Επικρατούσα κατάσταση 41
2.5.2. Η ανάγκη για πολιτικές που να στηρίζουν την ανεπίσημη ανακύκλωση 42
2.5.3. Προτάσεις χάραξης πολιτικής 44

3. Η ΑΝΕΠΙΣΗΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ 48

3.1. Μεθοδολογία για την έρευνα του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης 48

3.2. Αποτελέσματα έρευνας 49

3.3. Συζήτηση 52

3.4. Δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα: η περίπτωση των ΑΗΗΕ 53

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ 55

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... 59

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... 61

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: *Ο τομέας διαχείρισης στερεών απορριμμάτων της ευρύτερης περιοχής του Port au-Prince, Αϊτή.*

Διάγραμμα 2: *Σύνθεση της ποσότητας των απορριμμάτων και συμβολή στο εισόδημα των ρακοσυλλεκτών στο Kanpur, Ινδία.*

Διάγραμμα 3: *Παράγοντες και ροές υλικών των ανακυκλώσιμων απορριμμάτων.*

Διάγραμμα 4: *Επίμονα προβλήματα υγείας από την έναρξη απασχόλησης στην ανεπίσημη ανακύκλωση.*

Διάγραμμα 5: *Κύκλος της ύπαρξης κεφαλαίου για την ενσωμάτωση του ανεπίσημου τομέα προς μία κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς*

Διάγραμμα 6: *Διάγραμμα ροής του προτεινόμενου συστήματος διαχείρισης ΑΗΗΕ*

Διάγραμμα 7: *Κατανοώντας και χτίζοντας πάνω στο υπάρχον σύστημα ανεπίσημης ανακύκλωσης*

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: *Ποσοστό συλλεγόμενων απορριμμάτων για κάποια έτη στο Port-au-Prince, Αϊτή.*

Πίνακας 2: *Εκτίμηση αριθμού εργαζόμενων στον ανεπίσημο τομέα της ΔΑΣΑ για το Bandung (Ινδονησία).*

Πίνακας 3*: Είδος απορριμμάτων που οι ρακοσυλλέκτες συλλέγουν από τα νοικοκυριά.*

Πίνακας 4: *Ανακυκλώσιμα υλικά σε μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις.*

Πίνακας 5: *Μέση συλλογή απορριμμάτων στο Kanpur, Ινδία.*

Πίνακας 6: *Περιβαλλοντικά Οφέλη από την αντικατάσταση δευτερογενών υλών αντί για ακατέργαστες πρώτες ύλες (%).*

Πίνακας 7: *Σύνθεση στερεών απορριμμάτων στο Cape Haitian (Αϊτή) το 2008.*

Πίνακας 8: *Διανομή εισοδήματος σε εργαζόμενους στον ανεπίσημο τομέα ανακύκλωσης, Αϊτή.*

Πίνακας 9: *Διαφορές στις τιμές πώλησης μεταξύ ποικίλων υλικών στο Kanpur της Ινδίας σε (US$/kg).*

Πίνακας 10: *Μέσο μηνιαίο εισόδημα διαφόρων μετόχων.*

Πίνακας 11: *Συνήθεις παθήσεις μεταξύ των ρακοσυλλεκτών στο Kanpur της Ινδίας.*

Πίνακας 12: *Κατανομή των εργαζόμενων στο πληθυσμιακό δείγμα σύμφωνα με τους μέσους όρους των αναφερόμενων συμπτωμάτων και παθήσεων κατά φύλο.*

Πίνακας 13: *Μικροοργανισμοί σε δείγματα απορριμμάτων.*

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι δήμοι ανά όλο τον κόσμο ξοδεύουν ένα μεγάλο μέρος του προϋπολογισμού τους για τη διαχείριση των απορριμμάτων, με διαφόρους βαθμούς επιτυχίας και αποτελεσματικότητας. Σε αναπτυσσόμενες χώρες με έλλειψη πόρων, η παραμέληση αυτού του κρίσιμου ζητήματος δημιουργεί άμεσους κινδύνους για τη δημόσια υγεία και τη σταθερότητα του περιβαλλοντικού συστήματος.

Αναδύεται έτσι το ερώτημα: πώς μπορεί να σχεδιαστεί η διαχείριση των απορριμμάτων πιο βιώσιμη; Και με τον όρο "βιωσιμότητα" να περιλαμβάνονται οι διαστάσεις: περιβάλλον, οικονομία, ανθρώπινη υγεία, κοινωνική πολιτική.

Αντί να προσπαθούμε να εφεύρουμε τον τροχό από την αρχή, ή να υιοθετούμε τυφλά υψηλές τεχνολογίες που δεν τις σηκώνει η τσέπη μας, γιατί δεν στρεφόμαστε στην υπάρχουσα εμπειρία σε αυτόν τον τομέα, δηλαδή την αξιοποίηση των απορριμμάτων ως πηγή εισοδήματος; Σε αυτό το πεδίο υπάρχει ένας τομέας με ένα ευρύ φάσμα πρακτικής εμπειρίας. Όμως οι δραστηριότητες αυτές, όντας ανεπίσημες, έχουν διαφύγει από το στόχαστρο της ακαδημαϊκής έρευνας (τουλάχιστον στην Ελλάδα).

Παρόλο που η ανεπίσημη διαχείριση απορριμμάτων είναι πραγματικότητα σε πιθανώς όλες τις αναπτυσσόμενες χώρες (Noel, 2010) και σε πολλές πιο ευκατάστατες επίσης (Tremblay et al, 2010), το ακαδημαϊκό έργο για αυτό το θέμα αποτελείται από μελέτες περιπτώσεων (case studies), περιορισμένων χωρικά και χρονικά. Και ενώ σίγουρα υπάρχει ένας αξιοσέβαστος αριθμός αναπτυξιακών προγραμμάτων που στοχεύουν στη βελτίωση των κοινωνικο-οικονομικών και περιβαλλοντικών συνθηκών όσον αφορά την ανεπίσημη διαχείριση απορριμμάτων, τα άτομα με πρακτική εμπειρία σε γενικές γραμμές δε συντάσσουν επιστημονικές αναλύσεις επί του συγκεκριμένου θέματος.

Η παρούσα εργασία:

α. εξετάζει μερικές πτυχές του ανεπίσημου τομέα που ασχολείται με τη διαχείριση των απορριμμάτων ως βιοποριστική δραστηριότητα και

β. εισάγει την έννοια της κοινωνικής επιχείρησης ως εργαλείο ενσωμάτωσής του ανεπίσημου στον επίσημο τομέα ανακύκλωσης.

<u>Ανεπίσημη ανακύκλωση ή αλλιώς: ρακοσυλλογή</u>

Οι ρακοσυλλέκτες (ανεπίσημοι ανακυκλωτές – informal recyclers) ανακτούν υλικά από τα απορρίμματα για βιοποριστικούς λόγους. Η συσχέτιση των ρακοσυλλεκτών με τα σκουπίδια, ένα υλικό χαμηλής στάθμης, ενισχύει τη χαμηλή κοινωνική στάθμη των ρακοσυλλεκτών.

Οι Sembiring et al (2010) ορίζουν τους ρακοσυλλέκτες ως μέτοχους σε ανεπίσημο σύστημα διαχείρισης στερεών απορριμμάτων, βασισμένο στην ανάκτηση (και όχι στη διάθεση) των απορριφθέντων υλικών, που χαρακτηρίζονται από στιγματισμό ως αποτέλεσμα της απασχόλησής τους.

Τα συστήματα ανεπίσημης διαχείρισης απορριμμάτων μπορούν να χαρακτηριστούν ότι είναι πολύ δυναμικά, με μερικές περιπτώσεις κυριολεκτικής πορείας "από τα αλώνια στα σαλόνια", και με αρκετές επιτυχημένες μεταβάσεις από τον ανεπίσημο στον επίσημο τομέα.

Με άλλα λόγια, τόσο η κοινωνική αλλά και μερικές φορές επιστημονικώς στηριγμένη θεώρηση των ρακοσυλλεκτών και των συστημάτων ανεπίσημης ανακύκλωσης ως

προβληματικά και συχνά ανεπιθύμητα, και η νύξη ότι αυτοί που εμπλέκονται σε αυτές τις πρακτικές αξίζουν δημόσια κατάκριση, δεν είναι μόνο από ηθικής αλλά και από εμπειρικής άποψης λανθασμένα (Nas and Jaffe, 2004). Αυτά τα άτομα, οι οργανώσεις και τα συστήματα έχουν αναδείξει εξαιρετικές ικανότητες εφευρετικότητας και ευελιξίας σε μη-υποσχόμενες συνθήκες.

Παρόλο που η φήμη των ρακοσυλλεκτών έχει αρχίσει να βελτιώνεται σε κάποιες χώρες, ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να τονίσει, χωρίς να υπερβάλλει, την αναγνώριση και εκτίμηση που τους αναλογεί.

Πιστεύοντας ότι τα συστήματα ανεπίσημης ανακύκλωσης δεν πρέπει να ειδωθούν ως πρόβλημα, αλλά ως ευκαιρία ανάπτυξης, διερευνώνται διαφορετικές πτυχές της ρακοσυλλογής, και εξετάζονται τα οφέλη της ενσωμάτωσής τους στο επίσημο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων, εισάγοντας την έννοια της κοινωνικής επιχείρησης.

Ορισμός της κοινωνικής επιχείρησης: Επιχείρηση που λειτουργεί με στόχο όχι το μέγιστο κέρδος, αλλά την ανταπόκριση σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό πρόβλημα. Η διαφορά με μία συμβατική επιχείρηση έγκειται στο ότι η κοινωνική επιχείρηση δεν έχει ως στόχο το μέγιστο οικονομικό, αλλά το μέγιστο κοινωνικό όφελος. Από την άλλη, η διαφορά της με μια Μη-Κυβερνητική Οργάνωση είναι ότι η κοινωνική επιχείρηση είναι οικονομικά βιώσιμη και δεν εξαρτάται από εξωτερικές χρηματοδοτήσεις.

Οι κοινωνικές επιχειρήσεις εμπλέκονται άμεσα στην παραγωγή προϊόντων ή στην παροχή υπηρεσιών του τομέα που απασχολούνται. Ως παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο οι κοινωνικές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα τομέων. Κατά αυτό τον τρόπο, ενδυναμώνουν την κοινότητα, προστατεύουν το περιβάλλον, αντιμετωπίζουν τη φτώχεια εντός και εκτός της χώρας και βοηθούν στη βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών. Το 2006, 55000 κοινωνικές επιχειρήσεις στο Η.Β. έχουν απασχολήσει μισό εκατομμύριο άτομα προσφέροντας καινοτόμες και ευέλικτες λύσεις στις δημόσιες υπηρεσίες. Όσον αφορά τον τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων, οι κοινωνικές επιχειρήσεις ενδέχεται να παίξουν ένα σημαντικό ρόλο υιοθετώντας την ευρωπαϊκή νομοθεσία σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας και παρέχοντας νέες και αξιόπιστες υπηρεσίες (Papaoikonomou et al, 2009).

Βεβαίως αυτό δε σημαίνει ότι τα συστήματα ανεπίσημης ανακύκλωσης είναι αναπτυξιακός στόχος καθ'αυτός, ή ότι η συνέχισή του θα πρέπει να προαχθεί ενεργά. Όμως, όσο συνεχίζει να υπάρχει η φτώχεια σε συνδυασμό με τα σκουπίδια, τόσο πιθανότερο είναι να επικρατούν συστήματα ρακοσυλλογής. Η προσέγγιση που υποστηρίζεται και από άλλους συγγραφείς, όπως οι Nas and Jaffe (2004) και Nzeadibe (2009), είναι να αποδεχτούμε την πραγματικότητα αυτών των συστημάτων και να τη θεωρήσουμε ως βάση για περαιτέρω ανάπτυξη, αντί για εμπόδιο στην ανάπτυξη, όπως συχνά ακόμα θεωρείται έμμεσα ή άμεσα σε κυβερνητικούς και μη-κυβερνητικούς κύκλους.

Μεθοδολογία:

Η παρούσα έρευνα στηρίχθηκε σε δύο εννοιολογικές προσεγγίσεις:

α. Η αντιμετώπιση περιβαλλοντικών και κοινωνικών προκλήσεων όχι ως πρόβλημα, αλλά ως ευκαιρία για ανάπτυξη

β. Το χτίσιμο πάνω σε ήδη υπάρχουσες γνώσεις, εμπειρίες και ικανότητες, ακόμα και αν αυτές ανήκουν στον ανεπίσημο τομέα.

Η έρευνά μας εστιάστηκε κυρίως στη διεθνή βιβλιογραφία προς αναζήτηση

πληροφοριών για το θέμα της ανεπίσημης ανακύκλωσης. Παράλληλα, διεξήχθη μια μικρή επικουρική έρευνα για τους ρακοσυλλέκτες στον ελληνικό χώρο, και συγκεκριμένα στη γειτονιά του Βοτανικού (Αθήνα).

2. ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΠΙΣΗΜΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ - ΑΝΕΠΙΣΗΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Η ΑΛΛΙΩΣ ΡΑΚΟΣΥΛΛΟΓΗ

Παρόλο που οι πολιτικές διαχείρισης στερεών απορριμμάτων τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και αναπτυσσόμενες χώρες αναζητούν να πετύχουν τους ίδιους περιβαλλοντικούς στόχους, στην πράξη η εφαρμογή στις αναπτυσσόμενες είναι περιορισμένη λόγω της έλλειψης πόρων, ιδιαίτερες κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες, και σοβαρές δυσκολίες σχετικές με την υλοποίηση και παρακολούθηση. Έτσι, προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι δραστηριότητες όπως η ανακύκλωση έχουν παρουσιάσει υψηλά ποσοστά σε αναπτυσσόμενες χώρες σε σύγκριση με πιο ανεπτυγμένες οικονομίες. Η ανακύκλωση στις αναπτυσσόμενες χώρες όμως δεν είναι ακριβώς το αποτέλεσμα μιας περιβαλλοντικά προσανατολισμένης πολιτικής. Οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές στις αναπτυσσόμενες οικονομίες εκτρέπουν ως και το 40% του ανακυκλώσιμου υλικού από το ρεύμα των απορριμμάτων ως αποτέλεσμα στρατηγικής βιοπορισμού. Αυτή η δραστηριότητα αντανακλά τόσο μία επαρκή ζήτηση ανακυκλώσιμων από τη βιομηχανία όσο και χαμηλό κόστος ευκαιρίας της εργασίας από περιθωριοποιημένες ομάδες χαμηλού εισοδήματος, που διαθέτουν και τις δεξιότητες και είναι και διατεθειμένοι (από ανάγκη) να απασχοληθούν στη δραστηριότητα της ανάκτησης ανακυκλώσιμων υλικών από τα απορρίμματα (Moreno-Sanchez and Maldonado, 2006).

Η συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών είναι μια διαδεδομένη δραστηριότητα μεταξύ των φτωχών στα αστικά κέντρα, ιδιαίτερα σε χώρες με ακραίες κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες (Gutberlet, 2008).

Έτσι για παράδειγμα στην πρωτεύουσα της Κίνας, πέρα από το επίσημο σύστημα ανακύκλωσης, υπάρχει και άλλο σύστημα που αποτελείται από τους ρακοσυλλέκτες, που παίζουν ένα σημαντικό ρόλο στο σύστημα ανακύκλωσης και θεωρούνται πως ευθύνονται για τη μεγαλύτερη συνεισφορά στην ανακύκλωση απορριμμάτων. Υπάρχει ένας κυμαινόμενος πληθυσμός περίπου 300.000 ατόμων που διαβιώνουν από τις εισπράξεις της ανακύκλωσης στην πόλη του Beijing. Σύμφωνα με μια αναφορά της Κινέζικης Ακαδημίας Κοινωνικών Επιστημών, τα υλικά που ανακυκλώνονται από τους ρακοσυλλέκτες αντιστοιχούν σε 0.438 εκατομμύρια US$. Οι Zhen-Shan et al (2009) αναφέρουν πως θα βοηθούσε εάν οι ρακοσυλλέκτες οργανώνονταν σε επίσημες ομάδες μέσω περιοδικών εκπαιδεύσεων, κάτι που θα συντελέσει και στην επιβίωση και στην ασφάλεια αυτών των ατόμων.

Η δραστηριότητα αυτή είναι διαδεδομένη στις αστικές περιοχές του αναπτυσσόμενου κόσμου και έως το 2% του πληθυσμού των πόλεων στην Ασία και Λατινική Αμερική βασίζονται στη ρακοσυλλογή για το εισόδημά τους. Η Κίνα εκτιμάται πως έχει 6 εκατομμύρια ρακοσυλλέκτες, ενώ η Ινδία έχει 1 εκατομμύριο ρακοσυλλέκτες (Agamuthu, 2010).

Ο ευέλικτος και αυτόνομος χαρακτήρας της ανεπίσημης ανακύκλωσης προσφέρει μια ευκαιρία για οικονομική επιβίωση και κοινωνική συμπερίληψη (social inclusion) σε άτομα που ζουν στα περιθώρια της κοινωνίας. Παρόλη τη θετική συνεισφορά αυτού του τομέα στην ανάκτηση υλικών και στη μείωση απορριμμάτων, η δραστηριότητα παραμένει έντονα στιγματισμένη (Tremblay et al, 2010). Οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές καταδικάζονται ως βρώμικοι, χαμηλότερης αξίας, ή περιθωριακοί, ενώ προσφέρουν πολύτιμη εργασία, κάτι που όμως δεν αναγνωρίζεται.

Στο Κάιρο της Αιγύπτου, οι ρακοσυλλέκτες ή ανακυκλωτές απορριμμάτων είναι γνωστοί ως zabbaleen και ανακυκλώνουν ή επαναχρησιμοποιούν έως 80% των

απορριμμάτων. Οι αρχές του Κάιρο επιδίωξαν την πρόσληψη πολυεθνικών εταιριών για τη διαχείριση και ανακύκλωση των απορριμμάτων χωρίς την εμπλοκή των zabbaleen (Agamuthu, 2010). Αυτό οδήγησε σε πολύ χαμηλά ποσοστά ανακύκλωσης, αφού μετά τη μηχανική συμπίεση, η μόνη διέξοδος είναι η ταφή και η ανακύκλωση δεν είναι πλέον εφικτή.

Οι ρακοσυλλέκτες μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες, ανάλογα με το χώρο όπου συλλέγουν τα ανακυκλώσιμα: οι ρακοσυλλέκτες των χωματερών και οι πλανόδιοι ρακοσυλλέκτες (itinerant waste pickers). Οι ρακοσυλλέκτες των χωματερών ζουν είτε πάνω ή δίπλα από τις χωματερές ενώ περιμένουν την άφιξη των απορριμματοφόρων. Οι πλανόδιοι ρακοσυλλέκτες συλλέγουν ανακυκλώσιμα στους δρόμους, κοντά στην πηγή, πριν τα απορρίμματα μεταφερθούν στο ΧΑΔΑ (χώρος ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων) ή ΧΥΤΑ (χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων). Κατά γενικό κανόνα, οι ρακοσυλλέκτες δεν έχουν πρόσβαση σε κατάλληλο εξοπλισμό και χώρους αποθήκευσης, διαλέγοντας τα σκουπίδια με τα γυμνά τους χέρια, με μπαστούνια ή απλούς γάντζους, εκθέτοντας τον εαυτό τους σε κινδύνους δημόσιας και περιβαλλοντικής υγείας (Moreno-Sanchez and Maldonado, 2006).

Στα κεφάλαια που ακολουθούν, αναλύεται ο τομέας της ανεπίσημης ανακύκλωσης υπό το πρίσμα των πτυχών: περιβάλλον, οικονομία, υγεία και κοινωνική πολιτική. Η ανάλυση αυτή στηρίζεται κυρίως στην έρευνα της διεθνούς βιβλιογραφίας, αλλά περιλαμβάνει επικουρικά και μερικά πρωτογενή δεδομένα που συλλέχθησαν στη γειτονιά του Βοτανικού στην Αθήνα.

2.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.2.1. Τοποθέτηση προβλήματος: η περίπτωση της Αϊτής

Η διαχείριση των απορριμμάτων παραμένει ένα από τα πιο κατάφωρα και προκλητικά περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι περισσότερες αστικές κοινότητες ανά τον κόσμο (Noel, 2010). Αυτή η κατάσταση απειλεί την επιβίωση των αστικών κατοίκων λόγω των μεταδιδόμενων νοσημάτων και υποσκάπτει όλες τις προσπάθειες διατήρησης του αστικού περιβάλλοντος και καλλωπισμού των μητροπολιτικών κέντρων.

Η αύξηση των αστικών πληθυσμών και οικονομιών στις αναπτυσσόμενες χώρες έχει οδηγήσει σε μία αντίστοιχη αύξηση των στερεών απορριμμάτων, η διαχείριση των οποίων αποτελεί πρόκληση για τους δήμους. Οι υπάρχοντες χώροι διάθεσης γεμίζουν, και η εύρεση επιπλέον χώρων είναι όλο και πιο δύσκολη λόγω της έλλειψης γης εντός των δημοτικών ορίων και επειδή οι αγροτικές κοινότητες και δήμοι αρνούνται να αδειοδοτήσουν την τοποθέτηση χώρων διάθεσης πλησίον τους (UNESCAP, 2010).

Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα ανεπάρκειας του συστήματος Διαχείρισης Αστικών Στερεών Απορριμμάτων (ΔΑΣΑ) αποτελεί το Port-au-Prince της Αϊτής. Η αναποτελεσματικότητα του υπάρχοντος σύστηματος ΔΑΣΑ αποτελεί μια σημαντική απειλή για τη δημόσια υγεία και είναι ένα από τα κύρια εμπόδια για την αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση (Noel, 2010). Το τρέχον σύστημα ΔΑΣΑ δεν είναι ολοκληρωμένο: χαρακτηρίζεται από έναν υψηλό βαθμό θεσμικής αστάθειας, κακής διακυβέρνησης, περιορισμένους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους, και ακατάλληλες πρακτικές πριν τη διάθεση στερεών απορριμμάτων (pre-disposal practices). Η πρόκληση αυτή έχει επιδεινωθεί από την ταχεία και ανεξέλεγκτη αστικοποίηση, την πολιτική αστάθεια, κοινωνικές αναταραχές, και τις συνεχείς διακυμάνσεις στη σύνθεση των απορριμμάτων ως αποτέλεσμα των ριζικών αλλαγών στα πρότυπα κατανάλωσης και τρόπου ζωής των κατοίκων.

Η ευρύτερη περιοχή του Port-au-Prince αποτελείται από εφτά δήμους και δύο κύριους χώρους διάθεσης απορριμμάτων. Έχει πληθυσμό περίπου 2 500 000 και ποσοστό αύξησης πληθυσμού 5%, κυρίως λόγω εσωτερικής μετανάστευσης. Η παραγωγή απορριμμάτων ανά άτομο βρίσκεται μεταξύ 0.5 και 0.7 κιλά/μέρα, οπότε η συνολική παραγόμενη ποσότητα μπορεί να εκτιμηθεί μεταξύ 1700 και 1750 τόνοι/μέρα. Η κεντρική υπηρεσία συλλογής στερεών απορριμμάτων (Service Metropolitain de Collecte des Residus Solides – SMCRS) ιδρύθηκε το 1981 από την κυβέρνηση της Αϊτής για να συλλέξει και να διαθέσει υγειονομικά τα παραγόμενα στην περιοχή του Port-au-Prince απορρίμματα. Ο φορέας αυτός έκλεισε δύο φορές και η επίβλεψή του μεταφέρεται συνεχώς από το ένα υπουργείο στο άλλο τις τελευταίες 2 δεκαετίες. Η SMCRS βασίζεται οικονομικά εξ'ολοκλήρου στην κεντρική κυβέρνηση. Από τον Απρίλιο του 2004, η συλλογή και μεταφορά έχει χρηματοδοτηθεί κατά μεγάλο μέρος από διεθνείς οργανώσεις.

Παρόλη τη χρηματοδότηση και στήριξη από αναπτυξιακές οργανώσεις, η συλλογή στερεών απορριμμάτων φαίνεται να παραμένει ιδιαίτερα αναποτελεσματική στο Port-au-Prince. Όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα, για τα έτη που υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα, το ποσοστό συλλογής απορριμμάτων δεν ξεπερνούσε το 50%. Αυτή η κατάσταση απειλεί τόσο την σταθερότητα του οικοσυστήματος όσο και την υγεία των αστικών κατοίκων.

Έτη	1976	1990	1991	1993	1994	1995	1997
Ποσοστό	38	25	14	30	30	30	42

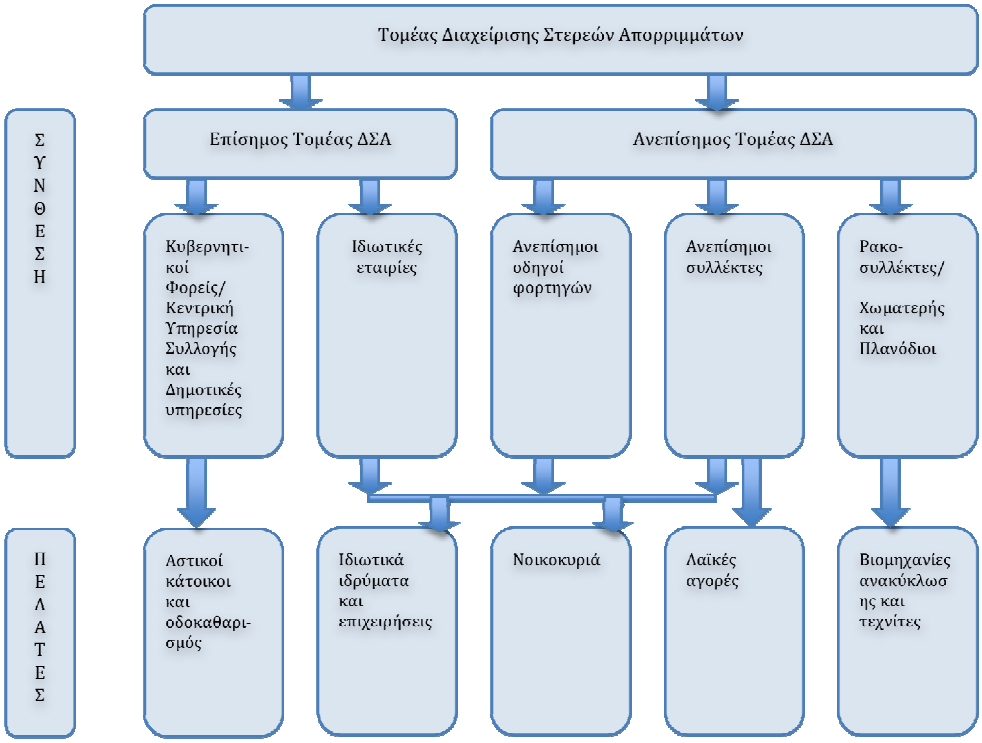
Πίνακας 1: Ποσοστό συλλεγόμενων απορριμμάτων για κάποια έτη στο Port-au-Prince (Πηγή: Noel, 2010).

Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώνονται και από τους Moreno-Sanchez and Maldonado (2006), που δηλώνουν ότι και σε διεθνές επίπεδο, οι αρχές σε αναπτυσσόμενες χώρες, παρόλο που ξοδεύουν το 30-50% του λειτουργικού τους προϋπολογισμού για τη διαχείριση απορριμμάτων, συλλέγουν μόνο το 50-80% των παραγόμενων απορριμμάτων, αφήνοντας, σε μερικές περιπτώσεις, μια σημαντική μερίδα του πληθυσμού χωρίς πρόσβαση σε υπηρεσίες συλλογής απορριμμάτων.

Το μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων που δεν συλλέγεται επίσημα διατίθεται ανεξέλεγκτα, με ανυπολόγιστες συνέπειες για το περιβάλλον και τις επόμενες γενιές. Υπάρχει όμως μια ποσότητα απορριμμάτων, που παρόλο που έχουν ήδη διατεθεί, ανακτούνται και αξιοποιούνται εμπορικά. Εδώ είναι που παρουσιάζεται στο προσκήνιο ο ανεπίσημος τομέας ανακύκλωσης ο οποίος, όπως υποστηρίζει και ο Noel (2010), έχει αναδυθεί: α. ως αποτέλεσμα της αποτυχίας του επίσημου τομέα να παρέχει επαρκή συλλογή και μεταφορά απορριμμάτων για τον αστικό πληθυσμό, και β. ως δραστηριότητα επιβίωσης για τους φτωχούς αστούς.

2.2.2. Περιγραφή της ανεπίσημης ανακύκλωσης (ρακοσυλλογής)

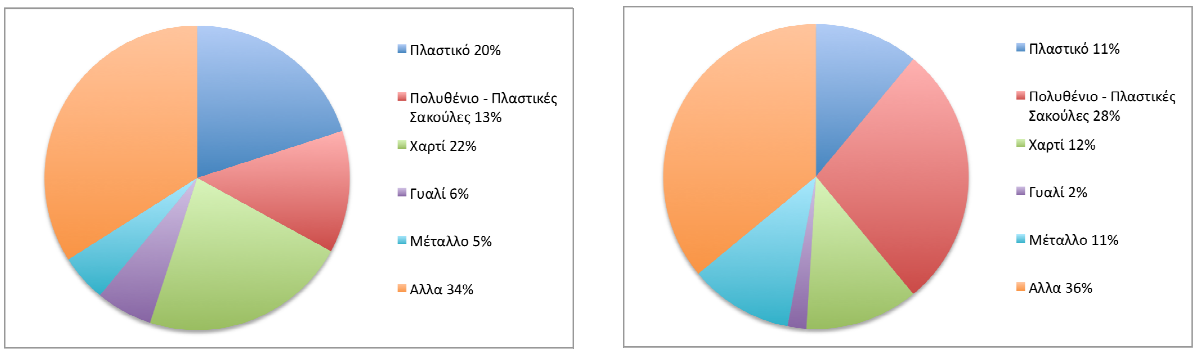
Η διαχείριση αστικών στερεών απορριμμάτων σε αναπτυσσόμενες χώρες αποτελείται τόσο από τον επίσημο όσο και από τον ανεπίσημο τομέα (Moreno-Sanchez and Maldonado, 2006). Ο επίσημος τομέας συγκροτείται από δημοτικούς φορείς ή ιδιωτικές εταιρείες που είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή, μεταφορά και διάθεση των αποβλήτων. Ο ανεπίσημος τομέας αποτελείται από αδήλωτες, μη-ελεγχόμενες δραστηριότητες που διεκπεραιώνονται από άτομα, οικογένειες, ομάδες, ή μικρές επιχειρήσεις. Περιλαμβάνει διάφορους συμμετέχοντες όπως ρακοσυλλέκτες, πλανόδιους αγοραστές, μικροεμπόρους σκραπ, και χονδρέμπορες.



Διάγραμμα 1: Ο τομέας διαχείρισης στερεών απορριμμάτων της ευρύτερης περιοχής του Port-au-Prince, Αϊτή. (Πηγή: Noel, 2010)

Η ύπαρξη της ανεπίσημης ανακύκλωσης (ή αλλιώς ρακοσυλλογής) βασίζεται στην παρουσία αγορών για τα ανακτημένα υλικά, απορριμμάτων σε επαρκή ποσότητα και ποιότητα για να ικανοποιήσουν τη βιομηχανική ζήτηση, και άτομων που είναι διατεθειμένα ή αναγκασμένα να εργαστούν σε ένα τομέα με χαμηλές αποδοχές, επικίνδυνο, και χαμηλής κοινωνικής στάθμης (Moreno-Sanchez and Maldonado, 2006).

Μια έρευνα τυχαίου δείγματος 40 ρακοσυλλεκτών έγινε στο Kanpur (Ινδία) από τους Zia et al, (2008), προκειμένου να καθορίσουν τη σύσταση των απορριμμάτων που συλλέγονται και τη συνεισφορά των διαφορετικών κατηγοριών απορριμμάτων στο εισόδημά τους. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο *Διάγραμμα 2*. Διαφαίνεται ξεκάθαρα ότι για τη συγκεκριμένη περιοχή οι (χοντρές) πλαστικές τσάντες/πολυθένιο και τα μέταλλα είναι τα πιο κερδοφόρα σε σύγκριση με άλλα απορρίμματα.



Διάγραμμα 2: Σύνθεση της ποσότητας των απορριμμάτων και συμβολή στο εισόδημα των ρακοσυλλεκτών στο Kanpur, Ινδία (Πηγή: Zia et al, 2008).

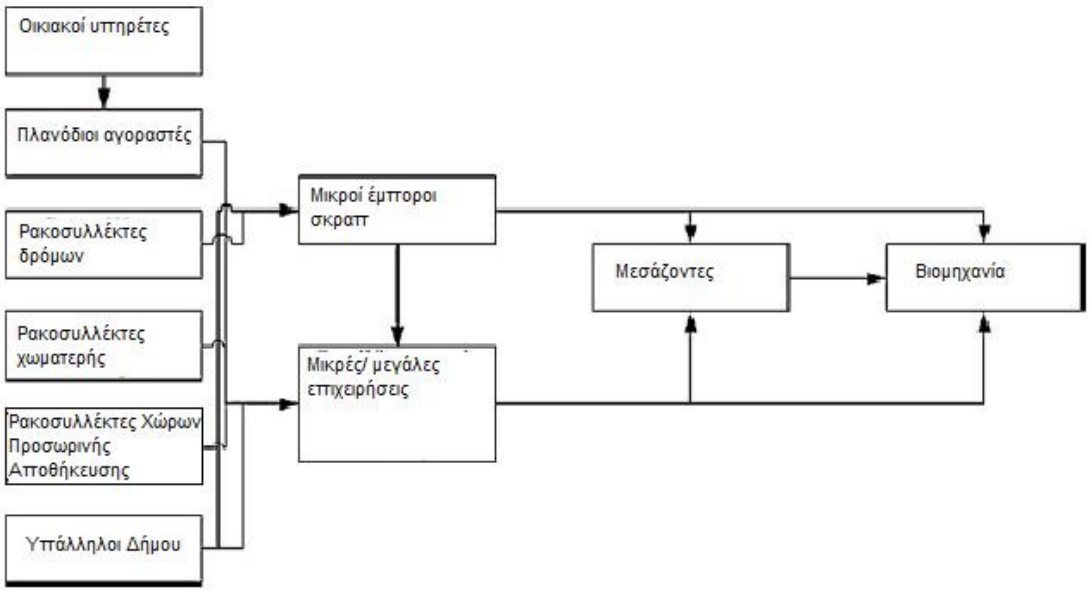
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι ρακοσυλλέκτες ανακτούν υλικά από τα

απορρίμματα για βιοποριστικούς λόγους. Η συσχέτιση των ρακοσυλλεκτών με τα σκουπίδια, ένα υλικό χαμηλής στάθμης, ενισχύει τη χαμηλή κοινωνική στάθμη των ρακοσυλλεκτών.

Υπάρχει ορισμός για τους ρακοσυλλέκτες; Οι Sembiring et al (2010) ορίζουν τους ρακοσυλλέκτες ως μέτοχους σε ανεπίσημο σύστημα διαχείρισης στερεών απορριμμάτων, βασισμένο στην ανάκτηση (και όχι στη διάθεση) των απορριφθέντων υλικών, που χαρακτηρίζονται από στιγματισμό ως αποτέλεσμα της απασχόλησής τους.

2.2.3. Ο ρόλος του ανεπίσημου τομέα στη Διαχείριση Στερεών απορριμμάτων

Από τη βιβλιογραφία που διερευνήθηκε, ξεχώρισε το έργο των Sembiring et al (2010), οι οποίοι διεξήγαγαν μελέτη του ρόλου του ανεπίσημου τομέα στη Διαχείριση Στερεών απορριμμάτων για το Bandung της Ινδονησίας.



Διάγραμμα 3: Παράγοντες και ροές υλικών των ανακυκλώσιμων απορριμμάτων (Πηγή: Sembiring et al, 2010).

Βάσει της ροής ανακυκλώσιμων υλικών, υπάρχουν διάφορες κατηγορίες συλλεκτών απορριμμάτων, ανάλογα με το που λαμβάνουν χώρα οι δραστηριότητες ανακύκλωσης και με το είδος των δραστηριοτήτων, όπως δείχνει το *Διάγραμμα 3*:

- Ρακοσυλλέκτες στους δρόμους που συλλέγουν ανακυκλώσιμα υλικά από κάδους ή σκουπίδια πεταμένα στο δρόμο.

- Ρακοσυλλέκτες προσωρινών χώρων αποθήκευσης που ξεχωρίζουν ανακυκλώσιμα υλικά στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης

- Ρακοσυλλέκτες χωματερών που συλλέγουν ανακυκλώσιμα υλικά από χώρους τελικής διάθεσης

- Οικιακοί υπηρέτες που συλλέγουν τα ανακυκλώσιμα υλικά των νοικοκυριών, και έπειτα τα πωλούν στους πλανόδιους αγοραστές.

- Πλανόδιοι αγοραστές απορριμμάτων που αγοράζουν ανακυκλώσιμα από πόρτα σε πόρτα

- Δημοτικοί υπάλληλοι συλλογής απορριμμάτων που διαχωρίζουν τα απορρίμματα και πωλούν στους εμπόρους σκραπ.

- Μικροί έμποροι σκραπ που αγοράζουν τα ανακυκλώσιμα υλικά κατευθείαν από τους ρακοσυλλέκτες ή πλανόδιους.

- Μικρές/μεγάλες επιχειρήσεις που αγοράζουν τα ανακυκλώσιμα από τους εμπόρους σκραπ.

- Μεσάζοντες που συνήθως συνδέουν τις επιχειρήσεις μεγάλης κλίμακας με τη βιομηχανία.

Το *Διάγραμμα 3* δείχνει την οικονομική ροή μεταξύ των παράγοντων που εμπλέκονται στην ανάκτηση απορριφθέντων υλικών. Όλοι οι παράγοντες βλέπουν τα ανακτημένα υλικά ως πόρους και θεωρούν πως υπάρχει επιχειρηματικό δυναμικό στην ανακύκλωση απορριμμάτων. Το *Διάγραμμα 3* δείχνει επίσης το ρόλο της ανεπίσημης ανακύκλωσης στην ανάκτηση υλικών. Μέσω της συλλογής και της επεξεργασίας απορριφθέντων υλικών, οι ρακοσυλλέκτες ωφελούνται από την πώληση ανακυκλώσιμων απορριμμάτων.

Ανεξάρτητα από το κίνητρο όλων των παραγόντων για να συλλέξουν, να επεξεργαστούν και να πωλήσουν ανακυκλώσιμα απορρίμματα, η ροή δείχνει ότι η ανεπίσημη ανακύκλωση συνεισφέρει στην ανάκτηση υλικών από τα απορρίμματα. Σύμφωνα με τον ορισμό του ρακοσυλλέκτη στη συγκεκριμένη μελέτη των Sembiring et al, ο ρακοσυλλέκτης θεωρεί τα απορρίμματα ως υλικό προς ανάκτηση παρά προς διάθεση, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση των αποβλήτων. Όσο περισσότερα υλικά εκτρέπονται από το ρεύμα των απορριμμάτων, τόσο μειώνεται η ποσότητα που χρειάζεται να διατεθεί.

2.2.4. Ποσοτικοποίηση της συνεισφοράς του ανεπίσημου τομέα στην ανάκτηση υλικών

Η συνεισφορά των ρακοσυλλεκτών στην ποσότητα ανακυκλώσιμων που συλλέγεται και ανακτάται στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί λόγω της ανεπίσημης φύσης αυτού του τομέα [Moreno-Sanchez and Maldonado (2006), Noel (2010), Sembiring et al (2010)].

Οι περισσότερες ανεπίσημες δραστηριότητες ανακύκλωσης είναι αδήλωτες εκτός από κάποιες μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις, μεσάζοντες, και κατασκευαστές. Έτσι, ο συνολικός πληθυσμός των ρακοσυλλεκτών μπορεί να προσδιοριστεί μόνο κατά προσέγγιση. Οι Sembiring et al (2010), χρησιμοποιώντας προγνωστικό μοντέλο, εκτίμησαν πως τουλάχιστον 2915 άτομα εργάζονταν στον ανεπίσημο τομέα της ΔΣΑ στο Bandung (Ινδονησίας) το 2006 *(Πίνακας 2).*

Συμμετέχων	Συνολικός αριθμός μονάδων	Αριθμός εργαζόμενων ανά μονάδα	Εργαζόμενοι σε ανεπίσημο τομέα
Ρακοσυλλέκτες σε προσωρινούς χώρους αποθήκευσης	182	12	2184
Ρακοσυλλέκτες σε χωματερές	1	400	400
Πλανόδιοι αγοραστές	52	1	52
Έμποροι	18	4	72
Επιχειρήσεις μικρές	28	4,5	126
Επιχειρήσεις μεγάλες	18	4,5	81
Σύνολο			2915

Πίνακας 2: Εκτίμηση αριθμού εργαζόμενων στον ανεπίσημο τομέα της ΔΑΣΑ για το Bandung (Ινδονησία) (Πηγή: Sembiring et al, 2010).

Η εκτίμηση του ρόλου του ανεπίσημου τομέα στην ανακύκλωση από τους Sembiring et al (2010) συντέθηκε από δευτερογενή δεδομένα. Οι σχέσεις μεταξύ των επιμέρους παράγοντων (actors) καθορίστηκε από τη μελέτη της ροής των υλικών. Ως παράγοντας ορίστηκε μια ομάδα ανθρώπων που εμπλέκονται στη ΔΑΣΑ. Αναπτύχθηκε μια ανάλυση ροής υλικών (material flow analysis) για να φανεί η συνεισφορά κάθε κατηγορίας παράγοντων. Ανάλυση ροής υλικών είναι μια συστηματική αξιολόγηση των ροών και αποθεμάτων υλικών εντός του συστήματος που ορίζεται για συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το μοντέλο ροής υλικών που αναπτύχθηκε από τους Sembiring et al (2010) μπορεί να γραφεί ως:

$$\sum m_{i,\,\text{ρακοσυλλέκτες δρόμου}} + \sum m_{i,\,\text{ρακοσυλλέκτες χωματερής}} + \sum m_{i,\,\text{πλανόδιοι αγοραστές}} \quad (1)$$

$$+ \sum m_{i,\,\text{ρακοσυλλέκτες προσωρινών χώρων αποθήκευσης}} + \sum m_{i,\,\text{υπάλληλοι του δήμου}} = \sum m_{i,\,\text{επιχειρήσεις μεγάλης κλίμακας}}$$

όπου:

$m_{i,\,\text{ρακοσυλλέκτες δρόμου}}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) από απορρίμματα που συλλέγονται από ρακοσυλλέκτες στους δρόμους

$m_{i,\,\text{ρακοσυλλέκτες χωματερής}}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) από απορρίμματα που συλλέγονται από ρακοσυλλέκτες στη χωματερή

$m_{i,\,\text{πλανόδιοι αγοραστές}}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) από απορρίμματα που συλλέγονται από

πλανόδιους αγοραστές, δηλαδή ρακοσυλλέκτες που συλλέγουν απορρίμματα από πόρτα σε πόρτα (διαφέρουν από τους μεσάζοντες)

$m_{i,\ ρακοσυλλέκτες\ προσωρινών\ χώρων\ αποθήκευσης}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) από απορρίμματα που συλλέγονται από ρακοσυλλέκτες στους προσωρινούς χώρους αποθήκευσης

$m_{i,\ υπάλληλοι\ του\ δήμου}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) από απορρίμματα που συλλέγονται από δημοτικούς υπαλλήλους

$m_{i,\ μεγάλης\ κλίμακας\ επιχειρήσεις}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) από απορρίμματα που συλλέγονται από μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις πριν πωληθούν στη βιομηχανία

Σε αυτό το μοντέλο έγινε η υπόθεση ότι όλοι οι παραπάνω παράγοντες πουλάνε την πραμάτειά τους σε μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις, και πως δεν υπάρχει άμεση συναλλαγή μεταξύ των συλλεκτών απορριμμάτων (των ρακοσυλλεκτών στους δρόμους, ρακοσυλλεκτών χωματερής, πλανόδιων αγοραστών, ρακοσυλλεκτών χώρων προσωρινής αποθήκευσης, δημοτικών υπαλλήλων) και των κατασκευαστών.

Προτού τα ανακυκλώσιμα υλικά φτάσουν στις επιχειρήσεις μεγάλης κλίμακας, υπάρχουν διαφορετικές πιθανές οδοί. Εντούτοις, η *εξίσωση (1)* δε δείχνει ενδιάμεσες ροές σε εμπόρους ή σε μικρής κλίμακας επιχειρήσεις μιας και τα ανακυκλώσιμα υλικά κάποια στιγμή θα πωληθούν στις μεγάλες επιχειρήσεις. Οι ρακοσυλλέκτες, δημοτικοί υπάλληλοι και πλανόδιοι αγοραστές ενδέχεται να πωλήσουν τα ανακυκλώσιμα απευθείας στους εμπόρους ή σε επιχειρήσεις. Σε αυτήν την περίπτωση, αυτές οι ροές δε λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα με την αρχή του ισοζυγίου μάζας (material balance) και προκειμένου να αποφευχθεί ο διπλός υπολογισμός:

$$\sum m_{i,\ εισροή} = \sum m_{i,\ εκροή} \quad (2)$$

όπου

$m_{i,\ εισροή}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) που εισέρχεται στη ροή

$m_{i,\ εκροή}$: εν δυνάμει ανακυκλώσιμο υλικό (i) που εξέρχεται από τη ροή

Η *εξίσωση (2)* δείχνει ότι το μοντέλο χρειάζεται να ακολουθεί τον περιορισμό του ισοζυγίου μάζας. Ο περιορισμός του ισοζυγίου μάζας στηρίζεται στο θεώρημα του ισοζυγίου μάζας, που δηλώνει ότι το σύνολο της εισερχόμενης ποσότητας υλικών πρέπει να ισούται με το σύνολο της εξερχόμενης ποσότητας υλικών. Σε αυτό το μοντέλο, το σύνολο του ανακτημένου υλικού που συλλέχθηκε από ρακοσυλλέκτες στους δρόμους, ρακοσυλλέκτες χωματερής, πλανόδιους αγοραστές, ρακοσυλλέκτες χώρων προσωρινής αποθήκευσης και δημοτικούς υπαλλήλους, πρέπει να ισούται με το σύνολο του ανακτημένου υλικού που συλλέγεται από τις μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις.

Για την εφαρμογή του μοντέλου οι Sembiring et al (2010) χρησιμοποίησαν κυρίως δευτερογενή δεδομένα, (όπως π.χ. αναφορές), που ταξινομήθηκαν και συνδυάστηκαν σύμφωνα με τις ανάγκες της έρευνας. Παρόλα αυτά, για να διερευνηθεί το ποιά ανακυκλώσιμα υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες ανεπίσημης ανακύκλωσης, ήταν αναγκαία η συλλογή πρωτογενών δεδομένων. Έτσι πραγματοποιήθηκαν 525

ερωτηματολόγια νοικοκυριών στην πόλη του Bandung (Ινδονησία), όπου μελετήθηκαν οι υπηρεσίες και η συμπεριφορά σχετικά με τα στερεά απορρίμματα. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων σε συνδυασμό με κάποια δευτερογενή δεδομένα οδήγησαν στον υπολογισμό της συνολικής συνεισφοράς όλων των παραγόντων.

Το είδος των απορριμμάτων που συλλέγεται από τους ρακοσυλλέκτες περιγράφεται στον *Πίνακα 3*. Μία από τις ερωτήσεις επικεντρώθηκε στο τι είδος απορριμμάτων συλλέγουν οι ρακοσυλλέκτες σε επίπεδο νοικοκυριού. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, η συνεισφορά του ανεπίσημου τομέα υπολογίστηκε για τρία ανακυκλώσιμα υλικά: χαρτί, πλαστικό και μέταλλο. Ο λόγος που επιλέχθηκαν αυτά τα τρία υλικά είναι ότι είναι τα πιο πιθανά να εισέλθουν στην αγορά ανακύκλωσης, όπως επιβεβαιώθηκε από τα υψηλότερα ποσοστά που κατείχαν στη δημοσκόπηση.

Είδος	Ναι	Όχι	Σύνολο δειγμάτων
Χαρτί	63,9	31,1	498
Γυαλί	33,7	66,3	445
Πλαστικό	78,6	21,4	510
Οργανικά	5,9	94,1	410
Μέταλλα	55,5	44,5	461
Ξύλο	15,5	84,5	419
Υφάσματα	11,5	88,5	417
Άλλα (μπουκάλια, χαρτόνι, κλπ)	50,5	49,1	525

Πίνακας 3: Είδος απορριμμάτων που οι ρακοσυλλέκτες συλλέγουν από τα νοικοκυριά (Πηγή: Sembiring et al, 2010).

Η συνολική συνεισφορά της ανεπίσημης ανακύκλωσης στην τελική αγορά προτού εισέλθει στη βιομηχανία ή μεγάλες επιχειρήσεις, εξετάστηκε χρησιμοποιώντας την *εξίσωση (1)*. Εάν το μοντέλο είναι έγκυρο, τότε θα έπρεπε να ταιριάζει στην *Εξίσωση (2)*, τον περιορισμό του μοντέλου.

Για παράδειγμα, τα συνολικά απορρίμματα πλαστικών που συλλέχθηκαν από ρακοσυλλέκτες στους δρόμους, ρακοσυλλέκτες χωματερής, πλανόδιους αγοραστές, ρακοσυλλέκτες χώρων προσωρινής αποθήκευσης και δημοτικούς υπαλλήλους ήταν 44.5 τόνοι/μέρα. Τα συνολικά απορρίμματα πλαστικών που συλλέγονταν από μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις ισούταν με περίπου 44.5 τόνοι/μέρα. Η συνολική ποσότητα του πιθανώς διαθέσιμου πλαστικού στο Bandung ήταν 541.8 τόνοι/μέρα. Σε αυτήν την περίπτωση, οι 44.5 τόνοι/μέρα πλαστικού που συλλέγονταν από την ανεπίσημη ανακύκλωση ήταν λιγότερο από τη συνολική πιθανώς διαθέσιμη ποσότητα πλαστικού που παρήχθη στο Bandung, που σημαίνει ότι ακολουθούσε την πρόγνωση. Εκτιμήθηκε ότι τουλάχιστον 350 τόνοι/μέρα από ανακυκλώσιμο χαρτί, πλαστικό και μέταλλο ανακτώνται από τον ανεπίσημο τομέα *(Πίνακας 4).*

Ανακυκλώσιμα υλικά	Σύνολο υλικών που φθάνουν στις μεγάλες επιχειρήσεις (tn/day)	Πιθανή διαθεσιμότητα υλικών στη ροή απορριμμάτων (tn/day)	Συνεισφορά του ανεπίσημου τομέα
Πλαστικό	44,52	541,84	8%
Μέταλλο	95,96	48,65	Μη-έγκυρα δεδομένα
Χαρτί	209,97	241,43	86%
Σύνολο	350,45	831,92	

Πίνακας 4: Ανακυκλώσιμα υλικά σε μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις (Πηγή: Sembiring et al, 2010).

Εντούτοις, υπήρξαν κάποιες ασυμφωνίες στα δεδομένα. Για παράδειγμα, η συνολική ποσότητα ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέχθηκε από μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις ήταν μεγαλύτερη από την παραγόμενη ποσότητα. Τα ανακυκλώσιμα μέταλλα εκτιμήθηκαν ως τα συνολικά πιθανώς διαθέσιμα μέταλλα στα απορρίμματα, δηλαδή 48 τόνοι/μέρα. Έτσι, είναι πιο πιθανό πως ο ανεπίσημος τομέας στο Bandung της Ινδονησίας ανακτά 303 τόνοι/μέρα ανακυκλώσιμου χαρτιού, πλαστικού και μετάλλου.

Ο Noel (2010) αναφέρει πως υπάρχουσες μελέτες δείχνουν ότι η συνεισφορά των ρακοσυλλεκτών στην ανάκτηση υλικών βρίσκεται μεταξύ 10% και 50 % ανάλογα με την αποτελεσματικότητα του επίσημου τομέα στερεών απορριμμάτων και την κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη της εκάστοτε χώρας. Για παράδειγμα, στο Κάιρο (Αίγυπτος), αναφέρεται ότι περισσότερα από τα μισά απορρίμματα συλλέγονται από τους ανεπίσημα εργαζόμενους. Το 1997, εκτιμήθηκε πως οι κοινότητες των zabbaleen στην Αίγυπτο συλλέγουν πάνω από 3000 τόνους στερεών απορριμμάτων κάθε μέρα, εκ των οποίων το 85% ανακυκλώνεται άμεσα μέσω των μικρο-επιχειρήσεων που κατέχουν. Στην πόλη του Μεξικό και στο Karachi (Πακιστάν), βρέθηκε ότι ο ανεπίσημος τομέας μειώνει τα αστικά απορρίμματα κατά 10%. Στο Bangalore (Ινδία), το 15% των ΑΣΑ που μεταφέρονταν στη χωματερή ανακτώνται από τον ανεπίσημο τομέα.

Υπάρχουν κάποιες έρευνες που μας δίνουν κάποια εικόνα για τις ποσότητες που συλλέγουν οι ρακοσυλλέκτες σε ατομικό επίπεδο. Έτσι, έρευνες στο πεδίο από μελετητές στο Kanpur (Ινδία), έδειξαν ότι η μέση ποσότητα που συλλέγει ένας ρακοσυλλέκτης είναι 38.35 κιλά/μέρα, ενώ οι μικρομεσαίοι έμποροι συγκεντρώνουν περίπου 377.5 κιλά/μέρα *(Πίνακας 5).*

	Μέση συλλογή	Kg/day
1.	Ρακοσυλλέκτης	38,25
2.	Πλανόδιος αγοραστής	89,00
3.	Έμπορος	377,50
4.	Χονδρέμπορας (χαρτί)	2150
5.	Χονδρέμπορας (σκραπ)	3767
6.	Χονδρέμπορας (πλαστικό)	529

Πίνακας 5: Μέση συλλογή απορριμμάτων στο Kanpur, Ινδία (Πηγή: Zia et al, 2008).

Σε έρευνα που έγινε στο Santo Andre (Βραζιλία), διαπιστώθηκε ότι οι ποσότητα των απορριμμάτων που μεταφέρεται από τους ρακοσυλλέκτες ανά ημέρα μπορεί να ποικίλει από 30 έως 1000 κιλά/μέρα, ανάλογα με το υλικό που ενδιαφέρεται να συλλέξει ο ανακυκλωτής. Έτσι, οι 21 από τους ερωτώμενους μεταφέρουν έως 150 κιλά/μέρα, οι 19 μεταφέρουν μεταξύ 200 και 500 κιλά/μέρα, ενώ οι 4 πάνω από 500 κιλά/μέρα. Παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες στην έρευνα επίσης συλλέγουν και μεταφέρουν κατασκευαστικά απορρίμματα όπως ξύλο, τούβλα και μέταλλο. Σχεδόν όλοι τους επιβεβαίωσαν ότι πέρα από τη συλλογή πραγματοποιούν και τη διαλογή των υλικών (Gutberlet and Baeder, 2008).

2.2.5. Περιβαλλοντικά οφέλη της ανεπίσημης ανακύκλωσης

Οι Moreno-Sanchez and Maldonado (2006) απαριθμούν αναγνωρισμένα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη που σχετίζονται με τη δραστηριότητα ρακοσυλλογής:

Η ανακύκλωση στερεών απορριμμάτων μειώνει την αέρια και υδάτινη ρύπανση, εξοικονομεί ενέργεια, μειώνει τα απόβλητα βιομηχανικών διεργασιών σε σύγκριση με τη χρήση ακατέργαστων πρώτων υλών, και σε πολλές περιπτώσεις μειώνει τις εισαγωγές πρώτων υλών *(Πίνακας 6).*

Η ανεπίσημη συλλογή απορριμμάτων μειώνει το κόστος της διαχείρισης αστικών στερεών απορριμμάτων (ΔΑΣΑ) ενός δήμου ελαττώνοντας την ποσότητα των απορριμμάτων που χρειάζεται να συλλεχθούν, να μεταφερθούν και να διατεθούν, κάτι που μεταφράζεται σε εξοικονόμηση χρηματικών πόρων για τις τοπικές αυτοδιοικήσεις και παρατείνει το χρόνο ζωής των χωματερών.

Η ρακοσυλλογή αποτελεί βιοποριστική δραστηριότητα για τους φτωχότερους στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Εκτιμάται πως, σε πόλεις της Ασίας και Λατινικής Αμερικής, έως 2% του πληθυσμού επιβιώνει από τη ρακοσυλλογή.

Σε αντίθεση με την επίσημη ανακύκλωση, οι ρακοσυλλέκτες ανακτούν υλικά από τα σκουπίδια που έχουν ήδη διατεθεί και εισέλθει στη ροή των αστικών στερεών απορριμμάτων. Χωρίς τη συνεισφορά της ρακοσυλλογής, αυτά τα πολύτιμα υλικά θα χάνονταν σε χωματερές ή χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών απορριμμάτων.

Περιβαλλοντικό όφελος	Αλουμίνιο	Χάλυβας	Χαρτί	Γυαλί
Μείωση χρήσης ενέργειας	90-97	47-74	23-74	4-32
Μείωση Αέριας Ρύπανσης	95	85	74	20
Μείωση Υδάτινης Ρύπανσης	97	76	35	--
Μείωση αποβλήτων εξόρυξης	--	97	--	80
Μείωση χρήσης νερού	--	40	58	50

Πίνακας 6: Περιβαλλοντικά Οφέλη από την αντικατάσταση δευτερογενών υλών αντί για ακατέργαστες πρώτες ύλες (%) (Πηγή: Medina, 2000).

2.2.6. Φάσεις διαχείρισης απορριμμάτων: σύγκριση υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας για ανάκτηση

Συνήθως, τα αστικά στερεά απορρίμματα (ΑΣΑ) αφού παραχθούν, περνούν τρεις φάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής τους: τη συλλογή, τη μεταφορά και τη διάθεση. Η διαλογή των απορριμμάτων με σκοπό την ανάκτηση ανακυκλώσιμων μπορεί να γίνει σε διαφορετικά σημεία κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας.

Οι Nas and Jaffe (2004) τονίζουν τη σημασία της μεθόδου αποθήκευσης στο νοικοκυριό για τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων: η μέθοδος αποθήκευσης και χειρισμού στην πηγή επηρεάζει τη μέθοδο, την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητα της συλλογής. Ειδικά σε περιοχές χαμηλού εισοδήματος, όπως είναι το Kingston (Τζαμάικα), η φύση της κοινότητας (δομή και στενοί δρόμοι) και ακατάλληλες πρακτικές σε επίπεδο νοικοκυριού επηρεάζουν τις υπηρεσίες συλλογής. Σε πολλές πόλεις, ένα μεγάλο μέρος του προϋπολογισμού διαχείρισης αστικών απορριμμάτων διατίθεται για τη συλλογή.

Μια τάση που υπάρχει σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες είναι η υιοθέτηση τεχνολογιών από ανεπτυγμένες χώρες, συχνά για όλα τα προαναφερόμενα στάδια. Οι Nas and Jaffe (2004) αναφέρουν ότι η "τυφλή υιοθέτηση προτύπων δυτικών συστημάτων συχνά οδηγεί στην ανάπτυξη μη-βιώσιμων συστημάτων". Τα σύγχρονα απορριμματοφόρα δεν είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν ακανόνιστα χτισμένες γειτονιές χωρίς φαρδείς, ασφαλτοστρωμένους δρόμους, όπως συμβαίνει σε παραγκουπόλεις ή αυθαίρετους οικισμούς. Σε περιπτώσεις όπως αυτές φαίνεται να είναι πιο κατάλληλα τα 'παλιομοδίτικα' οχήματα συλλογής ή ένα κοινοτικό σημείο συλλογής απορριμμάτων στην περιφέρεια της γειτονιάς. Ένα άλλο μειονέκτημα της χρήσης σύγχρονης τεχνολογίας απορριμμάτων σε αναπτυσσόμενες χώρες είναι ότι διαφέρει σημαντικά η σύνθεση των απορριμμάτων. Τα απορρίμματα σε φτωχότερες χώρες συνήθως έχουν ένα κατά πολύ υψηλότερο κλάσμα οργανικής ύλης, με μεγαλύτερη πυκνότητα και υγρασία από τα σκουπίδια των 'πλουσίων' *(Πίνακας 7)*. Αυτές οι διαφορές έχουν επιπτώσεις για την εφαρμοσμένη τεχνολογία και διαχείριση των συστημάτων στερεών απορριμμάτων, έχοντας ως αποτέλεσμα την ανεπάρκεια των λύσεων υψηλής τεχνολογίας.

Σύνθεση απορριμμάτων	%
Οργανική ύλη	65.5
Χαρτί και χαρτόνι	9.0
Γυαλί	5.8
Μέταλλο	2.6
Πλαστικό	9.2
Άλλα	7.9
Σύνολο	100

Πίνακας 7: Σύνθεση στερεών απορριμμάτων στο Cape Haitian (Αϊτή) το 2008 (Πηγή: Noel, 2010).

Η μεταφορά των απορριμμάτων ή ανακτημένων υλικών σχετίζεται με τις μεθόδους συλλογής στο ότι ο σύγχρονος εξοπλισμός, όπως τα φορτηγά για παράδειγμα, συχνά είναι

ακατάλληλα για τις τοπικές συνθήκες. Από την άλλη πλευρά, οι χειράμαξες ή ζωάμαξες μπορούν να λειτουργήσουν για μικρές αποστάσεις μόνο. Αυτό σημαίνει ότι οι ανεπίσημοι συλλέκτες απορριμμάτων συχνά ξεφορτώνουν το φορτίο τους παράνομα, μιας και η απόσταση ως τους επίσημους χώρους διάθεσης είναι απαγορευτική. Μία πιθανή λύση είναι η δημιουργία σταθμών μεταφοράς και αποθήκευσης, όπου τα απορρίμματα μπορούν να αποθηκευτούν ώσπου να μεταφερθούν στον τελικό τους προορισμό. Αυτοί οι σταθμοί μπορούν να λειτουργήσουν και ως χώροι για (περαιτέρω) δραστηριότητες ανάκτησης πόρων.

Όσον αφορά τη διάθεση των απορριμμάτων, υπάρχουν βασικά τρεις εναλλακτικές: η υγειονομική ταφή, η αποτέφρωση και η ανακύκλωση (ή συνδυασμοί τους). Κάποιοι συγγραφείς αναφέρουν την εξαγωγή (μεταφορά στο εξωτερικό) ως εναλλακτική, όμως και από ηθικής και από οικονομικής (ειδικά για τις αναπτυσσόμενες χώρες) άποψης αυτή δεν είναι πραγματικά μια βιώσιμη εναλλακτική. Η ταφή είναι ουσιαστικά ο φθηνότερος τρόπος διάθεσης των απορριμμάτων μιας πόλης, αλλά γίνεται προβληματική σε καιρούς έλλειψης διαθέσιμης γης. Πέρα απ' αυτό, εάν ο χώρος διάθεσης είναι ανοικτός χώρος απόρριψης σκουπιδιών – που κοστίζει πολύ λιγότερο από την υγειονομική ταφή – τότε αυτό μπορεί να έχει βαρυσήμαντες συνέπειες τόσο για το περιβάλλον όσο και για τη δημόσια υγεία.

Η αποτέφρωση σπανίως αποτελεί επιλογή για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι μονάδες αποτέφρωσης είναι πολύ ακριβές, ενδέχεται να είναι πηγή επικίνδυνων εκπομπών, και συνήθως δεν είναι κατάλληλες για τα 'φτωχά' σκουπίδια. Λόγω του υψηλού οργανικού κλάσματος και επιπέδου υγρασίας, τα απορρίμματα αυτά δεν αναφλέγονται εύκολα και έτσι χρειάζεται η προσθήκη πρόσθετου καύσιμου, ανεβάζοντας ακόμα πιο πολύ το κόστος.

Η ανακύκλωση είναι γενικώς η πιο περιβαλλοντικά συνειδητή και ταυτόχρονα οικονομική μέθοδος διάθεσης απορριμμάτων. Παρόλο που διάφορες μορφές διαλογής, λιπασματοποίησης και ανακύκλωσης λαμβάνουν χώρα σε επίπεδο νοικοκυριού, αυτές είναι συχνά ατομικές, μη-συντονισμένες προσπάθειες. Οι κυβερνητικές αρχές μπορούν να προσπαθούν να εφαρμόσουν σχήματα διαλογής στην πηγή με διάφορους βαθμούς επιτυχίας, και προφανώς αυτές οι προσπάθειες έχουν μεγάλο δυναμικό, στο ότι το κόστος μεταφέρεται από το δημόσιο τομέα στο επίπεδο του νοικοκυριού, εκμεταλλευόμενες το υπάρχον 'περιβαλλοντικό κοινωνικό κεφάλαιο'. Παρόλα αυτά, τα μεγάλης κλίμακας επίσημα σχήματα ανακύκλωσης απαιτούν ένα υψηλό επίπεδο δημόσιας συμμετοχής, που συνήθως δεν υπάρχει και δεν είναι εύκολο να αναπτυχθεί στις συνθήκες των αναπτυσσόμενων χωρών. Οι ανεπίσημες δραστηριότητες ανακύκλωσης και τεχνολογίες συχνά είναι πιο κατάλληλες για τις τοπικές συνθήκες παρά τα επίσημα σχήματα εφαρμοσμένα εκ των άνω.

Η διαλογή των απορριμμάτων προς ανάκτηση ανακυκλώσιμων, που λαμβάνει χώρα σε διαφορετικά σημεία της διαδικασίας διαχείρισης απορριμμάτων, είναι μια δραστηριότητα που – χωρίς την εθελοντική διαλογή στην πηγή (εντός του νοικοκυριού) ή τον ακριβό εξοπλισμό των πιο ευκατάστατων χωρών – είναι πιο αποτελεσματική όταν διεξάγεται χειρωνακτικά.

Οι μέθοδοι συλλογής και η χρήση των απορριμμάτων μετά την ανάκτησή τους από ανεπίσημους παράγοντες (όπως είναι οι ρακοσυλλέκτες) συχνά είναι προσαρμοσμένες στη φυσική κατάσταση, καθώς και στις τοπικές οικονομικές συνθήκες της προσφοράς και ζήτησης.

Οι ανεπίσημες μέθοδοι και τεχνικές στη διαχείριση απορριμμάτων είναι συνήθως εργατικά εντατικές. Οι επίσημες μέθοδοι τείνουν να εξοικονομούν εργασία, αλλά είναι οικονομικά εντατικές. Οι αναπτυσσόμενες χώρες συχνά διαθέτουν πλεόνασμα (φθηνού) εργατοδυναμικού, αλλά έχουν έλλειμμα κεφαλαίου· η ενσωμάτωση ανεπίσημης τεχνολογίας

αντί για την υιοθέτηση ακατάλληλων και ακριβών τεχνολογιών του εξωτερικού μπορεί να είναι ένα βήμα προς μια πιο αποτελεσματική οικονομικά και βιώσιμη διαχείριση απορριμμάτων (Nas and Jaffe, 2004).

2.2.7. Ο ρόλος της κοινωνικής επιχείρησης για το περιβάλλον

Οι Zia et al (2008) υποστηρίζουν ότι καθιστάται επιτακτική ανάγκη η κατανόηση του ζωτικού ρόλου που παίζει ο ανεπίσημος τομέας στη ΔΑΣΑ, η μελέτη των κοινωνικο-οικονομικών συνθηκών των ρακοσυλλεκτών, και η ενσωμάτωσή τους στον επίσημο τομέα προκειμένου να επιτευχθεί βιώσιμη διαχείριση στερεών απορριμμάτων από τη μία και να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσής τους από την άλλη.

Όταν οι ρακοσυλλέκτες συμμετάσχουν σε συνεταιρισμούς, αυξάνεται η αποτελεσματικότητα της ανάκτησης υλικών χτίζοντας ικανότητες για βελτιωμένο διαχωρισμό στην πηγή και υπηρεσίες συλλογής από πόρτα σε πόρτα (Tremblay et al, 2010).

Επιγραμματικά, μπορούμε να συνοψίσουμε τα οφέλη για τον περιβαλλοντικό τομέα από τη δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων ως εξής:

- βελτιωμένο ποσοστό συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης (ειδικά σε αναπτυσσόμενες περιοχές και όπου υπάρχει δύσκολη πρόσβαση)

- δημιουργία σταθερού συστήματος διαχείρισης (ιδιαίτερα σε περιπτώσεις πολιτικής αστάθειας, κακής διακυβέρνησης κλπ)

- αύξηση ποσοστού ανακύκλωσης, που αυτό συνεπάγεται:

    α. Προστασία φυσικών πόρων

    β. μείωση χρήσης ενέργειας, άρα και των εκπομπών θερμοκηπίου

    γ. εξοικονόμηση χώρου σε ΧΥΤΑ

- πιο αποτελεσματική διαλογή στην πηγή, που οδηγεί σε:

    α. καθαρότερο ανακτημένο υλικό (πιο εύκολη εμπορευματοποίηση)

    β. δυνατότητα παραγωγής λιπάσματος υψηλής ποιότητας (χωρίς προσμίξεις)

    γ. προσέγγιση σε μοντέλο "μηδέν απορρίμματα" - zero waste

Μέσω της δημιουργίας κοινωνικών επιχειρήσεων, δίνεται η ευκαιρία στους ρακοσυλλέκτες να γίνουν περιβαλλοντικοί πράκτορες (environmental agents), εκπαιδεύοντας την κοινωνία σε θέματα ανακύκλωσης και υπεύθυνης κατανάλωσης. Τα οργανωμένα προγράμματα επιλεκτικής συλλογής απορριμμάτων είναι μια ευκαιρία διεύρυνσης της περιβαλλοντικής συνειδητότητας ολόκληρης της κοινωνίας, με τους ανακυκλωτές να αναλαμβάνουν το ρόλο των περιβαλλοντικών πρακτόρων που βοηθάνε στην επίτευξη καλύτερης ποιότητας διαλογής στην πηγή. Αυτό έχει δειχθεί και από τη μακροχρόνια εμπειρία στο Κάιρο, όπου οι ανακυκλωτές αναγνωρίζονται ως περιβαλλοντικοί πράκτορες (Gutberlet, 2008), καθώς και στη Βραζιλία (Gutberlet, 2010).

2.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Η αστική οικονομία στηρίζεται σε δύο κολώνες, τον επίσημο και τον ανεπίσημο τομέα. Ο αστικός επίσημος τομέας είναι ένας σύγχρονος ή βιομηχανικός τομέας που περιλαμβάνει επιχειρήσεις (κρατικές ή ιδιωτικές), που συντονίζονται από το κράτος. Αντίθετα, ο ανεπίσημος τομέας (παραδοσιακός ή βιοποριστικός τομέας), βρίσκεται εκτός κρατικού ελέγχου. Υπάρχουν, εντούτοις, αυξανόμενοι σύνδεσμοι μεταξύ των δύο τομέων και ο ανεπίσημος τομέας ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένες ανάγκες σχετικές με την οικονομική ανάπτυξη. Παρά την έλλειψη κατάλληλης νομικής και οικονομικής στήριξης από δημόσιους φορείς, ο ανεπίσημος τομέας στέκεται γερά στα πόδια του και προσφέρει πολύτιμη υπηρεσία σε μεγάλο τμήμα της κοινωνίας, πέραν του ότι ενισχύει την οικονομία ενός αστικού κέντρου. Έτσι για παράδειγμα στην Ινδία, η ανακύκλωση συγκροτεί μεγάλο μέρος του ανεπίσημου τομέα που ασχολείται με τη διαχείριση των στερεών απορριμμάτων. Αποτελεί αναπόφευκτο και πολύτιμο μέρος όλων των μεγαλουπόλεων. Ο τομέας αυτός παρέχει απασχόληση στο 1-2% του εργατικού δυναμικού της Ινδίας και προσφέρει μια έμμεση και υποτιμημένη υπηρεσία σε παραγωγούς απορριμμάτων, δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες (Zia et al, 2008).

Σε φτωχές χώρες είναι κυρίως ο ανεπίσημος τομέας που επικρατεί και καθορίζει την τοπική οικονομία (Gutberlet and Baeder, 2008). Έτσι και στη Βραζιλία, περίπου το μισό του εργατικού δυναμικού εργάζεται ανεπίσημα και η ανακύκλωση είναι μόνο μία από αυτές τις δραστηριότητες.

2.3.1. Περιγραφή του ανεπίσημου οικονομικού τομέα

Ο ανεπίσημος τομέας είναι ένας τρόπος συναλλαγών που χαρακτηρίζεται από εύκολη είσοδο, τη χρήση εγχώριων πόρων, οικογενειακή ιδιοκτησία, λειτουργία μικρής κλίμακας, εντατικότητα εργασίας, προσαρμοσμένη τεχνολογία, δεξιότητες αποκτημένες εκτός του επίσημου σχολικού συστήματος, και μια μη-ρυθμιζόμενη και ανταγωνιστική αγορά. Οι δραστηριότητες του ανεπίσημου τομέα συνήθως αγνοούνται κατά το μεγαλύτερο μέρος, σπανίως στηρίζονται, και μερικές φορές αποθαρρύνονται ενεργά από τις κυβερνήσεις (Sembiring et al, 2010).

Η οικονομολόγος Παναρίτη Έλενα εξηγεί στο βιβλίο της "Prosperity Unbound" ότι ο ανεπίσημος τομέας χαρακτηρίζεται από κοινωνική και οικονομική συμπεριφορά σύμφωνα με κανόνες που αναγνωρίζονται μόνο από τα μέλη μιας κοινότητας – και αυτό έχει τις συνέπειές του. Σε ανεπίσημες αγορές, οι άνθρωποι διαθέτουν εμπορεύσιμα οφέλη που δεν έχουν νόμιμη άδεια ή δεν έχουν δηλωθεί, και επίσης αγοράζουν, πωλούν, κατέχουν ή νοικιάζουν χωρίς να δηλώσουν τη συναλλαγή. Σε συνθήκες αγοράς, το ανεπίσημο στοιχείο εμποδίζει τα άτομα από το να εξασκήσουν ή να υπερασπιστούν τα δικαιώματά τους και αποκλείει την εργασία και τα οφέλη από επίσημες συναλλαγές. Το αποτέλεσμα είναι ότι η αξία της εργασίας και της ιδιοκτησίας τους ορίζεται σε χαμηλότερο επίπεδο από ότι η πραγματική τους αξία θα ήταν σε μια επίσημη αγορά (Panaritis, 2007).

Η έννοια της ανεπισημότητας (informality) είναι δύσκολο να κατανοηθεί, ειδικά για εκείνους που ζουν και εργάζονται στον ανεπτυγμένο κόσμο, και ακόμα και για εκείνους που ζουν και εργάζονται εντός των επίσημων δομών των αναπτυσσόμενων οικονομιών που παράλληλα διαθέτουν ανεπίσημες αγορές. Μπορεί να μοιάζει αφελής, ξένη, παράλογη, περιθωριακή ή ακόμα και γραφική.

Για πολλούς, η συμμετοχή σε ανεπίσημες αγορές δεν είναι επιλογή τους, αλλά αποτελεί δείκτη για την έλλειψη επιλογών. Είναι ένας ρεαλιστικός μηχανισμός επιβίωσης για αυτούς που αποκλείονται από επίσημες αγορές λόγω της έλλειψης πληροφόρησης και απαγορευτικά υψηλό κόστος, δύο παράγοντες που γρήγορα μπορούν να αποβάλλουν άτομα από επίσημες αγορές στις οποίες πάσχισαν να εισέλθουν. Ο αποκλεισμός είναι ένα στοιχείο κλειδί του ανεπίσημου τομέα.

Αυτό σύντομα οδηγεί σε μία κατάσταση όπου οι επίσημες και ανεπίσημες αγορές συνυπάρχουν μεν, αλλά με μειωμένα οφέλη και για τους δυο, και αναγκαστικά δημιουργούνται εναλλακτικοί εκτελεστικοί μηχανισμοί για τα ανεπίσημα συστήματα και συναλλαγές, μιας και οι συμμετέχοντες σε αυτές τις αγορές δεν μπορούν να βασιστούν σε επίσημες οδούς αποκατάστασης.

Συχνά, η ανεπισημότητα στις αγορές εξισώνεται με την παρανομία, αλλά αυτό δεν ισχύει πάντοτε. Ενώ η ανεπισημότητα λαμβάνει χώρα πέρα από τα όρια του νόμου, ο ανεπίσημος τρόπος δεν είναι απαραιτήτως εναντίον ή παράβαση του νόμου (Panaritis, 2007). Μια ανεπίσημη συναλλαγή δεν σημαίνει απαραιτήτως ότι είναι και παράνομη, ή αντίστροφα. Οι ανεπίσημες αγορές αναδύονται όταν οι επίσημοι κανόνες είναι υπερβολικά περιοριστικοί, ασαφείς, απρόβλεπτοι ή πολυδάπανοι. Η παρανομία όμως, τις περισσότερες φορές περιλαμβάνει το στοιχείο της πρόθεσης. Εάν κάποιος προσπαθούσε να κοροϊδέψει το σύστημα και να δηλώσει λάθος ακίνητο στο όνομά του, ή να πλαστογραφήσει ένα τίτλο ιδιοκτησίας, τότε αυτό θα ήταν παράνομο.

Συνοψίζοντας, η ανεπισημότητα σπαταλά πόρους και επιβάλλει πολύ μεγαλύτερο κόστος από την παροχή ίσης πρόσβασης όλων στην επίσημη αγορά. Αυτό το κόστος το φέρει και το άτομο και η κοινωνία ως σύνολο.

2.3.2. Βιοτικό επίπεδο ανεπίσημων ανακυκλωτών

Ο Medina (2000) αναφέρει ότι οι περισσότεροι ρακοσυλλέκτες του Τρίτου Κόσμου μπορούν να θεωρηθούν φτωχοί, δεδομένου του χαμηλού τους εισοδήματος, της χαμηλής τους αγοραστικής ικανότητας, τις υποβαθμισμένες συνθήκες διαβίωσής τους, και το γεγονός ότι δεν ικανοποιούνται όλες οι βασικές τους ανάγκες. Η φτώχεια των ρακοσυλλεκτών οφείλεται κατά μεγάλο μέρος στις χαμηλές τιμές των ανακυκλώσιμων που με τη σειρά τους, είναι συχνά το αποτέλεσμα υψηλών κερδών που αποκτούνται από τους μεσάζοντες που αγοράζουν τα ανακυκλώσιμα από τους ρακοσυλλέκτες.

Οι Zia et al (2008), ερευνώντας τον ανεπίσημο τομέα ανακύκλωσης στην Ινδία, παρατηρούν ότι το χαμηλότερο τμήμα αυτού του τομέα ζει σε συνθήκες αβυσσαλέας φτώχειας.

Ο Noel (2010) μας δίνει μια ενδεικτική εικόνα για τη διανομή του εισοδήματος σε εργαζόμενους στον ανεπίσημο τομέα διαχείρισης απορριμμάτων στην Αϊτή:

Δηλωμένο μηνιαίο εισόδημα σε US$	Δημόσιοι υπάλληλοι		Ιδιωτικές εταιρίες	Ανεπίσημοι συλλέκτες		Ανεπίσημοι οδηγοί φορτηγών	Ρακοσυλλέκτες	
	Άντρες %	Γυναίκες %	Άντρες %	Άντρες %	Γυναίκες %	Άντρες %	Άντρες %	Γυναίκες %
1-25	22	25		7			3	
26-50	46	38		33	100		16	
51-75	26	37	74	15			13	33
76-100	1			18			34	11
101-125	2		17	15		33	24	
126-150	2		9	10			5	
151-175	1			2				
176-200						34		
201>						33		
Δεν απάντησαν							5	56
Σύνολο	100	100	100	100	100	100	100	100

Πίνακας 8: Διανομή εισοδήματος σε εργαζόμενους στον ανεπίσημο τομέα ανακύκλωσης, Αϊτή (Πηγή: Noel, 2010).

Επίσης:

- Το κίνημα ανακυκλωτών της Βραζιλίας εκτιμά πως οι αυτόνομοι ανεπίσημοι ανακυκλωτές κερδίζουν κατά μέσο όρο μεταξύ 35-60$ το μήνα (Gutberlet and Baeder, 2008).

- Σε έρευνά του σε ρακοσυλλέκτες χωματερής στο Enugu (Νιγηρία), ο Nzeadibe (2009) παρατήρησε ότι παρόλο που υπάρχουν διακυμάνσεις, το εισόδημά τους βρίσκεται σταθερά πάνω από το βασικό μηνιαίο μισθό ($50), κάτι που υποδεικνύει ότι η απασχόληση αυτή είναι οικονομικά βιώσιμη στο Enugu.

- Σε έρευνα που έγινε για ρακοσυλλέκτες στο Vancouver (Καναδάς), φάνηκε να βγάζουν $20-$30 ή κάποιες φορές $40 την ημέρα, εργάζονται σκληρά, είναι ανταγωνιστικοί, όντας αληθινοί επιχειρηματίες, σχηματίζοντας συνεργασίες με επιχειρήσεις και νοικοκυριά που τους παραχωρούν τα ανακυκλώσιμά τους (Tremblay et al, 2010).

2.3.3. Η ύπαρξη και ο ρόλος των μεσάζοντων

Σε πολλές πόλεις του αναπτυσσόμενου κόσμου, αναφέρει η Gutberlet (2008), υπάρχουν μεγάλοι αριθμοί ανοργάνωτων και αστήρικτων ανεπίσημων εργαζόμενων που πραγματοποιούν επιλεκτική συλλογή απορριμμάτων. Εξαρτώνται από μεσάζοντες και εμπόρους απορριμμάτων μιας και δεν μπορούν να παρέχουν το απαιτούμενο από την

βιομηχανία ανακύκλωσης επίπεδο ποσότητας και ποιότητας. Έτσι, υπάρχουν ακραίες διακυμάνσεις στις τιμές βασισμένες στον όγκο που πληρώνονται από μικρούς εμπόρους, μεγάλους εμπόρους και τη βιομηχανία σε διάφορες χώρες. Οι τιμές ήταν 18 φορές υψηλότερες στην Ινδία, πέντε φορές στην Κολομβία και τέσσερις φορές στο Μεξικό – μεταξύ της τιμής που πληρώνει η βιομηχανία και ο μεσάζων για το ίδιο υλικό. Οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές στη Βραζιλία κερδίζουν κατά μέσο όρο το 1/3 με το 1/5 από αυτό που η βιομηχανία πληρώνει στους εμπόρους (Gutberlet, 2008).

Α/Α	Είδος	Χαρτί	Σκλ. πλαστικό	Polypack	Εφημερίδα	Γυαλί	Σίδηρος
1	Ρακοσυλλέκτης	0,02	0,06	0,04	0,02	0,02	0,10
2	Πλανόδιος αγοραστής	0,09	0,12	0,13	0,12	0,04	0,14
3	Έμπορας	0,10	0,15	0,21	0,14	0,05	0,15
4	Χονδρέμπορας	0,11	0,19	0,3	0,16	0,07	0,21

Πίνακας 9: Διαφορές στις τιμές πώλησης μεταξύ ποικίλων υλικών στο Kanpur της Ινδίας σε (US$/kg) (Πηγή: Zia et al, 2008).

Τα χαμηλά εισοδήματα των ρακοσυλλεκτών μπορούν συχνά να εξηγηθούν από τις χαμηλές τιμές που πληρώνουν οι μεσάζοντες. Σε κάποιες περιπτώσεις οι μεσάζοντες, ειδικά όταν λειτουργούν σε μονοψωνιστικές συνθήκες, εκμεταλλεύονται ανηλεώς τους ρακοσυλλέκτες (Medina, 2000). Μονοψωνιστικές συνθήκες επικρατούν όταν υπάρχει μόνο ένας αγοραστής, σε αντίθεση με το μονοπώλιο, όπου υπάρχει μόνο ένας πωλητής. Ιδιαίτερα η ρακοσυλλογή σε χωματερές είναι επιρρεπής στην ανάπτυξη μονοψωνιστικών συνθηκών, λόγω της σχετικής απομόνωσης πολλών χωματερών, ένα γεγονός που το καθιστά πρακτικά αδύνατο για τους ρακοσυλλέκτες να μεταφέρουν τα υλικά τους στην κοντινότερη πόλη. [Στην πόλη του Μεξικό, για παράδειγμα, οι ρακοσυλλέκτες της χωματερής πρέπει να πωλήσουν τη πραμάτεια στο 'αφεντικό' τους, που πουλάει τα υλικά στη βιομηχανία τουλάχιστον 300% ακριβότερα. Ως αποτέλεσμα, το εισόδημα των ρακοσυλλεκτών είναι συχνά χαμηλότερο του βασικού μισθού, πέραν του ότι αναγκάζονται να ζουν γύρω από τις χωματερές με καταστροφικές επιπτώσεις στην υγεία τους (προσδόκιμο όριο ζωής 39 έτη)]. Ένας άλλος παράγοντας που ενθαρρύνει τη δημιουργία μονοψωνιστικών αγορών είναι η εκχώρηση δικαιωμάτων (concession) για την ανάκτηση των ανακυκλώσιμων. Οι πόλεις του Μεξικού συνήθως απαιτούν ότι ο κάθε ένας που επιθυμεί να ανακτήσει υλικά από χώρους διάθεσης/ χωματερές να πάρει "άδεια". Αυτές οι "άδειες" στην πραγματικότητα νομιμοποιούν τις μονοψωνιστικές αγορές στους χώρους διάθεσης, και την εκμετάλλευση των ρακοσυλλεκτών.

Α/Α	Ομάδα	Μηνιαίο εισόδημα (US$)
1	Ρακοσυλλέκτες	38,04
2	Πλανόδιοι αγοραστές	50,97
3	"jogies"*	94,17
4	Μικροί έμποροι	101,32
5	Συλλέκτες οστών/ έμποροι	150,40
6	Χονδρέμποροι	266,57

* οι "jogies" στην Ινδία είναι ανακυκλωτές που πωλούν άμεσα προς επαναχρησιμοποίηση τα συλλεγμένα υλικά, έπειτα από κάποια τροποποίηση.

Πίνακας 10: Μέσο μηνιαίο εισόδημα διαφόρων μετόχων (Πηγή: Zia et al, 2008).

Η δημιουργία συνεταιρισμών ρακοσυλλεκτών επιχειρεί να παρακάμψει τους μεσάζοντες και έτσι να εξασφαλίσει υψηλότερες τιμές για τα μέλη του, κάτι που οδηγεί σε υψηλότερο εισόδημα και βελτίωση των συνθηκών εργασίας και διαβίωσης των ρακοσυλλεκτών. Κατά αυτό τον τρόπο οι ρακοσυλλέκτες καταφέρνουν να σπάσουν το φαύλο κύκλο της φτώχειας. Οι προσπάθειες να προάγουν τη δημιουργία συνεταιρισμών είναι κοινές στην Ασία και Λατινική Αμερική.

2.3.4. Πλεονεκτήματα οργάνωσης σε συνεταιρισμούς

Η οργανωμένη ανακύκλωση παρέχει μια ευκαιρία διαφυγής από τον κοινωνικό και οικονομικό αποκλεισμό. Ως οργανωμένος συνεταιρισμός υπάρχει μεγαλύτερη διαπραγματευτική ισχύς προκειμένου να κανονιστούν καλύτερες τιμές και για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, πέρα από την ευκαιρία για προσωπική ανάπτυξη. Η εργασία κοινωνικής ανάπτυξης με συνεταιρισμούς ανακύκλωσης ενδυναμώνει την ταυτότητα και συνείδηση των μελών του και συμβάλλει στο να χτιστεί η αυτο-εκτίμησή τους (Gutberlet, 2008).

Περαιτέρω, η κοινή εργασία παρέχει μεγαλύτερη ικανότητα ανταπόκρισης στις ανάγκες της βιομηχανίας για καθαρό, διαλεγμένο, συμπιεσμένο και δεματοποιημένο υλικό τόσο σε ποιότητα όσο και σε ποσότητα. Οι συνεταιρισμοί και οργανώσεις μπορούν να εμπορευματοποιήσουν συλλογικά τα προϊόντα τους, χωρίς να χρειάζεται να πουλήσουν σε μεσάζοντες, οι οποίοι ως γνωστόν εκμεταλλεύονται τους αυτόνομους ανακυκλωτές.

Έτσι, όταν οι ρακοσυλλέκτες συμμετάσχουν σε συνεταιρισμούς, συνήθως αυξάνεται και το εισόδημα τους μέσω της ενδυνάμωσης των δεσμών με τη βιομηχανία και την τοπική αυτοδιοίκηση (Tremblay et al, 2010 και Gutberlet, 2008).

Η ενσωμάτωση της ανεπίσημης ανακύκλωσης σε προγράμματα βασισμένα στην κοινότητα και συνεταιρισμούς μπορεί να παρέχει και άλλα οφέλη: ευκαιρίες για εκπαίδευση,

βελτιωμένες συνθήκες διαβίωσης και εργασίας, δάνεια και υποτροφίες, καθώς επίσης ασφάλειες ζωής και ατυχημάτων (Gutberlet, 2008).

2.3.5. Οικονομική σημασία των δραστηριοτήτων ρακοσυλλογής

Παρόλη την έλλειψη δεδομένων σε εθνικό επίπεδο, αρκετές μελέτες έχουν τονίσει την οικονομική σημασία των δραστηριοτήτων ρακοσυλλογής. Στις Μπανγκόκ, Τζακάρτα, Καμπούρ, Καράτσι και Μανίλα, η ρακοσυλλογή εξοικονομεί για κάθε πόλη τουλάχιστον 23 εκατομμύρια $/χρόνο λόγω χαμηλότερων εισαγωγών πρώτων υλών και μειωμένη ανάγκη εξοπλισμού, προσωπικού και εγκαταστάσεων για τη συλλογή, μεταφορά και διάθεση (Medina, 2000). Οι ρακοσυλλέκτες στην Ινδονησία μειώνουν κατά ένα τρίτο την ποσότητα των σκουπιδιών που χρειάζεται να συλλεχθεί, να μεταφερθεί και να διατεθεί. Στην πόλη του Nuevo Laredo (Μεξικό), η οικονομική επιρροή των δραστηριοτήτων ρακοσυλλογής έχει εκτιμηθεί σε περίπου μισό εκατομμύριο δολλάρια το μήνα.

Σίγουρα, η ρακοσυλλογή μπορεί να είναι μια κερδοφόρα δραστηριότητα όταν οι ρακοσυλλέκτες οργανώνονται και οι αρχές επιτρέπουν – ή έστω ανέχονται – τις δραστηριότητές τους.

Υπάρχουν ισχυρά επιχειρήματα υπέρ της στήριξης των δραστηριοτήτων ρακοσυλλογής από τις αρχές. Παρόλα αυτά, πολύ συχνά οι αρχές θεωρούν τη ρακοσυλλογή ως πρόβλημα που πρέπει να εξαλειφθεί.

2.3.6. Ο ρόλος της κοινωνικής επιχείρησης για την οικονομία

Η δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων συμβάλλει στη μείωση της φτώχειας μέσω διέγερσης της επιχειρηματικότητας και οικονομικής ανάπτυξης. Αναλυτικότερα:

- συμβάλλει στη δημιουργία σταθερού εισοδήματος εμφανώς υψηλότερου του βασικού μισθού (ακόμα και 'δημοσίων' υπαλλήλων (πχ. Αϊτή))

- χρησιμοποιεί πλουτοπαραγωγικούς πόρους που διαφορετικά θα πήγαιναν χαμένοι

- ανταποκρίνεται στη ζήτηση της αγοράς ανακυκλώσιμων υλικών

- δημιουργεί προϋποθέσεις για τοπική βιομηχανική δραστηριότητα αξιοποίησης των ανακυκλωμένων υλικών

- μέσω της ενσωμάτωσης του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης στον επίσημο, δημιουργούνται κέρδη για όλους τους εμπλεκόμενους.

2.4. ΥΓΕΙΑ

Λόγω των συνθηκών φτώχειας στις οποίες διαβιώνουν οι ρακοσυλλέκτες, ο πρωταρχικός στόχος είναι να εξασφαλίσουν την επιβίωση των ιδίων και των οικογενειών τους, αγνοώντας πιθανούς περιβαλλοντικούς κινδύνους που θεωρούνται "μέρος", και όχι αποτέλεσμα της εργασίας τους (Dall'Agnol and Fernandes, 2007).

Για παράδειγμα, οι ρακοσυλλέκτες και ανεπίσημοι ανακυκλωτές στο Enugu της Νιγηρίας, συχνά υποφέρουν από επιπτώσεις στην υγεία τους λόγω του επαγγέλματός τους. Η χωματερή του Ugwuaji είναι χώρος που ευνοεί την αναπαραγωγή κουνουπιών, μυγών και άλλους φορείς παθογόνων (Nzeadibe, 2009). Επειδή σπανίως εργάζονται λαμβάνοντας μέτρα προσωπικής προστασίας, οι ανακυκλωτές αντιμετωπίζουν πολλαπλούς σοβαρούς κινδύνους επαγγελματικής υγείας. Οι κύριες ενοχλήσεις που αναφέρθηκαν από τους ρακοσυλλέκτες είναι τα τσιμπήματα από κουνούπια, κοψίματα και κακώσεις, πόνοι στο σώμα, γενική αδυναμία, και συχνοί πυρετοί. Συχνά, οι ανακυκλωτές δεν συνειδητοποιούν τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν αλλά ακόμα και αν το κάνουν είναι οικονομικά δεσμευμένοι σε αυτήν την απασχόληση. Η φύση της ανάκτησης απορριμμάτων και των δραστηριοτήτων ανακύκλωσης φαίνεται να συσχετίζονται αρνητικά με τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας αριθμός 6 και 7 – δημόσια υγιεινή, ελονοσία και άλλες παθήσεις.

Για το συγκεκριμένο αντικείμενο, έχει διεξαχθεί μόνο ένας μικρός αριθμός επιδημιολογικών μελετών, κυρίως μικρές διατμηματικές μελέτες. Οι κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν σε άμεσους κινδύνους υγείας λόγω της φύσης των στερεών απορριμμάτων καθώς και άμεσους/έμμεσους περιβαλλοντικούς κινδύνους των στερεών απορριμμάτων και της συλλογής τους. Στις περισσότερες μελέτες υπήρξε υψηλή διάδοση παρασιτικών μολύνσεων μεταξύ των συλλεκτών απορριμμάτων. Διαδεδομένες ήταν επίσης οι αναπνευστικές λοιμώξεις, δηλητηρίαση από μόλυβδο και μερκούριο, τέτανος, και σε μικρό αριθμό περιπτώσεων, μόλυνση με HIV και ηπατίτιδα Β (Hunt, 2001).

Είδος πάθησης	Μέση συχνότητα σε ένα έτος/ ανά άτομο
Προσβολές από ιούς	14
Βρογχο-αναπνευστικές λοιμώξεις	Όλο το χρόνο
Δερματικές παθήσεις	συνήθεις
Τραύματα	Όλο το χρόνο
Στομαχικές διαταραχές	48-50

Πίνακας 11: Συνήθεις παθήσεις μεταξύ των ρακοσυλλεκτών στο Kanpur της Ινδίας (Πηγή: Zia et al, 2008).

2.4.1. Στοιχεία επαγγελματικής υγείας

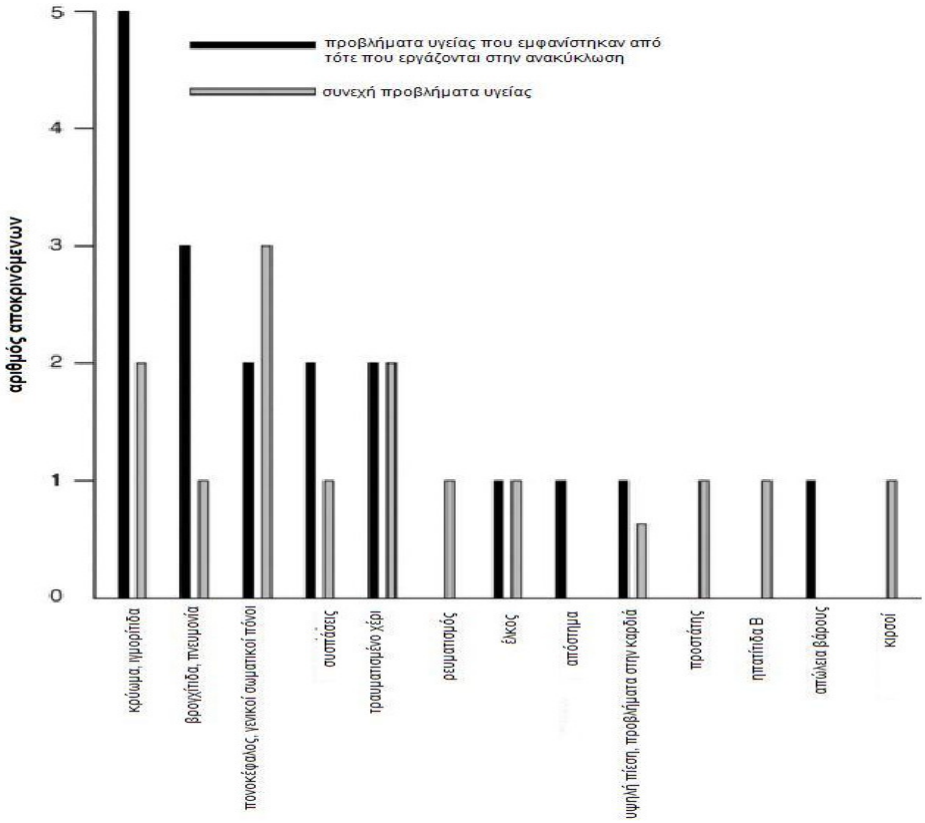
Η επαγγελματική υγεία (occupational health) ασχολείται με όλες τις πτυχές υγείας και ασφάλειας στο χώρο εργασίας και εστιάζει ιδιαίτερα στην πρωτογενή πρόληψη των κινδύνων

(WHO, 2010). Οι κίνδυνοι επαγγελματικής υγείας σχετίζονται με φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες στο περιβάλλον· ενδέχεται να περιλαμβάνουν και οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες των συνθηκών εργασίας, όπως είναι η ασφάλεια μιας θέσης απασχόλησης (Gutberlet and Baeder, 2008). Η περιβαλλοντική υγεία ορίζεται περαιτέρω ως τα χαρακτηριστικά υγείας που προκύπτουν από τις συσσωρευμένες επιπτώσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένου των επιπτώσεων στην υγεία από την αέρια και υδάτινη ρύπανση, την ηχορύπανση, τη διάθεση στερεών απορριμμάτων, και την κατοικία· τις επαγγελματικές παθήσεις και τραυματισμούς· και τις παθήσεις που προέρχονται από ανθυγιεινό περιβάλλον.

Οι Gutberlet and Baeder (2008) τονίζουν τις επισφαλείς και ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας των εργαζόμενων σε κέντρα ανακύκλωσης. Οι εργαζόμενοι στα απορρίμματα συχνά εκτίθενται σε ακραίες καιρικές συνθήκες (κρύες, ζεστές, ξηρές ή υγρές). Αυτό επιβεβαιώθηκε και από συνομιλία με ανεπίσημο ανακυκλωτή στην Αθήνα ο οποίος ανέφερε ότι είχε αρρωστήσει «από τον ήλιο και τη ζέστη» (Συνέντευξη 5, 2010). Οι ακραίες καιρικές συνθήκες είναι ένας παράγοντας που συνεισφέρει στα κρυολογήματα και σε μερικές περιπτώσεις σε ιώδεις λοιμώξεις, ιγμορίτιδα ή πνευμονία. Τα υψηλά επίπεδα αέριων ρύπων έχουν επιπρόσθετες επιπτώσεις στην υγεία, επιδεινώνοντας συχνά αναπνευστικές παθήσεις, αλλεργίες, και δερματικές παθήσεις.

Αυτές οι περιπτώσεις αντανακλώνται και στα ευρήματά έρευνας που έγινε στο Santo Andre (Βραζιλία) από τους Gutberlet and Baeder (2008), στην οποία περιγράφονται η διαχείριση απορριμμάτων και οι ανασχετικοί παράγοντες για την περιβαλλοντική υγεία. Τα εμπειρικά αποτελέσματα βασίζονται πρωταρχικά σε ημι-τυποποιημένες συνεντεύξεις με ανακυκλωτές και τη συμμετοχική παρατήρηση.

Η πλειοψηφία των ανακυκλωτών (41) σε ένα συνολικό δείγμα 47 ατόμων εμπλέκονται και στη συλλογή και στο διαχωρισμό των υλικών, μόνο τέσσερις απάντησαν ότι μόνο συλλέγουν. Οι 11 από τους ερωτώμενους διαχωρίζουν τα υλικά στο σπίτι, κάτι που σημαίνει ότι φέρνουν σπίτι φορείς και κινδύνους ασθένειας, εκθέτοντας ταυτόχρονα και άλλα μέλη της οικογένειας. Οι περισσότεροι διαχωρίζουν τα υλικά στο δρόμο (21), και άλλοι (8) τα διαχωρίζουν στη χωματερή ή στο προαύλιο του μεσάζοντα. Τα ανακυκλώσιμα υλικά συνήθως δεν είναι καθαρά και προσελκύουν έντομα, τρωκτικά, μύκητες, βακτήρια και άλλους φορείς ασθενειών.



Διάγραμμα 4: Επίμονα προβλήματα υγείας από την έναρξη απασχόλησης στην ανεπίσημη ανακύκλωση (Πηγή: Gutberlet and Baeder, 2008).

2.4.2. Συμπτώματα ανάλογα με το φύλο

Ο Noel (2010) ανέλυσε τη συχνότητα παθήσεων και συμπτωμάτων ανάλογα με το φύλο των αποκρινόμενων. Δημιούργησε μια κλίμακα με 4 επίπεδα μεταβλητών για τη συχνότητα παθήσεων: ποτέ (1), μερικές φορές (2), συχνά (3) και πολύ συχνά (4). Έτσι, όσο πιο κοντά βρίσκεται ο μέσος όρος στο 1, τόσο καλύτερη είναι η υγεία των ερωτώμενων και όσο πλησιάζει στο 4, τόσο χειρότερες είναι οι συνθήκες υγείας.

Τα δεδομένα στον *Πίνακα 12* δείχνουν ότι τα συμπτώματα και παθήσεις όπως κρυολόγημα, δερματικές φλεγμονές και εξανθήματα δεν επικρατούν μεταξύ των ανακυκλωτών στην Αϊτή μιας και ο μέσος όρος τους προσεγγίζει το 1. Μόνο τα διαστρέμματα επικρατούν σε κάποιο βαθμό μιας και ο μέσος όρος κυμαίνεται από 2,5 ως 3. Όλα τα άλλα συμπτώματα πλησίαζαν το 2 (συχνότητα: μερικές φορές). Τα πειραματικά δεδομένα έδειξαν ότι οι άντρες έπασχαν περισσότερο από διαστρέμματα, κνησμό στα μάτια, δερματικές φλεγμονές και κρυολογήματα, ενώ οι γυναίκες αντίστοιχα προσβάλλονται συχνότερα από πυρετό, πονοκέφαλο, στομαχικές διαταραχές, οχλήσεις στο στήθος, βήχα, διάρροια, δερματικούς ερεθισμούς και εξανθίματα. Ωστόσο, είναι πιθανό ότι ο γυναικείος πληθυσμός των ανακυκλωτών να είναι πιο πρόθυμος να συζητήσει προβλήματα υγείας παρά οι άντρες συνάδελφοί τους. Συνεπώς χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να διευκρινιστεί αυτό το ζήτημα. Αυτό θα μπορούσε να γίνει με μελέτες περιπτώσεων που να μπορούν να ελέγξουν το ιατρικό μητρώο των εργαζόμενων στα στερεά απορρίμματα σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, παρά να στηριχθεί αποκλειστικά στη μνήμη τους.

Εξαρτημένες μεταβλητές	Φύλο του πληθυσμιακού δείγματος	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	N
Πυρετός	Άνδρες	1.6508	.6469	295
	Γυναίκες	1.6737	.6910	95
	Σύνολο	1.6564	.6571	390
Πονοκέφαλος	Άνδρες	1.5797	.6386	295
	Γυναίκες	1.6000	.5724	95
	Σύνολο	1.5846	.6224	390
Διάστρεμμα	Άνδρες	2.5898	.9098	295
	Γυναίκες	2.5263	.9207	95
	Σύνολο	2.5744	.9117	390
Στομαχικές διαταραχές	Άνδρες	1.7864	.7815	295
	Γυναίκες	1.9579	.7844	95
	Σύνολο	1.8282	.7846	390
Οχλήσεις στο στήθος	Άνδρες	1.8407	.8680	295
	Γυναίκες	1.9368	.9087	95
	Σύνολο	1.8641	.8779	390
Βήχας	Άνδρες	1.9186	.7912	295
	Γυναίκες	1.9895	.6763	95
	Σύνολο	1.9359	.7646	390
Κρυολόγημα	Άνδρες	1.1593	.5700	295
	Γυναίκες	1.0632	.2847	95
	Σύνολο	1.1359	.5166	390
Διάρροια	Άνδρες	1.5864	.6840	295
	Γυναίκες	1.7053	.7127	95
	Σύνολο	1.6154	.6921	390
Ερεθισμός δέρματος	Άνδρες	1.6305	.6769	295
	Γυναίκες	1.6632	.5945	95
	Σύνολο	1.6385	.6572	390
Εξάνθημα	Άνδρες	1.3627	.6177	295
	Γυναίκες	1.4211	.6776	95
	Σύνολο	1.3769	.6324	390
Κνησμός στα μάτια	Άνδρες	1.8610	.6883	295
	Γυναίκες	1.7789	.6219	95
	Σύνολο	1.8410	.6729	390
Δερματικές φλεγμονές	Άνδρες	1.1729	.5538	295
	Γυναίκες	1.1474	.4118	95
	Σύνολο	1.1667	.5224	390

Πίνακας 12: Κατανομή των εργαζόμενων στο πληθυσμιακό δείγμα σύμφωνα με τους μέσους όρους των αναφερόμενων συμπτωμάτων και παθήσεων κατά φύλο (Πηγή: Noel, 2010).

2.4.3. Κατηγοριοποίηση κινδύνων επαγγελματικής υγείας

Οι κίνδυνοι της επαγγελματικής υγείας συνήθως κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

I. Μηχανικοί κίνδυνοι

(κοψίματα, ανοιχτά τραύματα, κατάγματα, αμυχές, οδικά ατυχήματα)

Τα κοψίματα και κατάγματα ως αποτέλεσμα της εργασίας με τα ανακυκλώσιμα ήταν πολύ κοινά στην έρευνα που έγινε στο Santo Andre (Βραζιλία) και κατά πάσα πιθανότητα σχετίζονται με την ανασφαλή διάθεση των ανακυκλώσιμων υλικών, που επιδρά στους ανακυκλωτές κατά τη συλλογή και το διαχωρισμό. Αντίστοιχα και στην Αθήνα, αναφέρθηκαν περιπτώσεις τραυματισμού κατά τη διάρκεια της συλλογής ανακυκλώσιμων (Συνεντεύξεις 4,5 και 7, 2010). Ο διαχωρισμός στην πηγή χρειάζεται να γίνει πιο αποτελεσματικός παρέχοντας καθαρά και ασφαλή υλικά, κάτι που μεταφράζεται σε εκτενείς και επαναλαμβανόμενες εκστρατείες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο επίπεδο του νοικοκυριού. Εντός της κατηγορίας των μηχανικών κινδύνων για την υγεία, τα οδικά ατυχήματα είναι αξιοσημείωτα. Οι εννέα από τους ερωτώμενους ανακυκλωτές στο Santo Andre είχαν υποστεί ατύχημα στο δρόμο ενώ συνέλεγαν ή μετέφεραν υλικά.

Η κυκλοφοριακή συμφόρηση, οι επικίνδυνες συνθήκες λόγω εμποδίων στο δρόμο, και

τα φράγματα στο δρόμο προστίθενται στους κινδύνους που όλοι οι συμμετέχοντες αντιμετωπίζουν στο δρόμο. Οι ανακυκλωτές με καρότσια είναι από τους πιο ευάλωτους συμμετέχοντες στην κυκλοφορία. Η ορατή ένδυση και φωτοανακλαστικά στο καρότσι μπορούν εύκολα να συνεισφέρουν σε περισσότερη ασφάλεια. Οι ανακυκλωτές συχνά χτυπάνε κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (Gutberlet and Baeder, 2008). Αυτό επιβεβαιώθηκε και από προσωπική επικοινωνία με ρακοσυλλέκτη στο Βοτανικό (Αθήνα), ο οποίος είχε υποστεί πολλαπλά οδικά ατυχήματα κατά τη διάρκεια της εργασίας του (Συνέντευξη 4, 2010).

II. Εργονομετρικοί κίνδυνοι

(μυοσκελετικές παθήσεις λόγω της μεταφοράς βαρέων φορτίων)

Η πιο συχνή επίπτωση υγείας στον εργονομετρικό τομέα, έδειξε η έρευνα στο Santo Andre της Βραζιλίας, ήταν ο πόνος στο σώμα (ιδιαίτερα πόνοι στην πλάτη), ως αποτέλεσμα της μεταφοράς βαριών φορτίων, το διαρκές σκύψιμο, πολλές ώρες εργασίας την ημέρα και ακατάλληλες συνθήκες εργασίας στους χώρους όπου γίνεται ο διαχωρισμός. Περισσότεροι από 70% των ερωτώμενων ανέφεραν πως εργάζονται περισσότερες από 8 ώρες την ημέρα, συχνά 6 ή ακόμα και 7 μέρες την εβδομάδα.

Αυτό επιβεβαιώθηκε εν μέρει και από επικοινωνία με ρακοσυλλέκτες στο Βοτανικό (Αθήνα), οι οποίοι δήλωσαν ότι εργάζονται πάνω από 8 ώρες την ημέρα (Συνεντεύξεις 1-5, 2010), συχνά όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Επίσης αναφέρθηκε από άτομο που συλλέγει με χειροκίνητο καρότσι, εργονομετρικά προβλήματα υγείας στα χέρια λόγω της υπερκόπωσης και μεταφοράς βαριών φορτίων ως και 250 κιλά (Συνέντευξη 6, 2010).

III. Χημικοί κίνδυνοι

(δερματίτιδα και αναπνευστικές παθήσεις λόγω της έκθεσης σε τοξικές χημικές ουσίες)

Συχνά οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε χημική ρύπανση από δοχεία ρυπασμένα με χημικές ουσίες, ειδικά όταν οι ανακυκλωτές συλλέγουν υλικά σε βιομηχανίες (Gutberlet and Baeder, 2008)

IV. Βιολογικοί κίνδυνοι

(μολύνσεις λόγω της επαφής με παθογόνους μικροοργανισμούς)

Οι εργαζόμενοι που χειρίζονται μικτά απορρίμματα, κομπόστ και προϊόντα ανακύκλωσης αναφέρουν οι Gutberlet and Baeder (2008), αντιμετωπίζουν έναν αριθμό προβλημάτων υγείας. Αρκετοί συγγραφείς τονίζουν τους αυξημένους κινδύνους αναπνευστικών, δερματικών και γαστροεντερικών προβλημάτων μεταξύ εργαζόμενων αστικών απορριμμάτων, λόγω της έκθεσης σε σκόνη, μικροοργανισμούς, και μικροβιακές τοξίνες στο χώρο εργασίας τους. Οι μύκητες και τα σπόρια τους, που αφθονούν στις πεταμένες συσκευασίες τροφίμων, αναγνωρίζονται ως βιολογικές πηγές για αναπνευστικές παθήσεις, ερεθισμό της βλεννογόνου, και αλλεργίες εν γένει. Η σκόνη και τα σπόρια μυκήτων έχουν την ικανότητα να αυξήσουν υπάρχουσες αλλεργικές αντιδράσεις. Οι εξιδρώσεις (exudates) των απορριμμάτων επίσης περιέχουν βακτήρια Gram αρνητικά και ενδοτοξίνες. Οι ενδοτοξίνες, που περικλείονται εντός των μικροοργανισμών και απελευθερώνονται όταν οι μικροοργανισμοί διαλύονται ή πεθαίνουν, προκαλούν ερεθισμό της βλεννογόνου μεμβράνης.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται ενδεικτικά οι συγκεντρώσεις βακτηρίων, μυκητών και ενδοτοξινών σε διαφορετικά είδη απορριμμάτων:

Είδος απορριμμάτων	Βακτήρια (cfu/g)		Μύκητες (cfu/g)	Ενδοτοξίνες (μg/g)	Πηγή
	Σύνολο	Gram-αρνητικά			
Οικιακά απορρίμματα	10^8–10^9	10^6–10^8			Gaube et al., 1986
Εφημερίδες διαλεγμένες στην πηγή, καθαρές	10^2–5×10^3	$< 10^2$–6×10^3	$< 10^2$–2×10^3		Malmros et al., 1991
Εφημερίδες διαλεγμένες στην πηγή, μολυσμένες	7×10^3–5×10^5	4×10^2–5×10^4	8×10^2–2×10^5		
Χαρτόνι διαλεγμένο στην πηγή, καθαρό	7×10^2–2×10^5	$< 10^2$–2×10^3	$< 10^2$–8×10^4		
Χαρτόνι διαλεγμένο στην πηγή, μολυσμένο	1×10^4–2×10^8	7×10^2–4×10^7	2×10^3–6×10^6		
Διήθημα οργανικού κλάσματος	10^8–10^9	10^6–10^9	10^7 [a]	10–300	Nielsen et al., 1991, 1994a
Διήθημα οργανικού κλάσματος	2×10^8–7×10^8	4×10^7	1×10^5–$> 10^5$	6–60	Sørensen and Bøjrnstrup, 1993

[a] Μαγιά

Πίνακας 13: Μικροοργανισμοί σε δείγματα απορριμμάτων (Πηγή: Poulsen et al., 1995).

Οι Gutberlet and Baeder (2008) αναφέρουν επίσης ότι το τοξικό σύνδρομο οργανικής σκόνης είναι συχνή πάθηση σε εργοστάσια ανακύκλωσης, που συχνά είναι μολυσμένα με βιοαεροζόλ. Σωματίδια σκόνης, μύκητες, σπόρια, γύρη, βακτήρια, ιοί, αμοιβάδες, και θραύσματα φυτικών υλικών είναι μερικά παραδείγματα.

Οι Lavoie et al (2006) διεξήγαγαν μελέτη για τη βακτηριακή και μυκητιακή έκθεση των εργαζόμενων με εμπορικά, μικτά, ανακυκλώσιμα και οργανικά απορρίμματα. Τα μεγαλύτερα επίπεδα έκθεσης βρέθηκαν στους εργαζόμενους με οργανικά απορρίμματα (συχνότητα συλλογής κάθε 2η εβδομάδα):

α. καλλιεργήσιμα βακτήρια 50,300 CFU/m3

β. καλλιεργήσιμοι μύκητες 94,300 CFU/m3

Σύμφωνα με το American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) τα προτεινόμενα όρια βακτηριακής έκθεσης είναι για τα συνολικά βακτήρια 10,000 CFU/m3, ενώ για τους μύκητες ισούται με το υπάρχον επίπεδο στο περιβάλλον (θόρυβος/background environmental level).

Κατά πάσα πιθανότητα οι συγκεντρώσεις μικροοργανισμών και σπορίων ξεπερνάνε τον αριθμό που εντοπίστηκε στο δείγμα, μιας και υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί στις δειγματοληπτικές μεθόδους που εκτιμάνε μόνο τα καλλιεργήσιμα βακτήρια και μύκητες. Πολλά βακτήρια (ειδικά τα Gram αρνητικά, συνήθως πεθαίνουν άμεσα όταν εκτίθενται στην ατμόσφαιρα. Επίσης, η δειγματοληψία με φίλτρα μεμβράνης μπορεί να σκοτώσει ή να τραυματίσει μικροοργανισμούς. Παρόλο που δεν εντοπίστηκαν από τις μεθόδους καλλιέργειας των Lavoie et al (2006), ως γνωστόν τα μη-καλλιεργήσιμα σπόρια, καθώς και οι μεταβολίτες τους, συστατικά της μεμβράνης και τοξίνες, σχετίζονται με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία.

Οι Poulsen et al. (1995) αναφέρουν την έκθεση σε βιοαεροζόλ μέσω κατάποσης και δερματικής επαφής, μιας και τα χέρια (καθώς και ο ρουχισμός) των εργαζόμενων επιμολύνονται συχνά από στρεπτόκοκκους, εντεροβακτήρια και άλλους μικροοργανισμούς. Η επαναδιασπορά συσσωρευμένης σκόνης εντός του ρουχισμού μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση της συγκέντρωσης των μικροοργανισμών στην περιοχή της αναπνοής (breathing zone).

Οι λοιμώδεις παθήσεις αποτελούν σοβαρή απειλή στους εργαζόμενους με απορρίμματα και ειδικά στους ανεπίσημους ανακυκλωτές. Αυτό επιβεβαιώνεται και στη μελέτη των Gutberlet and Baeder (2008), όπου ένας από τους ερωτώμενους είχε μολυνθεί με Ηπατίτιδα Β. Ένας άλλος διαδεδομένος κίνδυνος είναι η μόλυνση με Λεπτοσπίρωση, μια βακτηριακή πάθηση που μεταδίδεται μέσω των ούρων μολυσμένων τρωκτικών. Οι ανακυκλωτές που χειρίζονται απορρίμματα, που συχνά είναι καταφύγιο για αρουραίους μολυσμένους με τα βακτήρια του γένους Leptospira, αντιμετωπίζουν αυτήν την πρόσθετη απειλή.

Οι Alvarado-Esquivel et al, σε έρευνα που διεξήγαν μεταξύ ρακοσυλλεκτών στο Μεξικό έδειξαν ότι η μόλυνση με το παράσιτο Toxoplasma gondii ήταν εμφανώς αυξημένη (Alvarado-Esquivel et al, 2008). Οι (Dall'Agnol and Fernandes, 2007) αναφέρουν ότι οι ρακοσυλλέκτες συχνά δεν πλένουν τα χέρια τους πριν φάνε κάτι. Έτσι αυξάνεται ο κίνδυνος επιμόλυνσης με T. Gondii (Alvarado-Esquivel et al, 2008).

Τα προτεινόμενα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται από τους (Gutberlet and Baeder, 2008) και συμβάλλουν στην επαγγελματική υγεία συμπεριλαμβάνουν την εκπαίδευση και επιμορφωτικές δραστηριότητες σε ζητήματα σχετικά με την ανακύκλωση· η ενίσχυση της οργανωτικής δομής των ανακυκλωτών (συνεταιρισμοί, σύνδεσμοι, κλπ)· και το χτίσιμο της επίγνωσης του γενικού κοινού για την κατανάλωση και ζητήματα απορριμμάτων. Η μείωση των επιπτώσεων στην υγεία μπορεί να επιτευχθεί με μέτρα όπως πλύση των μπουκαλιών από τους καταναλωτές πριν τα επιστρέψουν για να αποφευχθεί η μυκητιακή επιμόλυνση, και πιο αυστηρές ρυθμίσεις και έλεγχος για τη θραύση γυαλιού που περιέχει μύκητες. Επίσης οι Lavoie et al. (2006) προτείνουν προσωπικό εξοπλισμό προστασίας όπως γυαλιά, γάντια, και μάσκες μιας χρήσης, την εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τη σχολαστική προσωπική υγιεινή.

V. Κοινωνικοί κίνδυνοι

(ελλιπής διατροφή, υποσιτισμός, και έλλειψη εκπαίδευσης)

Προσοχή πρέπει να δοθεί στις επιπτώσεις της κοινωνικής υγείας. Η αίσθηση ότι είναι αδύναμοι, ευάλωτοι και η χαμηλή αυτο-εκτίμηση είναι συχνά η πραγματικότητα των ανεπίσημων ανακυκλωτών. Συχνά αντιμετωπίζονται με προκατάληψη και γίνονται θύματα στιγματισμού και αποκλεισμού από την υπόλοιπη κοινωνία. Μια μελέτη ευαισθησίας (vulnerability) των ρακοσυλλεκτών που διεξήχθη στο Νέο Δελχί (Ινδία) το 2003 εστίασε στην κοινωνικο-οικονομική και επαγγελματική υγεία αυτών των εργαζόμενων και τόνισε τις καταστροφικές συνθήκες υγείας λόγω φτώχειας και χαμηλής κοινωνικής στάθμης. Στην έρευνα των Gutberlet and Baeder (2008) στη Βραζιλία, ένας από τους ερωτώμενους ανακυκλωτές ανέφερε: "η αλλαγή που χρειάζεται πιο πολύ για να βελτιωθεί η δουλειά είναι περισσότερος σεβασμός".

Σε μερικές περιπτώσεις, οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές ανήκουν σε μειονότητες θρησκευτικές, κάστας ή εθνοτικές, και οι κοινωνικές διακρίσεις είναι ένας παράγοντας που τους υποχρεώνει να εργαστούν κάτω από εντελώς ανθυγιεινές συνθήκες ως συλλέκτες απορριμμάτων ή οδοκαθαριστές. Ο συσχετισμός τους με μια δραστηριότητα, που η κοινωνία εκλαμβάνει ως βρώμικη, τείνει να διαιωνίζει τις διακρίσεις εναντίον τους. Οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές συνήθως ζουν και εργάζονται κάτω από εξαιρετικά επισφαλείς συνθήκες, μιας και η ρακοσυλλογή απαιτεί δυσβάστακτο ωράριο εργασίας και συχνά σχετίζεται με την έλλειψη στέγης. Πέρα από την κοινωνική περιθωριοποίηση, οι ρακοσυλλέκτες και οι οικογένειές τους υποβάλλονται σε οικονομική ανασφάλεια, κινδύνους υγείας, έλλειψη πρόσβασης σε κοινωνικές υπηρεσίες όπως υγειονομική περίθαλψη και εκπαίδευση για τα

παιδιά, καθώς και στην έλλειψη κάθε μορφής κοινωνικής ασφάλισης (Moreno-Sanchez and Maldonado, 2006).

2.4.4. Ο ρόλος της κοινωνικής επιχείρησης για την υγεία

Η δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων διατηρεί και προστατεύει την ανθρώπινη υγεία μέσω των παρακάτω:

- η συχνότερη συλλογή οργανικών απορριμμάτων οδηγεί στη μείωση του κινδύνου από φορείς παθογόνων μικροοργανισμών

- η οργανωμένη δομή παρέχει τη δυνατότητα εκπαίδευσης και την αύξηση της χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού

- προλαμβάνει την υπερκόπωση των εργαζομένων μέσω σταθερού ωραρίου εργασίας

- δημιουργεί τη δυνατότητα τακτικών ελέγχων, ιατρική και κοινωνική ασφάλιση

- ενδυναμώνει την κοινωνική υγεία των μετόχων, μιας και προσδίδει αξιοπρέπεια στις δραστηριότητες ανακύκλωσης

2.5. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Το επικρατόν σπάταλο, προσανατολισμένο στην κατανάλωση μοντέλο ανάπτυξης στις δυτικές κοινωνίες απειλεί την περιβαλλοντική υγεία σχεδόν παντού. Το γεγονός ότι τα στερεά απορρίμματα είναι ένας επαναχρησιμοποιήσιμος και ανακυκλώσιμος πόρος παρά ένα υλικό προς διάθεση δεν έχει αναγνωριστεί ευρέως και σπανίως τα σκουπίδια θεωρούνται ως πόρος παραγωγής εισοδήματος, μια ευκαιρία ιδιαίτερα για τους φτωχούς των πόλεων. Το ζήτημα αυτό συμπεριλαμβάνει ερωτήσεις διανομής και περιβαλλοντικής υγείας που χρειάζεται να απαντηθούν μέσω δημόσιων πολιτικών και εκπαιδευτικών μέτρων. Η διασφάλιση της πρόσβασης σε αυτές τις πλουτοπαραγωγικές πηγές, οι ασφαλείς και αποτελεσματικές μέθοδοι διαλογής καθώς και ικανές στρατηγικές εμπορευματοποίησης είναι αποφασιστικής σημασίας (Gutberlet, 2008).

Τα μέσα συντήρησης χιλιάδων ανθρώπων ανά τον κόσμο εξαρτώνται από την ανάκτηση ανακυκλώσιμων. Αυτοί οι άνθρωποι αντιπροσωπεύουν το πιο στερημένο και ευάλωτο τμήμα του πληθυσμού, υφίστανται κοινωνικό και οικονομικό αποκλεισμό, και συνήθως είναι ανίσχυροι στην τοπική πολιτική και λήψη αποφάσεων. Σε κάποιες πόλεις υπάρχουν προοδευτικές αυτοδιοικήσεις που επενδύουν σε κοινωνικά προγράμματα που στηρίζουν την οργανωμένη επιλεκτική συλλογή, διαλογή και εμπορευματοποίηση απορριμμάτων.

Η ανάκτηση υλικών είναι και μια μορφή καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής καθώς μειώνει την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Είναι ένας τρόπος ανάκτησης υλικών που αλλιώς θα κατέληγε στη φύση, σε χωματερή, ή σε αποτεφρωτή, συνεισφέροντας στην παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα. Η εκτροπή των απορριμμάτων από την τελική διάθεση (waste diversion) επίσης προλαμβάνει την εξόρυξη πρώτων υλών και έτσι συμβάλλει άμεσα στην εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας. Με το αυξανόμενο κόστος της συμβατικής διαχείρισης απορριμμάτων οι περισσότερες κυβερνήσεις τώρα είναι υπέρ της ανακύκλωσης· παρόλα αυτά, σπανίως λαμβάνουν υπόψη τον τομέα της ανεπίσημης ανακύκλωσης (Gutberlet and Baeder, 2008).

2.5.1. Επικρατούσα κατάσταση

Η συλλογή των απορριμμάτων αποτελεί ευθύνη των δήμων, και σε γενικές γραμμές δεν υπάρχουν εθνικές οδηγίες ή πολιτικές για την ανεπίσημη συλλογή απορριμμάτων. Συνεπώς, η δημόσια πολιτική των εκάστοτε δήμων βασίζεται σε αντιλήψεις και ατελείς ή επιφανειακές πληροφορίες. Ο Medina (2005) κατηγοριοποιεί τις διάφορες δημόσιες πολιτικές έναντι των ρακοσυλλεκτών κατά τον ακόλουθο τρόπο:

α. Καταστολή

Η ανεπίσημη συλλογή απορριμμάτων έχει ανακηρυχθεί παράνομη και διώκεται σε πολλές πόλεις. Οι περιορισμοί και η εχθρική στάση απέναντι στην ανεπίσημη συλλογή χαρακτηρίζουν αυτές τις πολιτικές.

β. Αμέλεια

Σε άλλες περιπτώσεις, οι αρχές απλά αγνοούν τους ανεπίσημους ανακυκλωτές και τις δραστηριότητές τους, χωρίς να τους διώκουν αλλά ούτε και να τους βοηθούν. Έτσι για παράδειγμα στην πόλη του Κάιρο (Αίγυπτος), ενώ οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές συνέλεγαν τα οικιακά απορρίμματα και τα επεξεργάζονταν με βαθμό ανάκτησης έως και 80%, οι αρχές της

πόλεις αποφάσισαν να προσλάβουν πολυεθνικές για τη διαχείριση των απορριμμάτων, με δυσμενείς συνέπειες τόσο για τα ποσοστά ανακύκλωσης (έπεσαν στο 20%) όσο και για τη βάση βιοπορισμού χιλιάδων ανθρώπων (Fahmi & Sutton, 2006).

γ. Εκμετάλλευση

Οι κυβερνητικοί αξιωματούχοι μερικές φορές αναπτύσσουν σχέσεις εκμετάλλευσης και πολιτικής πελατείας με τους ρακοσυλλέκτες. Τέτοιες περιπτώσεις αναφέρονται και για το Μεξικό (Medina, 2000) και την Αϊτή (Noel, 2010).

δ. Στήριξη

Η αδυναμία των δήμων να ικανοποιήσουν τη ζήτηση για υπηρεσίες συλλογής ΑΣΑ έχει οδηγήσει σε μία αλλαγή πολιτικής απέναντι στην ανεπίσημη ανακύκλωση. Αναγνωρίζοντας τα οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη της δραστηριότητας, οι τοπικές αυτοδιοικήσεις έχουν αρχίσει να στηρίζουν ενεργά την ανεπίσημη ανακύκλωση. Οι πολιτικές στήριξης συμπεριλαμβάνουν τη νομιμοποίηση της δραστηριότητας, την ενθάρρυνση δημιουργίας συνεταιρισμών, και την εκχώρηση δικαιωμάτων συλλογής για συγκεκριμένα τμήματα της πόλης.

2.5.2. Η ανάγκη για πολιτικές που να στηρίζουν την ανεπίσημη ανακύκλωση

Παρόλη τη σημαντική του συνεισφορά στη διαδικασία ανάκτησης και ανακύκλωσης, ο ρόλος των ανεπίσημων συλλεκτών απορριμμάτων στη διαχείριση αστικών απορριμμάτων δεν έχει αναγνωριστεί ακόμα. Οι αρχές σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες δεν συνειδητοποιούν πλήρως τα οφέλη της ανακύκλωσης που διεκπεραιώνεται από τους ρακοσυλλέκτες, και η δραστηριότητά τους είτε καταστέλλεται είτε αγνοείται όταν σχεδιάζονται πολιτικές και προγράμματα ΔΑΣΑ (Moreno-Sanchez and Maldonado, 2006).

Η γνώση της συνεισφοράς του ανεπίσημου τομέα στην ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών από το ρεύμα των απορριμμάτων δεν επαρκεί για τη χάραξη πολιτικής σχετικής με αυτό το θέμα (Sembiring et al, 2010). Μια μεγάλη πρόκληση είναι το να πειστούν οι αρχές και οι πολιτικοί. Αυτή τη στιγμή, οι δημόσιες πολιτικές απέναντι στον ανεπίσημο τομέα είναι κυρίως αρνητικές. Εάν κοιτάξουμε τη δημιουργία πολιτικής για τη διαχείριση απορριμμάτων, μπορούμε να κατανοήσουμε γιατί αυτές οι αντιλήψεις είναι αρνητικές. Η κινητήρια ώθηση αυτών των πολιτικών προέρχεται παραδοσιακά από την ανάγκη του ελέγχου της δημόσιας υγείας και τις περιβαλλοντικές συνέπειες της ανεπαρκούς ΔΑΣΑ. Εν τω μεταξύ, ο ανεπίσημος τομέας συσχετίζεται πάντα με την έννοια του ανθυγιεινού περιβάλλοντος και του κινδύνου για τη δημόσια υγεία. Κάποιες αρχές ντρέπονται λόγω της παρουσίας ρακοσυλλεκτών στην πόλη τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι ρακοσυλλέκτες μένουν σε παραγκουπόλεις κοντά στις χωματερές. Αυτοί οι αυθαίρετοι οικισμοί κατά πάσα πιθανότητα θα διερυνθούν και άλλο μιας και αυξάνεται συνεχώς η ροή των αγροτών που έρχονται στις πόλεις ψάχνοντας για δουλειά.

Η ΔΑΣΑ συνήθως είναι η τελευταία προτεραιότητα στον προϋπολογισμό των ΟΤΑ. Στην Ινδονησία, για παράδειγμα, ο προϋπολογισμός για ΔΑΣΑ είναι μεταξύ 0.5% και 4.0% του συνολικού προϋπολογισμού. Περαιτέρω, οι αρχές πιστεύουν ότι η αποδοχή του ανεπίσημου τομέα στη ΔΑΣΑ θα απαιτήσει πιο πολλούς πόρους για να αντιμετωπιστούν ζητήματα δημόσιας υγείας και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έχοντας περιορισμένους πόρους, είναι δύσκολο για τις αρχές να υιοθετήσουν μια πολιτική που θεωρούν πως απαιτεί πρόσθετα έξοδα.

Όμως αυτή η αντίληψη δεν έχει ποτέ ερευνηθεί διεξοδικά. Αληθεύει ότι η τυποποίηση του ανεπίσημου τομέα ΔΑΣΑ θα κάνει τη διαχείριση απορριμμάτων πιο αναποτελεσματική και ανεπαρκή, ή μήπως ισχύει το αντίθετο; Γι' αυτό το λόγο, είναι αναγκαία η περαιτέρω μελέτη των επιπτώσεων της τυποποίησης του ανεπίσημου τομέα.

Σε πολλές περιπτώσεις, οι πολιτικές επιδιώκουν την εξάλειψη της ρακοσυλλογής με την επιβολή απαγορεύσεων και προσπαθώντας να βρεθεί εναλλακτική απασχόληση για τους ρακοσυλλέκτες (Medina, 2000). Σπανίως διεξάγεται μία σύγκριση κόστους και όφελους της ρακοσυλλογής.

Παλαιότεροι τρόποι αντιμετώπισης έχουν δείξει ότι εάν οι αρχές προσπαθούν να αλλάξουν την απασχόληση των ρακοσυλλεκτών προκειμένου να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσής τους, θα αποτύχουν να τις βελτιώσουν. Γι'αυτό είναι πιο σημαντικό να διερευνηθούν αυτά που χρειάζονται οι ρακοσυλλέκτες παρά αυτά που επιθυμούν οι αρχές. Για να ενσωματωθεί ο ανεπίσημος τομέας χρειάζεται μια νέα προσέγγιση (Sembiring et al, 2010). Μελέτες έχουν δείξει ότι όταν η ρακοσυλλογή επιτρέπεται ή στηρίζεται, οι ρακοσυλλέκτες μπορούν να έχουν υψηλότερο εισόδημα από ανειδίκευτους εργαζόμενους του επίσημου τομέα (Nzeadibe, 2009 και Tremblay et al, 2010).

Η στήριξη της ρακοσυλλογής, και πιο συγκεκριμένα ο σχηματισμός συνεταιρισμών, μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη στην κοινωνική βάση, στη μείωση της φτώχειας, και στην περιβαλλοντική προστασία. Πολιτικές καταστολής, αμέλειας ή εκμετάλλευσης συχνά έχουν καταστροφικές επιπτώσεις στις συνθήκες εργασίας και διαβίωσης των ρακοσυλλεκτών. Η ρακοσυλλογή σε αναπτυσσόμενες χώρες προκαλείται από τη χρόνια φτώχεια, τα υψηλά ποσοστά ανεργίας, τη βιομηχανική ζήτηση για ανακυκλώσιμα, και από την έλλειψη ενός δικτύου ασφαλείας για τους φτωχούς. Κανένας από τους παραπάνω παράγοντες δεν αναμένεται να εξαφανιστεί στο άμεσο μέλλον, οπότε και η ρακοσυλλογή πιθανώς θα συνεχίσει να υπάρχει (Medina, 2000).

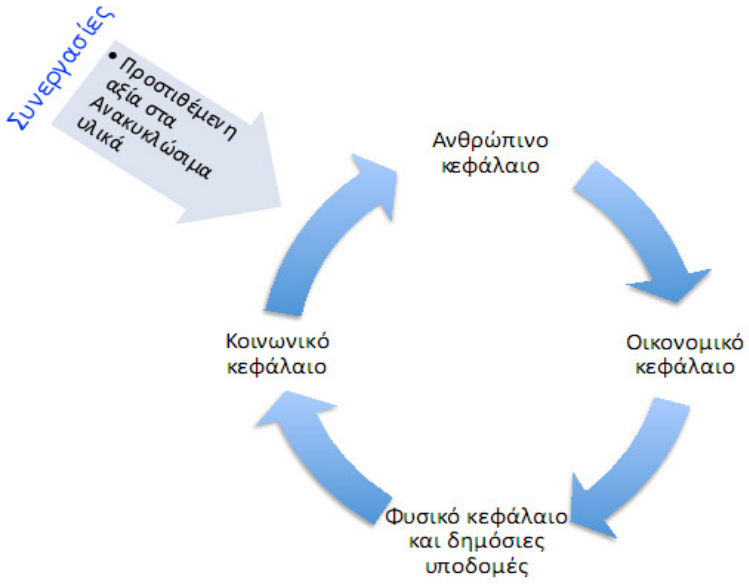
Σε πολλούς ρακοσυλλέκτες αρέσει η απασχόλησή τους λόγω των χρημάτων που κερδίζουν, του γεγονότος ότι δεν έχουν "αφεντικό", και επειδή έχουν ευελιξία στις ώρες εργασίας.

Επιπλέον, ένα σημαντικό ποσοστό ρακοσυλλεκτών δεν θα ήταν σε θέση να βρουν δουλειά στον επίσημο τομέα, λόγω του χαμηλού μορφωτικού τους επιπέδου, της μικρής ή μεγάλης τους ηλικίας – πολλά παιδιά και υπερήλικες επιβιώνουν από τη ρακοσυλλογή – και της δυσκολίας των μητερών να εμπλακούν σε έμμισθη δραστηριότητα ενώ προσέχουν τα παιδιά τους. Συνεπώς, οι ρακοσυλλέκτες ενδεχομένως να διστάξουν να υιοθετήσουν αλλαγές που να επηρεάζουν το εισόδημά τους, τις συνθήκες εργασίας και διαβίωσης. Ακόμα και αν κάποιοι ρακοσυλλέκτες αποκτήσουν δουλειά στον επίσημο τομέα ή άλλου είδους απασχόληση, άλλα φτωχά άτομα πιθανώς να τους αντικαταστήσουν, δεδομένης της ευρείας φτώχειας και ανεργίας που επικρατεί σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Οι Sembiring et al. (2010) προτείνουν μια συμβιβαστική λύση σε αυτό το δίλημμα κάνοντας λόγο για 5 μορφές κεφαλαίου, που άπτονται της φτώχειας και της ευημερίας. Τα οικονομικά, φυσικά και δημόσιας υποδομής κεφάλαια είναι υλικά, ενώ τα ανθρώπινα και κοινωνικά κεφάλαια είναι άυλα. Το οικονομικό κεφάλαιο αποτελείται από τη διαθέσιμη χρηματική περιουσία. Το φυσικό κεφάλαιο είναι στοιχεία φυσικής περιουσίας όπως ιδιοκτησία, γη, ή μηχανήματα. Το κεφάλαιο δημόσιων υποδομών συμπεριλαμβάνει σχολεία, νοσοκομεία, δρόμους και αποχετεύσεις. Το ανθρώπινο κεφάλαιο σχετίζεται με ατομικές δεξιότητες, ικανότητες, εκπαίδευση ή μόρφωση. Το κοινωνικό κεφάλαιο περιλαμβάνει κώδικες, αξίες, κανόνες και δίκτυα. Προκειμένου να αυξηθεί η ευημερία, χρειάζεται η

ύπαρξη όλων αυτών των κεφαλαίων.

Οι Sembiring et al. (2010) υποστηρίζουν ότι πριν την ενσωμάτωση του ανεπίσημου τομέα στο υπάρχον σύστημα ΔΑΣΑ, το πρώτο βήμα είναι να αυξήσουμε την ικανότητα του ανεπίσημου τομέα να προσθέσει αξία στα συλλεγόμενα υλικά. Όταν αυξάνεται η αξία τους, αυξάνεται και η τιμή των υλικών (δεδομένων των άλλων μεταβλητών σταθερών). Όταν αυξάνεται το εισόδημα, τότε ο ανεπίσημος τομέας μπορεί να παρέχει ξεχωριστές υπηρεσίες και να βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης, καθώς και να λάβει κοινωνική αποδοχή από τους άλλους κατοίκους της πόλης. Με άλλα λόγια, η αύξηση του οικονομικού κεφάλαιου χρησιμοποιώντας το ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο, μπορεί να επιτύχει και την αύξηση των άλλων κεφάλαιων, το φυσικό και τις δημόσιες υποδομές. Οι Sembiring et al (2010) υποστηρίζουν ότι η ποιότητα ζωής στη ΔΑΣΑ μπορεί να βελτιωθεί ενδυναμώνοντας τη συνεργασία ή 'συμμαχία' μεταξύ επίσημου και ανεπίσημου τομέα. Στην αρχή, η συνεργασία αυξάνει τόσο το ανθρώπινο όσο και το κοινωνικό κεφάλαιο, και στη συνέχεια το οικονομικό και τα άλλα κεφάλαια. Το εννοιολογικό πλαίσιο αυτής της προσέγγισης συνοψίζεται στο *Διάγραμμα 5*.



Διάγραμμα 5: Κύκλος της ύπαρξης κεφαλαίου για την ενσωμάτωση του ανεπίσημου τομέα προς μία κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς (Πηγή: Sembiring et al, 2010).

2.5.3. Προτάσεις χάραξης πολιτικής

Στηριζόμενοι πάνω σε αυτήν τη γενική μέθοδο προσέγγισης, ας δούμε τη βιβλιογραφία σχετικά με συγκεκριμένες προτάσεις χάραξης πολιτικής, για την ενσωμάτωση του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης στο επίσημο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων:

Πέρα από την αναγκαιότητα ενσωμάτωσης για λόγους περιβαλλοντικούς και οικονομικούς, υπάρχουν συγγραφείς που προσεγγίζουν το θέμα από τη σκοπιά της περιβαλλοντικής και δημόσιας υγείας. Έτσι, οι Gutberlet and Baeder (2008) τονίζουν πως οι ιθύνοντες σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης χρειάζεται να επιληφθούν των επείγοντων ζητημάτων υγείας που προσβάλλουν μεγάλους αριθμούς ανεπίσημων ανακυκλωτών. Οι ανακυκλωτές πρέπει να εμπλακούν στη χάραξη της πολιτικής για τη διαχείριση

απορριμμάτων, και το κοινό πρέπει να εκπαιδευτεί σχετικά με τη σημαντική περιβαλλοντική συνεισφορά που παρέχουν αυτά τα άτομα.

Είναι γεγονός, αναφέρουν οι Gutberlet and Baeder (2008), ότι τα ζητήματα υγείας των ανεπίσημων ανακυκλωτών λαμβάνουν ελάχιστη προσοχή από τα ΜΜΕ ή την κοινωνία, και σπάνια οι ανάγκες και τα ζητήματα υγείας των ανεπίσημων ανακυκλωτών λαμβάνονται υπόψη σε πολιτικές διαχείρισης απορριμμάτων. Αυτός ο τομέας δεν έχει κάποιους ενεργητικούς εκπροσώπους ("λόμπυ") για να απαιτήσουν τη διερεύνηση των ξεχωριστών ζητημάτων υγείας τους, και οι απόψεις τους δεν εισακούονται. Οι ίδιοι οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές πολλές φορές είναι αδύναμοι και δεν έχουν την πολυτέλεια να αναζητήσουν βελτιωμένες και πιο υγιείς συνθήκες εργασίας. Τα πιεστικά προβλήματα στην καθημερινή ζωή τους είναι τόσο πολλά, που η προσοχή τους εστιάζεται στη συλλογή όσο γίνεται περισσότερων ανακυκλώσιμων και μόνο, προκειμένου να επιβιώσουν.

Μία άμεση λύση θα ήταν να αναγνωριστεί ο σημαντικός ρόλος που παίζει η επιλεκτική συλλογή απορριμμάτων για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής υγείας, και η υπηρεσία να πληρώνεται.

Ποιά επιμέρους βήματα συμπεριλαμβάνει η αναγνώριση του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης;

α. τυποποίηση δραστηριότητας – εμφάνισης

Η νομική αναγνώριση του τομέα είναι μια γραμμή που στηρίζεται από αρκετούς συγγραφείς όπως οι Gutberlet and Baeder (2008), οι Zia et al (2008) και οι Tremblay et al (2010).

Χρειάζονται επειγόντως βιώσιμες στρατηγικές διαχείρισης απορριμμάτων προκειμένου να αλλάξει το ισχύον πρότυπο της εξάντλησης των πόρων, που στην τελική συνεισφέρει και στην κλιματική αλλαγή. Η συμμετοχή του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης ως συνεργάτη στη διαχείριση απορριμμάτων είναι μία συνετή λύση. Η τυποποίηση της δραστηριότητάς τους παρέχει ευκαιρίες για την αντιμετώπιση των σοβαρών ζητημάτων υγείας τους. Η παροχή εκπαίδευσης, καλύτερων εργασιακών συνθηκών και βελτιωμένης διαλογής στην πηγή είναι κλειδιά εντός αυτής της πρότασης.

Οι ανακυκλωτές είναι επίσης περιβαλλοντικοί πράκτορες όταν συλλέγουν πόρτα-πόρτα, επικοινωνώντας με την τοπική κοινωνία. Προκειμένου να αναγνωρίζονται κατά αυτόν τον τρόπο πρέπει να εκπαιδευτούν και να γίνουν ορατοί, φορώντας στολές και φέροντας κάρτα αναγνώρισης (ταυτότητα). Η τυποποίηση της εμφάνισης του εργαζόμενου συνεισφέρει σε μία καλύτερη σχέση με την κοινότητα, και χτίζει την αυτοεκτίμηση των εργαζόμενων, που τώρα αισθάνονται ότι ανήκουν σε μία δημόσια υπηρεσία. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να επιβεβαιωθεί πώς η τυποποίηση αυτής της δραστηριότητας, π.χ. μέσω συνεταιρισμών ανακύκλωσης ή κυβερνητικά προγράμματα βελτιώνει την επαγγελματική υγεία και μειώνει τους κινδύνους. Τέλος, η παροχή ευκαιριών για ίση και δίκαιη πληρωμή θα βοηθήσει στη μείωση των προβλημάτων κοινωνικού αποκλεισμού, ανεπαρκούς διατροφής, ακατάλληλης στέγης, και εν τέλει και της εγκληματικότητας.

Έτσι για παράδειγμα στο Μεξικό, έχει επιτευχθεί αισθητή πρόοδος στον τομέα της νομιμοποίησης των ανεπίσημων και οργανωμένων δραστηριοτήτων ανακύκλωσης, ενθαρρύνοντας τη δημιουργία συνεταιρισμών και μικρο-επιχειρήσεων καθώς και την εκχώρηση δικαιωμάτων για τη διαχείριση απορριμμάτων σε συγκεκριμένα τμήματα των πόλεων (Gutberlet, 2008).

β. πληρωμή της υπηρεσίας που προσφέρεται από τους ρακοσυλλέκτες

Όπως έχει προαναφερθεί, σε αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες, ένα σημαντικό ποσοστό των φτωχών αστών εμπλέκονται στη συλλογή απορριμμάτων και την ανακύκλωση ως πηγή εισοδήματος. Η δραστηριότητα αυτή ωφελεί την κοινωνία καθώς μειώνεται το κόστος παραγωγής σε κάποιους τομείς και επιμηκύνεται ο χρόνος ζωής των χώρων ταφής απορριμμάτων. Επιπρόσθετα, οι πρώτες ύλες χρησιμοποιούνται λιγότερο εντατικά, αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων. Οι Moreno-Sanchez and Maldonado (2006), σε έρευνά τους, έδειξαν ότι οι ρακοσυλλέκτες σε αναπτυσσόμενες χώρες παράγουν θετική εξωτερικότητα για την κοινωνία (επιμήκυνση χρόνου ζωής χωματερών και διαθεσιμότητα φυσικών πόρων) και έτσι, οι δραστηριότητές τους θα έπρεπε να ενθαρρυνθούν μέσω οικονομικών κινήτρων που τους οδηγούν στην αύξηση της ποσότητας των στερεών απορριμμάτων που ανακτώνται σε οικονομικά αποτελεσματικά επίπεδα.

Οι εν λόγω συγγραφείς αναπτύσσουν ένα δυναμικό μοντέλο παραγωγής, κατανάλωσης, διάθεσης και ανακύκλωσης, όπου παρουσιάζεται ρητά ο ρόλος των ρακοσυλλεκτών. Ο διαθέσιμος χώρος στη χωματερή νοείται ως αναλώσιμος πόρος και η εξάντληση του αποθέματος άλλων φυσικών πόρων συμπεριλαμβάνεται επίσης στον υπολογισμό των επιπτώσεων της χρήσης ακατέργαστων υλών σε σύγκριση με τα ανακυκλωμένα υλικά.

Η επιδότηση που προτείνεται από τους Moreno-Sanchez and Maldonado (2006) μπορεί να γίνει διαχειριστικά ακριβή, λόγω του μεγάλου αριθμού ατόμων που εμπλέκονται στη δραστηριότητα και της ανεπίσημης φύσης της. Ένας τρόπος μείωσης των διαχειριστικών εξόδων είναι να διοχετευτούν αυτές οι επιδοτήσεις σε οργανωμένες ομάδες ρακοσυλλεκτών. Έτσι, το πρώτο βήμα απαιτεί την παροχή οργανωτικής και τεχνικής στήριξης στη δραστηριότητα ρακοσυλλογής μέσω του σχηματισμού συνεταιρισμών ή μικρο-επιχειρήσεων. Σε αρκετές λατινοαμερικανικές χώρες όπως η Βραζιλία, Κολομβία, Μεξικό, Περού, και ασιατικές όπως η Ινδονησία και η Μαλαισία, οι ρακοσυλλέκτες έχουν επιτύχει διαφόρους βαθμούς οργάνωσης, αναλαμβάνοντας ρόλο συνεργάτη σε επίσημα συστήματα ΔΑΣΑ.

Οι πόροι από τις προτεινόμενες επιδοτήσεις μπορούν να κατευθυνθούν προς:

I. τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και των εγκαταστάσεων,

II. την επίτευξη πιο ευνοϊκών οικονομικών όρων για την προσφορά υπηρεσιών και ανακτημένων υλικών, και

III. τη λήψη μέτρων προστασίας της υγείας και κοινωνικής ασφάλισης.

Η διοχέτευση της εν λόγω επιδότησης προς τους ρακοσυλλέκτες συμβάλλει όχι μόνο στην καλύτερη υλοποίηση της περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλά ευθύνεται εν μέρη και για την αναδιανομή των πόρων στις λιγότερο ευνοούμενες ομάδες της οικονομίας σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Το Diadema είναι ο πρώτος δήμος στη Βραζιλία, που πληρώνει για την ποσότητα των ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται επιλεκτικά. Η τοπική αυτοδιοίκηση σύναψε μια συμφωνία το Δεκέμβριο του 2005 με την οργάνωση ανακυκλωτών Pacto Ambiental (αποτελούμενη από 5 συνεταιρισμούς και 62 ανακυκλωτές), εγγυώμενη την πληρωμή των μελών της για την υπηρεσία της προσφοράς υλικών στο ρεύμα της ανακύκλωσης. Έτσι, το 2006, λαμβάνουν R$ 28 (περίπου 17 US$) ανά τόνο ανακυκλώσιμου υλικού, το ίδιο ποσό που θα πληρωνόταν στον ανάδοχο της χωματερής.

γ. Η παροχή οργανωτικής και τεχνικής στήριξης για το σχηματισμό μικρο-επιχειρήσεων αναδύεται και από την ανάγκη προώθησης και ενδυνάμωσης συνεργασιών επίσημου-ανεπίσημου τομέα (Zia et al, 2008).

Φαίνεται πως οι κυβερνήσεις συχνά διστάζουν να εμπλακούν σε προγράμματα που περιλαμβάνουν ρακοσυλλέκτες, ίσως λόγω έλλειψης του πολυπόθητου μοντερνισμού σε αυτά τα συστήματα και άτομα. Αρκετοί συγγραφείς υποστηρίζουν πως ο ρόλος των μη-κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ) και οργανώσεων βασισμένων στην κοινότητα (community based organizations- CBO) είναι κρίσιμος για την επίτευξη επιτυχημένων παρεμβάσεων καθώς και βιώσιμης αστικής διαχείρισης. Είναι αυτές οι οργανώσεις που έχουν το δυναμικό να χτίσουν τις αναγκαίες συμμαχίες, ή 'γέφυρες', μεταξύ των δημοτικών αρχών, του ιδιωτικού τομέα διαχείρισης απορριμμάτων και του ανεπίσημου τομέα (Nas and Jaffe, 2004).

3. Η ΑΝΕΠΙΣΗΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο όρος "ανεπίσημος τομέας ανακύκλωσης" αναφέρεται στις δραστηριότητες ανακύκλωσης απορριμμάτων των ρακοσυλλεκτών. Στην Ελλάδα, η ανεπίσημη ανακύκλωση (γνωστή ως "γκρίζα ανακύκλωση"), διεξάγεται από περιθωριοποιημένες κοινωνικές ομάδες, (συνήθως Ρομά, αλλά και εσωτερικοί μετανάστες, μετανάστες, θρησκευτικές μειονότητες), των οποίων η κύρια απασχόληση είναι η ρακοσυλλογή (ανεπίσημη ανακύκλωση). Ο ανεπίσημος τομέας ανακύκλωσης έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα στην Ινδία, Κίνα, Αίγυπτο και χώρες της Λατινικής Αμερικής (Μεξικό, Κολομβία, κλπ). Παρόλες τις κοινωνικές, πολιτικές και πολιτισμικές διαφορές μεταξύ αυτών των χωρών και της Ελλάδας, ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί ο τομέας ανεπίσημης ανακύκλωσης είναι παρόμοιος (Papaoikonomou et al, 2009).

3.1. Μεθοδολογία για την έρευνα του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης

Ένας αριθμός ερευνών για τη ρακοσυλλογή (ανεπίσημη ανακύκλωση) έχει παραχθεί σε αναπτυσσόμενες χώρες. Η μεγάλη πλειοψηφία τους όμως, παρουσιάζει ποικίλους περιορισμούς. Αυτές οι έρευνες μπορούν να ταξινομηθούν ως ακαδημαϊκές ή με προσανατολισμό πολιτικής.

Η ακαδημαϊκή έρευνα για τη ρακοσυλλογή εστιάζει στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ρακοσυλλεκτών, την προέλευσή τους, το επαγγελματικό τους ιστορικό, τις συνθήκες διαβίωσής τους, τους λόγους που έγιναν ρακοσυλλέκτες, την αντίληψή τους για τον εαυτό τους και το ρόλο τους στην κοινωνία, αισθήματα κοινωνικού αποκλεισμού, το εισόδημα, καθώς και τις σχέσεις τους με μεσάζοντες, με τους ηγέτες τους, τη βιομηχανία, και την κυβέρνηση. Οι περισσότερες ακαδημαϊκές μελέτες για τη ρακοσυλλογή έχουν χρησιμοποιήσει ποιοτικές ερευνητικές μεθόδους, όπως τη συμμετοχική παρατήρηση και συνεντεύξεις βάθους. Η ποιοτική μεθοδολογία έχει δυνατά και αδύνατα σημεία: σε γενικές γραμμές, η ποιοτική έρευνα είναι ισχυρή στην εγκυρότητα αλλά ασθενής στην αξιοπιστία.

Από την άλλη, η έρευνα με προσανατολισμό πολιτικής συνήθως ανατίθενται από κυβερνητικούς φορείς, διμερείς αναπτυξιακούς φορείς και διεθνείς οργανώσεις στα πλαίσια των προσπαθειών τους να παρέχουν πληροφορία για τη διατύπωση πολιτικών και σχεδίων σε θέματα σχετικά με τη ρακοσυλλογή, όπως είναι η δημόσια υγεία, η αστική απασχόληση, η διαχείριση αστικών στερεών απορριμμάτων, και η μείωση της φτώχειας. Συνεπώς, αυτές οι μελέτες συλλέγουν πληροφορία σχετική για τους σχεδιαστές πολιτικής, όπως είναι ο αριθμός των ρακοσυλλεκτών, το εισόδημά τους, η ποσότητα και το είδος των υλικών που συλλέγονται. Αυτές οι έρευνες συνήθως χρησιμοποιούν ποσοτική μεθοδολογία, δηλαδή, δημογραφική έρευνα. Η ποσοτική μεθοδολογία τείνει να είναι δυνατή στην αξιοπιστία και δυνατότητα γενίκευσης, αλλά σχετικά αδύναμη στην εγκυρότητα. Επιπλέον, αυτές οι έρευνες τείνουν να είναι περισσότερο περιγραφικές παρά επεξηγηματικές.

Συμπερασματικά, οι ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι έχουν και δυνατά και αδύναμα σημεία. Αν χρησιμοποιηθούν από κοινού όμως, μπορούν να εξισορροπήσουν τα εκάστοτε δυνατά και αδύναμα σημεία. Οι κοινωνικοί επιστήμονες αποκαλούν αυτήν την προσέγγιση "τριγωνοποίηση" (triangulation). Κατά αυτόν τον τρόπο, μία έρευνα ενδέχεται να έχει ένα υψηλότερο βαθμό αξιοπιστίας και εγκυρότητας, συγκριτικά με κάποια άλλη που να χρησιμοποιεί μόνο τη μία μέθοδο (Medina, 2007).

Από τη στιγμή που η ρακοσυλλογή είναι μία ανεπίσημη απασχόληση, δεν υπάρχουν επίσημες στατιστικές ή καταγραφές. Κατά συνέπεια, απαιτείται συχνά η συλλογή πρωτογενών δεδομένων από τον ερευνητή.

Ένας σημαντικός παράγοντας για να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια των αρχικών σταδίων της ποιοτικής έρευνας είναι η εμπειρία και γνώση περί της ρακοσυλλογής των ντόπιων κατοίκων. Η διεξαγωγή συνεντεύξεων με μέλη κυβερνητικών και μη-κυβερνητικών οργανώσεων που δουλεύουν στην περιοχή μπορεί να παρέχει σημαντική πληροφορία για το σχήμα και τις δραστηριότητες της ρακοσυλλογής.

Η δειγματοληψία τύπου "χιονοστιβάδα", μία μη-πιθανοτική μέθοδος κατά την οποία ο ερευνητής ζητά από τους συμμετέχοντες στη συνέντευξη να προτείνουν επιπλέον άτομα για συνέντευξη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιλεγεί ένας αριθμός ατόμων για την έρευνα.

Πριν προχωρήσει κανείς στις συνεντεύξεις των ίδιων των ρακοσυλλεκτών, είναι χρήσιμο να συμβουλευθεί τοπικές εφημερίδες, το ιστορικό αρχείο της βιβλιοθήκης, καθώς και να αναζητήσει πληροφορίες από τους εμπόρους σκραπ (μάντρες) για τις δραστηριότητες της ανεπίσημης ανακύκλωσης.

Συνίσταται η φάση της ποιοτικής έρευνας να συμπεριλαμβάνει την άμεση παρατήρηση, τη συμμετοχική παρατήρηση, και συνεντεύξεις βάθους αρκετών ατόμων που να απασχολούνται άμεσα ή έμμεσα στην ανακύκλωση στην περιοχή υπό εξέταση.

Η σειρά με την οποία οι ερωτήσεις εμφανίζονται στο ερωτηματολόγιο είναι πολύ σημαντική. Προκειμένου να τραβήξουν το ενδιαφέρον του ρακοσυλλέκτη, οι αρχικές ερωτήσεις πρέπει να είναι αντικειμενικές, εύκολες, και να έχουν να κάνουν με τις δραστηριότητες ρακοσυλλογής του ερωτώμενου. Ακολουθούν πιο αφηρημένες ερωτήσεις για τις αντιλήψεις και απόψεις τους, και μετέπειτα οι δημογραφικές ερωτήσεις. Είναι εξίσου σημαντικό να διαβεβαιωθούν οι ρακοσυλλέκτες ότι καμία προσωπική πληροφορία δεν θα γνωστοποιηθεί προκειμένου να αυξηθεί το ποσοστό ανταπόκρισής τους και η πιθανότητα να λάβουμε ειλικρινείς απαντήσεις (Medina, 2007).

3.2. Αποτελέσματα έρευνας

Κατά τη διάρκεια συζήτησης με εκπρόσωπο της ΜΚΟ «Κλίμακα» που εδρεύει στο Γκάζι της Αθήνας, επισημάνθηκε ότι ναι μεν οι ρακοσυλλέκτες συμβάλλουν έστω ανεπίσημα στην ανακύκλωση, αλλά συχνά μπορεί να βλάπτουν το περιβάλλον με τη συμπεριφορά τους (κυρίως λόγω άγνοιας). Το κίνητρο που ασχολούνται είναι κατά βάση βιοποριστικό και όχι περιβαλλοντικό (για να βγάλουν 20-30 ευρώ τη βδομάδα). Υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες ρακοσυλλεκτών ανάλογα με το είδος των υλικών που συλλέγουν (κάποιοι συλλέγουν χρηστικά οικιακά αντικείμενα προς μεταπώληση, ενώ άλλοι συλλέγουν ανακυκλώσιμα υλικά προς βιομηχανική χρήση). Κάποιοι ρακοσυλλέκτες συλλέγουν από ανάγκη (είτε για ιδία χρήση είτε για βιοπορισμό), αλλά υπάρχουν και πλούσιοι άνθρωποι που συλλέγουν παλιά αντικείμενα από χόμπυ. Κάποιοι είναι ενταγμένοι σε σύλλογο, ενώ άλλοι δουλεύουν μόνοι. Τα χρηστικά αντικείμενα (είδη ένδυσης, υπόδυσης, οικιακής χρήσης, αντίκες) διοχετεύονται στην αγορά (υπαίθριες αγορές, παλαιοπώλες) ενώ τα ανακυκλώσιμα υλικά (μέταλλα, χαρτί, πλαστικό, γυαλί, παλέτες) διοχετεύονται σε μάντρες, κέντρα ανακύκλωσης, σούπερ-μάρκετ (μπουκάλια). Τα κοινωνικά τους χαρακτηριστικά είναι ανομοιογενή: κάποιοι είναι Έλληνες μουσουλμάνοι, άλλοι ορθόδοξοι, κάποιοι Ρομά, άλλοι μετανάστες. Οι Έλληνες μουσουλμάνοι δραστηριοποιούνται κυρίως στην Αθήνα, ενώ οι Ρομά σε όλη την Ελλάδα. Κάποιοι είναι άστεγοι, κάποιοι ψυχικά ασθενείς, κάποιοι τοξικομανείς (ΜΚΟ «Κλίμακα», 2010).

Από συζήτηση στο χώρο του Συλλόγου Ρακοσυλλεκτών «Ο Ερμής» στο Γκάζι, διαπιστώθηκε ότι τα μέλη του Συλλόγου Ρακοσυλλεκτών έχουν αυξηθεί ραγδαία το τελευταίο

διάστημα (Σύλλογος «Ερμής», 2010). Ενώ ο αριθμός των μελών κυμαινόταν σταθερά στα 500 άτομα, τώρα υπερβαίνουν τους 1000. Ως αιτιολογία δίδεται "η κρίση, ο κόσμος δεν έχει να φάει και δεν του μένει άλλη λύση".

Σε άρθρο της Ελευθεροτυπίας αναφέρεται πως, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του Δήμου Αθηναίων, περίπου το 1/4 επί του συνόλου των ανακυκλώσιμων υλικών -αλουμίνιο, σίδηρος, χαλκός ή ξύλο, χαρτί ή πλαστικό- φτάνει στις υπηρεσίες επεξεργασίας από τα χέρια ρακοσυλλεκτών (Ρουτσώνης, 2009).

Επίσης, υπάρχουν δύο αναφορές στα πρακτικά της Βουλής όσον αφορά το θέμα της υγειονομικής φροντίδας των ρακοσυλλεκτών (Βουλευτής προς Υπουργό Υγείας, 2006), καθώς και τη δυνατότητα ένταξής τους σε επίσημα προγράμματα (Αλαβάνος προς ΥΠΕΧΩΔΕ, 2006).

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφηκε αναλυτικότερα παραπάνω, συντέθηκε ένα ερωτηματολόγιο έρευνας της δραστηριότητας των ρακοσυλλεκτών. Το πλήρες ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο παράρτημα.

Μία προεξέταση του ερωτηματολογίου διήρκεσε 45 λεπτά, οπότε έγινε περικοπή των ερωτήσεων σε αυτές που ήταν πιο σχετικές και με τα κέντρα βάρους της βιβλιογραφικής έρευνας της εργασίας (περιβάλλον, οικονομία, υγεία, κοινωνική πολιτική). Προσεγγίστηκαν 9 άτομα που απασχολούνται στον τομέα της ανεπίσημης ανακύκλωσης και που μένουν ή εργάζονται στην περιοχή Βοτανικού/ Γκάζι της Αθήνας. Συνολικά λήφθηκαν συνεντεύξεις από 7 ανεπίσημους ανακυκλωτές.

Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα οργανώθηκαν σε θεματικές ενότητες:

α. *Δραστηριότητα ως ρακοσυλλέκτης*

- Ο χρόνος απασχόλησης κυμαίνεται από 2 μήνες έως 22 χρόνια, μέσος όρος 8 χρόνια.

- Οι πιο πολλοί εργάζονται 6 ή ακόμα και 7 μέρες τη βδομάδα.

- Η πλειοψηφία εργάζεται πάνω από 8 ώρες την ημέρα.

- Οι 3 από τους 7 συλλέγουν κυρίως ρούχα, παπούτσια, οικιακά αντικείμενα (ενδεικτική ποσότητα 200-250 κιλά/εβδομάδα), ενώ οι άλλοι 4 συλλέγουν κυρίως σίδερα, παλιές συσκευές, παλέτες, ακόμα και μπάζα (300-500 κιλά/ημέρα).

Ένα καρότσι γεμάτο (200-250 κιλά) με χρηστικά αντικείμενα βγάζει περίπου 30-50 ευρώ στο παζάρι των ρακοσυλλεκτών.

Δόθηκαν επίσης κάποιες ενδεικτικές τιμές για τα εξής ανακυκλώσιμα υλικά:

Αλουμίνιο: 1 ευρώ/κιλό

Μπαταρίες: 0.30 ευρώ/κιλό

Μπρούντζο: 2 ευρώ/ κιλό

Μολύβι: 1 ευρώ/ κιλό

Χαλκός: 3 ευρώ/ κιλό

Σόμπες, Πλυντήρια, Ψυγεία: 0.80 ευρώ/κιλό

Ξύλινη παλέτα: 2.5-3 ευρώ

20-30 μπουκάλια γυάλινα : 1.5 ευρώ

- Οι συμμετέχοντες στην έρευνα αναζητούν υλικά στις εξής περιοχές:

Κηφισιά, Μαρούσι, Βριλήσσια, Ν. Ερυθραία

Πατήσια

Συγγρού, Ομόνοια, Ερμού, Ρέντη, Νίκαια, Κορυδαλλός

Αχαρνών, Αττική, Πετράλωνα, Κολωνός, Βοτανικός

Πετράλωνα, Κηφισιά

- Όλοι οι ερωτώμενοι (πέρα από 1 άτομο) θεωρούν μόνιμη αυτή τη δουλειά.

- Ως λόγοι που ξεκίνησαν αυτή τη δραστηριότητα αναφέρονται ο βιοπορισμός, η έλλειψη μόρφωσης, η δυσκολία ανεύρεσης άλλης απασχόλησης και η ανεξάρτητη φύση του επαγγέλματος αυτού.

- Ως πλεονέκτημα αυτής της απασχόλησης αναφέρεται το άμεσο κέρδος που υπάρχει, ενώ ως μειονεκτήματα αναφέρονται οι πολλές ώρες εργασίας, τα βαριά φορτία, το ασταθές εισόδημα, ο ανταγωνισμός, η αδικία.

- Οι τιμές πώλησης έχουν μειωθεί δραστικά λόγω της κρίσης, αναφέρουν τα άτομα που πουλάνε στο παζάρι ρακοσυλλεκτών. Αυτοί που μαζεύουν και πουλάνε παλιοσίδερα λένε πως οι τιμές ανεβοκατεβαίνουν για λόγους που ξέρουν αυτοί που τα αγοράζουν.

- Η πλειοψηφία τους δηλώνουν πρόθυμοι να συλλέγουν και άλλα υλικά πέρα από αυτά που συλλέγουν τώρα.

- Οι 5 από τους 7 εργάζονται ευκαιριακά και σε άλλες δουλειές.

β. Υγεία

- Οι 4 από τους 7 δηλώνουν πως έχουν χτυπήσει κατά τη διάρκεια της δουλειάς (οδικά ατυχήματα, τρύπημα από σίδερα) ή πως έχουν πάθει ζημιά από το βάρος που κουβαλάνε. Ο ένας ανέφερε πως τηρεί μέτρα προστασίας, αλλάζει τα ρούχα του και χρησιμοποιεί αντισηπτικό πριν μπει στο σπίτι.

- Από αρρώστιες που πέρασαν τους τελευταίους μήνες ανέφεραν στομαχικές διαταραχές, κρυολόγημα, γρίπη, ηλίαση. Χρειάστηκε να τους δει γιατρός από 0-12 φορές το τελευταίο χρόνο (μέσος όρος 8 φορές).

- Το μηνιαίο τους εισόδημα κυμαίνεται από 200-900 ευρώ, με μέσο όρο στα 600 ευρώ.

- Οι 4 από τους 7 δηλώνουν ασφαλισμένοι σε κάποιο φορέα, οι 2 ανασφάλιστοι.

γ. Δημογραφικά στοιχεία

Οι 6 είναι άντρες, η μία γυναίκα.

Ηλικία κυμαίνεται από 20-55 ετών, με μέσο όρο 33 ετών.

Όλοι τους είναι παντρεμένοι με παιδιά, μέσος όρος 2 παιδιά. Στο ίδιο σπίτι μένουν από 2 έως και 10 άτομα, τα οποία και συντηρούν.

Οι 5 από τους 7 δεν πήγαν καθόλου σχολείο, ενώ οι 2 έφτασαν ως την 5η δημοτικού.

Οι τρεις κατάγονται από τη Βόρεια Ελλάδα (Αλεξανδρούπολη, Ξάνθη, Κομοτηνή), ενώ οι άλλοι 4 από Αλβανία (Ελμπασάν).

3.3. Συζήτηση

Προκειμένου να αντιμετωπίσουν τη φτώχεια και τις επικίνδυνες συνθήκες εργασίας, αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες έχουν αποπειραθεί να οργανώσουν τους μεμονωμένους ανακυκλωτές σε συνεταιρισμούς. Η δημιουργία συνεταιρισμών ρακοσυλλεκτών δίνει την ευκαιρία στους μεμονωμένους ανακυκλωτές να επιτύχουν ένα υψηλότερο εισόδημα παρακάμπτοντας τους μεσάζοντες. Επίσης έχει διευρυνθεί ο ρόλος του ρακοσυλλέκτη στην αλυσίδα παραγωγής, καθώς έχουν βελτιωθεί οι συνθήκες διαβίωσης και εργασίας. Το πιο δυναμικό κίνημα συνεταιρισμών ρακοσυλλεκτών απαντάται στην Κολομβία και στηρίζεται από τη *Fundacion Social*, μια μη-κυβερνητική οργάνωση που από το 1986 βοηθάει τους ρακοσυλλέκτες να συνεταιρίζονται. Το 1991, η *Fundacion Social* ξεκίνησε το εθνικό πρόγραμμα ανακύκλωσης, εκπροσωπώντας πάνω από 100 συνεταιρισμούς ρακοσυλλεκτών σε όλη τη χώρα.

Στην περίπτωση της Ελλάδας, η εγκαθίδρυση κοινωνικών επιχειρήσεων ενδέχεται να είναι μία πρόσφορη λύση αφενός για τη μείωση της ανεργίας και της κοινωνικής περιθωριοποίησης μειονοτικών πληθυσμών (όπως π.χ. Ρομά, Έλληνες μουσουλμάνοι, κ.α.) καθώς επίσης να προσφέρει αποτελεσματικές υπηρεσίες διαχείρισης απορριμμάτων. Όσον αφορά τα άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ), που επίσης αντιμετωπίζουν ανεργία και απομόνωση, η οργάνωση κοινωνικών επιχειρήσεων προσφέρει μία ευκαιρία απασχόλησης που τους επιτρέπει να είναι παραγωγικά μέλη της κοινωνίας. Προς το παρόν, υπάρχουν δύο επιτυχημένες εφαρμογές κοινωνικής επιχείρησης στον ελληνικό χώρο και συγκεκριμένα στη Μυτιλήνη, όπου ΑΜΕΑ εμπλέκονται σε κοινωνικές επιχειρήσεις για ανακύκλωση χαρτιού (Papaoikonomou et al, 2009).

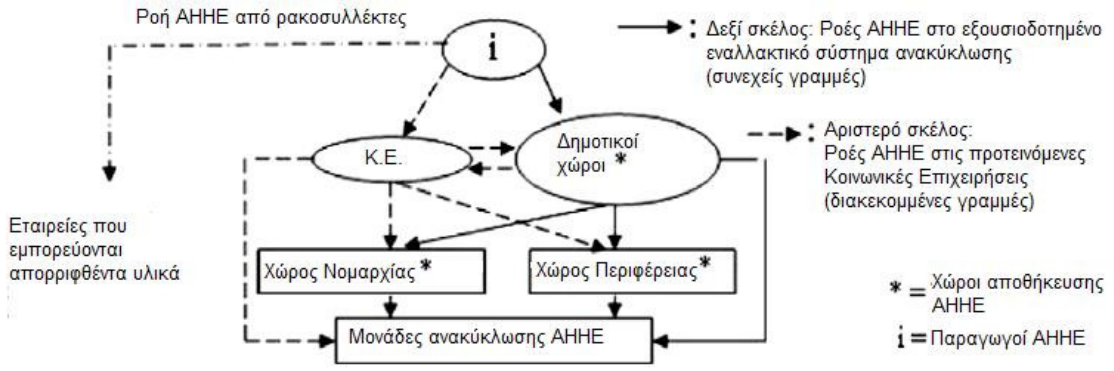
Οι Papaoikonomou et al (2009), από συνεντεύξεις που πραγματοποίησαν με Ρομά και άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) συμπέραναν πως υπάρχει υψηλός βαθμός προθυμίας για την εμπλοκή σε κοινωνικές επιχειρήσεις με αντικείμενο την ανακύκλωση ΑΗΗΕ (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού). Έτσι και τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την προθυμία των ήδη ενασχολούμενων ατόμων στην ανεπίσημη ανακύκλωση για συλλογή περαιτέρω υλικών από αυτά που μαζεύουν τώρα.

Η προθυμία για συμμετοχή ήδη υπάρχει – αυτό που χρειάζονται οι άνθρωποι είναι το κίνητρο να δραστηριοποιηθούν και την καθοδήγηση να μετατρέψουν την προθυμία σε πράξη. Είναι βέβαιο ότι οι κοινωνικές επιχειρήσεις θα παρέχουν απασχόληση σε περιθωριοποιημένα και ευάλωτα άτομα ή κοινωνικές ομάδες που πάσχουν από κοινωνικό αποκλεισμό και απομόνωση. Ως αποτέλεσμα της περιθωριοποίησης αυτές οι ομάδες συχνά υπόκεινται σε κακομεταχείριση και έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες και υποδομές ή σε κοινωνικά σχήματα. Η προκατάληψη του συνόλου της κοινωνίας έναντι των Ρομά (και άλλων μειονοτικών ομάδων) θεωρείται πως είναι ο κύριος λόγος για τον αποκλεισμό τους από την αγορά εργασίας (Papaoikonomou et al, 2009). Εναλλακτικά, η ικανότητα να εργαστούν και να αισθάνονται χρήσιμα μέλη της κοινωνίας κάποια στιγμή θα οδηγήσει στη μείωση του

επαγγελματικού αποκλεισμού, καθιστά δυνατή την κοινωνική ενσωμάτωσή τους και διευκολύνει μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

3.4. Δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα: η περίπτωση των ΑΗΗΕ

Οι ποσότητες ΑΗΗΕ (Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού) στην Ευρώπη των 15 αυξάνονται σε ποσοστό 16-28% κάθε 5 χρόνια, αυτό σημαίνει ότι αυξάνεται σε ρυθμό τρεις φορές μεγαλύτερο από αυτόν των οικιακών απορριμμάτων. Περαιτέρω, για τη περίοδο 1990-1999, οι ποσότητες παραγόμενων ΑΗΗΕ βρίσκονταν μεταξύ 3.2 και 3.6 κιλά ανά κάτοικο. Οι αντίστοιχες τιμές για το διάστημα 2000-2010 έχουν εκτιμηθεί στο 3.9-4.3 κιλά ανά κάτοικο. Στην Ελλάδα για την περίοδο του 2003-2006 η μέση ετήσια παραγωγή ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ήταν περίπου 1 70 000-1 75 000 τόνοι, αντιπροσωπεύοντας το 3,8 % των συνολικών οικιακών στερεών απορριμμάτων. Επίσης έχει εκτιμηθεί πως το 90% των ΑΗΗΕ για την ίδια περίοδο αναμίχθηκε με άλλα αστικά στερεά απορρίμματα ή ανακυκλώθηκε με άλλα υλικά (π.χ. σκραπ) χωρίς προεπεξεργασία ("γκρίζα ανακύκλωση"). Προκειμένου να αντιμετωπιστεί τόσο το αυξανόμενο πρόβλημα της γκρίζας ανακύκλωσης όσο και οι διογκούμενες ποσότητες ΑΗΗΕ, η δημιουργία του (ως τώρα πρότυπου) εξουσιοδοτημένου συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2004. Οι κύριες υπευθυνότητες του συστήματος ως τώρα ήταν η συλλογή ΑΗΗΕ, η μεταφορά και επεξεργασία σε ειδική μονάδα της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας. Το σύστημα συνεταιρισμών συνέλεξε πολύ χαμηλές ποσότητες το 2005, δηλαδή 31.40 τόνους μεγάλων οικιακών συσκευών, 52.54 τόνους μικρών οικιακών συσκευών, 12.54 τόνους ηλεκτρονικών και τηλεπικοινωνιακών εξοπλισμών, 9,24 τόνους καταναλωτικών εξοπλισμών και 1.7 τόνους ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εργαλείων, που σημαίνει άθροισμα 107.42 τόνους ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης συνολικά. Το διάγραμμα ροής του προαναφερθέντος συστήματος απεικονίζεται στο δεξί μέρος του παρακάτω διαγράμματος. Ακόμα και τα στοιχεία του 2007 καταδεικνύουν ότι, παρόλη την πλήρη λειτουργία του συστήματος, οι οικιακές συσκευές ακόμη διατίθενται ανεξέλεγκτα. Ως αποτέλεσμα, οι ρακοσυλλέκτες τα συλλέγουν και τα πωλούν σε χυτήρια.

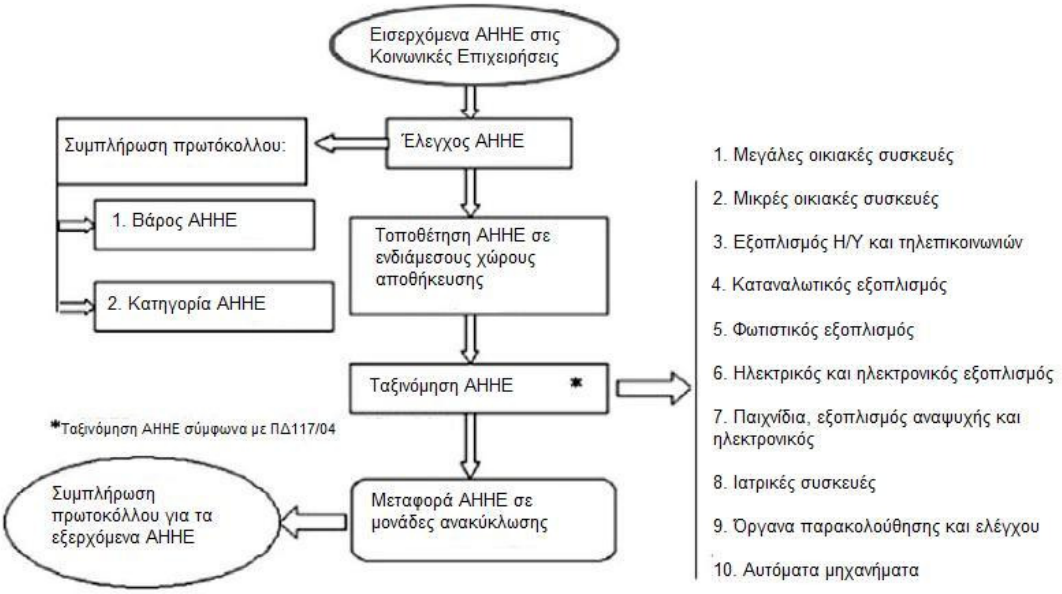


Διάγραμμα 6: Διάγραμμα ροής του προτεινόμενου συστήματος διαχείρισης ΑΗΗΕ (Papaoikonomou et al, 2009).

Επίσης το *Διάγραμμα 6* (αριστερό μέρος-διακεκομμένες γραμμές) δείχνει τον προτεινόμενο ρόλο των κοινωνικών επιχειρήσεων στην ανακύκλωση ΑΗΗΕ και τη συνεισφορά τους στο επίσημο σύστημα της Ελλάδας. Η ενσωμάτωση της ανεπίσημης ανακύκλωσης στο επίσημο σύστημα πραγματοποιείται μέσω της συνεισφοράς των κοινωνικών επιχειρήσεων, αρκεί οι αρμόδιες υπηρεσίες να αναγνωρίσουν τα οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη που προκύπτουν από την ανεπίσημη ανακύκλωση

(Papaoikonomou et al, 2009).

Η δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων θα προσφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη στην κοινότητα. Από μακροοικονομικής προοπτικής, οι κοινωνικές επιχειρήσεις έχουν ένα αξιόλογο δυναμικό για να ενισχύσουν τη δραστηριότητα του ελληνικού συστήματος ανακύκλωσης ΑΗΗΕ, ελαχιστοποιώντας το κόστος κεφαλαίου, και μεγιστοποιώντας το εργατικό δυναμικό. Επιπλέον, οι κοινωνικές επιχειρήσεις, διευρύνοντας τις δραστηριότητες τους, προσφέρουν μία επιπλέον παροχή πρώτων υλών για την τοπική βιομηχανία, που ενδεχομένως να αντικαταστήσει τα ακριβότερα εισαγόμενα υλικά. Επίσης, η συλλογή και η ταξινόμηση των ανακυκλώσιμων που θα λαμβάνει χώρα στις κοινωνικές επιχειρήσεις ως μέρος της ανακύκλωσης μειώνει την ποσότητα των απορριμμάτων και διατηρεί το διαθέσιμο χώρο σε χώρους υγειονομικής ταφής μη-ανακυκλώσιμων υπολειμμάτων. Παράλληλα, η προαναφερόμενη πρωτοβουλία θα οδηγήσει στην εφαρμογή της ελληνικής και ευρωπαϊκης νομοθεσίας (ΠΔ117/04), στο πλαίσιο της βιώσιμης διαχείρισης ΑΗΗΕ. Τέλος, η δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων είναι ένας τρόπος να ενισχυθεί το έργο του υπάρχοντος συστήματος ανακύκλωσης ΑΗΗΕ, διαμέσου της κατανόησης και αξιοποίησης του υπάρχοντος συστήματος ανεπίσημης ανακύκλωσης *(Διάγραμμα 7).*



Διάγραμμα 7: Κατανοώντας και χτίζοντας πάνω στο υπάρχον σύστημα ανεπίσημης ανακύκλωσης (Papaoikonomou et al, 2009).

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα εργασία έχουμε εξετάσει την κατάσταση της ανεπίσημης ανακύκλωσης κυρίως σε αναπτυσσόμενες χώρες, και έχουμε δει τις τεράστιες προκλήσεις και τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι ρακοσυλλέκτες λόγω της απασχόλησής τους, ωθούμενοι από τη χρόνια φτώχεια και την έλλειψη άλλων επιλογών. Έχουμε δει ότι οι πολιτικές καταστολής, αμέλειας ή εκμετάλλευσης έχουν δυσμενείς συνέπειες πάνω στις συνθήκες διαβίωσής τους αλλά και την αποτελεσματικότητα του συστήματος ανακύκλωσης, και ότι οι αρχές, εν όψη μειωμένων πόρων, διστάζουν να ενσωματώσουν τους ανεπίσημους ανακυκλωτές στο σύστημα θεωρώντας ότι αυτό θα κοστίσει περισσότερο.

Από την άλλη, βλέπουμε πως χτίζοντας πάνω στην ήδη κεκτημένη εμπειρία των ρακοσυλλεκτών, και με τη δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων, υπάρχει μια μεγάλη ευκαιρία για τη δημιουργία πιο βιώσιμων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων, που να συντελούν τόσο στην περιβαλλοντική, όσο στην οικονομική και στην κοινωνική σταθερότητα μιας περιοχής.

Η ανεπίσημη ανακύκλωση ως ευκαιρία για κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη

Ο ζωτικός ρόλος της ανακύκλωσης απορριμμάτων για τις ζωές των φτωχών σε αστικές περιοχές αναπτυσσόμενων χωρών είναι προφανής. Γι'αυτό, αντί να θεωρούμε τον ανεπίσημο τομέα ανακύκλωσης ως πρόβλημα προς επίλυση, η πιο επιθυμητή προσέγγιση είναι να ενσωματωθεί ο τομέας αυτός στον επίσημο σχεδιασμό διαχείρισης απορριμμάτων, χτίζοντας στην πρακτική εμπειρία των ανεπίσημων ανακυκλωτών, στοχεύοντας παράλληλα στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ανάκτησης υλικών και των συνθηκών διαβίωσης των ανακυκλωτών. Αναπτυξιακοί ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι ισχυροί δεσμοί υπάρχουν μεταξύ των Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας (Millenium Development Goals – MDG's) και των δραστηριοτήτων ανακύκλωσης του ανεπίσημου τομέα. Πιο συγκεκριμένα, οι δραστηριότητες του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη των MDG's που αφορούν τη μείωση της φτώχειας, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την περιβαλλοντική αειφορία. Οι δραστηριότητες ρακοσυλλογής, εάν δεν στηριχθούν σε επίπεδο πολιτικής αλλά και σε πρακτικά ζητήματα, υπάρχει περίπτωση να επιβραδύνουν την επίτευξη των MDG's σχετικών με τις συνθήκες υγιεινής, την ελονοσία και άλλες παθήσεις (Nzeadibe, 2009).

Όπως καταδεικνύει ρητά το έργο του Gill (2007), κάθε προσπάθεια επιφανειακής βελτίωσης της τύχης μιας συγκεκριμένης ομάδας θα καταλήξει εν τέλει σε αξιοθρήνητη αποτυχία, εάν δεν αναληφθεί το καθήκον αναμόρφωσης της υποκείμενης θεσμικής πραγματικότητας που έχει προκαλέσει τις άδικες συνέπειες εξαρχής,

Οι Moreno-Sanchez και Maldonado (2006) τονίζουν πως η έρευνα για τη δραστηριότητα των ρακοσυλλεκτών δε σημαίνει πως θα πρέπει να ενθαρρυνθούν οι συνθήκες μιζέριας στις οποίες διαβιώνουν. Αντιθέτως, σκοπεύει να δείξει ότι οι ρακοσυλλέκτες μπορούν να φτάσουν σε ένα καλύτερο βιοτικό επίπεδο εφόσον οι τοπικές αρχές αναγνωρίσουν το ρόλο τους στο σύστημα ΔΑΣΑ και ανταποδώσουν επαρκώς τις θετικές εξωτερικότητες που δημιουργούν.

Προτείνονται οι εξής αναπτυξιακές παρεμβάσεις:

- τεχνική, συμβουλευτική και οικονομική στήριξη για τη δημιουργία συνεταιρισμών

ρακοσυλλεκτών και την επιτυχημένη λειτουργία τους (μοντέλο κοινωνικής επιχείρησης)

- ανάπτυξη των αγορών για ανακυκλώσιμα και δευτερογενή υλικά
- αναγνώριση σε επίπεδο πολιτικής του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης ως συνεργάτη στη ΔΑΣΑ και ως παράγοντα της αστικής οικονομίας του οποίου οι απόψεις και τα συμφέροντα μπορούν να ενσωματωθούν στην ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών ΔΑΣΑ

Για το πρόβλημα της διαχείρισης των στερεών απορριμμάτων

Τα προβλήματα στερεών απορριμμάτων δεν απαιτούν μόνο τεχνικές λύσεις αλλά και κοινωνικές και οικονομικές θεωρήσεις (Tremblay et al, 2010). Οι τεχνικές λύσεις συλλαμβάνουν μόνο μερικές πλευρές της εικόνας που συνήθως αποκλείουν τις κοινωνικές πτυχές, και επιλύουν μόνο εν μέρη τα προβλήματα. Παρόλο που είναι διαδεδομένες και συνεχίζουν να εφαρμόζονται κατά κόρον σε αναπτυσσόμενες χώρες, η υγειονομική ταφή και η αποτέφρωση δεν είναι αποδεκτές απαντήσεις για τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων, μιας και σπαταλούνται πολύτιμοι πόροι και δημιουργούνται νέα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά αδιέξοδα (Gutberlet, 2008).

Καθώς συνεχίζεται η αστική εξάπλωση, εντείνοντας τη φτώχεια και τον κοινωνικο-οικονομικό αποκλεισμό, κρίνεται αναγκαία η αναγνώριση των απορριμμάτων ως πόρου και ως ευκαιρίας για δημιουργία εισοδήματος και για κοινωνική ένταξη. Τα επιτυχημένα παραδείγματα κοινωνικών επιχειρήσεων ενθαρρύνουν την κοινή γνώμη να δει τα απορρίμματα ως πόρο, και να νομιμοποιήσει την πράξη της ανάκτησης αυτών των υλικών ως έντιμη και αναγκαία προσπάθεια [Tremblay et al (2010), Gutberlet (2010)].

Για τη σχέση μεταξύ ανεπίσημης ανακύκλωσης και δημόσιας υγείας:

Η έρευνα που διεξήγαγαν οι Gutberlet and Baeder (2008) για την υγεία των ανεπίσημων ανακυκλωτών στο Santo Andre της Βραζιλίας, που παρουσιάστηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο, μας δίνει μια πρώτη εικόνα για κινδύνους όσον αφορά τον τραυματισμό και τις παθήσεις. Παρόλο που το επίπεδο συμπτωμάτων φαίνεται ανησυχητικό, είναι δύσκολο να συμπεράνει κάποιος για το βαθμό σοβαρότητας (level of concern), μιας και δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα σύγκρισης πληθυσμού για τη γενική κατάσταση της υγείας στο Santo Andre.

Τα ευρήματα στηρίζουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση προς την περιβαλλοντική υγεία μέσω:

- καλύτερης εκπαίδευσης των ανακυκλωτών για μέτρα προσωπικής προστασίας
- πολιτικών που να βελτιώνουν τις συνθήκες εργασίας και την αποτελεσματικότητα των ανακυκλωτών
- εκπαίδευσης του κοινού ώστε να συνεισφέρει στην καθαρή ανάκτηση πόρων (Gutberlet and Baeder, 2008).

Η δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων συμβάλλει προς αυτήν την κατεύθυνση, μιας

και όταν οι ρακοσυλλέκτες συμμετάσχουν σε συνεταιρισμούς, βελτιώνεται ο βαθμός συνείδησης και εκπαίδευσης για θέματα υγείας τόσο των ιδίων όσο και της κοινωνίας (Tremblay et al, 2010). Περαιτέρω, οι τυποποιημένες ομάδες, συνεταιρισμοί και σύνδεσμοι μπορούν να προσφέρουν ρυθμισμένες ώρες εργασίας και να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους από την υπερκόπωση (Gutberlet and Baeder, 2008).

Η κοινωνική διάσταση της ανεπίσημης ανακύκλωσης:

Χρειάζεται οι ανακυκλωτές να αναγνωριστούν ως πάροχοι περιβαλλοντικών υπηρεσιών, αντί να τους αντιλαμβανόμαστε ως όχληση και να τους συμπεριφερόμαστε με αποστροφή. Η ενδυνάμωση των ανεπίσημων ανακυκλωτών μέσω δόμησης ικανοτήτων, ενημέρωση και συμμετοχή καθιστά δυνατή την ενσωμάτωση στο κοινωνικό σύνολο. Ανακτά την αξιοπρέπεια των ανθρώπων που εργάζονται στην ανάκτηση υλικών (Gutberlet, 2010).

Παρόλο που οι ανεπίσημοι ανακυκλωτές συχνά είναι αναλφάβητοι, κατέχουν δεξιότητες τόσο για την ανάκτηση υλικών και την ανακύκλωση, όσο και για τον εντοπισμό αγορών και εν δυνάμει πελατών. Η καταγραφή και χορήγηση αδειών στους ανακυκλωτές, ή ακόμα και η πρόσληψή τους μπορεί να θεωρηθεί οδός για τη διατήρηση και πιθανή βελτίωση των δεξιοτήτων τους παρέχοντάς τους παράλληλα και πιο βιώσιμα εισοδήματα. Αυτό θα εγγυηθεί ένα βαθμό οικονομικής ασφάλειας καθώς και θα διασφαλίσει το μέγιστο ποσοστό ανάκτησης υλικών από τη χωματερή (Nzeadibe, 2009).

Ανάγκες για περαιτέρω επιστημονική έρευνα:

Χρειάζεται να διεξαχθούν περισσότερες μελέτες περιπτώσεων καθώς και συγκριτική έρευνα σε σχέση με την ανεπίσημη διαχείριση απορριμμάτων, ένα θέμα που είναι ταυτόχρονα εξαιρετικά ενδιαφέρον και πολύ σχετικό με την βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Όπως περιγράφηκε αναλυτικά σε αυτήν την εργασία, στις αναπτυσσόμενες χώρες, η ανεπίσημη ανακύκλωση και τα άτομα που συμμετέχουν σε αυτήν ακόμα αντιμετωπίζονται συχνά ως εμπόδια εκσυγχρονισμού που πρέπει να εξαλειφθούν, και όχι να αναπτυχθούν. Ίσως η περαιτέρω επιστημονική έρευνα να μπορέσει, εστιάζοντας την προσοχή, να αποφέρει ένα επιπλέον όφελος και να επηρεάσει την αντίληψη των αρχών ώστε οι ρακοσυλλέκτες να αποκομίσουν ένα βαθμό σεβασμού, και όχι αποδοκιμασίας. Περαιτέρω, η συγκομιδή πληροφοριών και επιστημονικής γνώσης μπορεί να βοηθήσει τις Μη-Κυβερνητικές Οργανώσεις που εργάζονται σε αυτό το πεδίο να υπερβούν τα τοπικά όρια προκειμένου να αποκτήσουν βαθύτερη επίγνωση και να αναγνωρίσουν τις ευκαιρίες που αναδύονται, έτσι ώστε εν τέλει να μπορούν να επιτευχθούν βελτιώσεις στις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας των ρακοσυλλεκτών (Nas and Jaffe, 2004).

Ενώ για τις αναπτυσσόμενες χώρες υπάρχει ένας αριθμός μελετών, οι μελέτες που να εξετάζουν την ανακύκλωση ως ευκαιρία για οικονομική ανάπτυξη στον ανεπτυγμένο κόσμο είναι περιορισμένες. Η αναγνώριση αυτής της δραστηριότητας ως σημαντική πηγή εισοδήματος για περιθωριοποιημένους και κοινωνικά αποκλεισμένους πληθυσμούς μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη διαμόρφωση μελλοντικών πολιτικών για τη μείωση της φτώχειας και την κοινωνική ένταξη (Tremblay et al, 2010).

Αξίξει να ερευνηθεί περαιτέρω, το δυναμικό του ανεπίσημου τομέα, και η αξιοποίηση των ευκαιριών ανάπτυξης που αναδύονται, τόσο σε αναπτυσσόμενες όσο και σε ανεπτυγμένες χώρες.

Πιο συγκεκριμένα προτείνεται:

- η περαιτέρω διερεύνηση όχι μόνο των πλεονεκτημάτων αλλά και των περιβαλλοντικών κινδύνων που προκύπτουν από τη ρακοσυλλογή (λόγω άγνοιας, π.χ. απόρριψη βαρέων μετάλλων, ορυκτέλαιων, καύση καλωδίων)

- να διερευνηθεί και να συστηματοποιηθεί η εμπειρία των κοινωνικών επιχειρήσεων ανά τον κόσμο που ασχολούνται με την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση συγχρόνως (π.χ. το Ciudad Saludable στο Περού, ή το Waste Concern στο Μπαγκλαντές)

- μια έρευνα αγοράς για τον ελληνικό χώρο (για κομπόστ, ζήτηση ανακυκλωμένης πρώτης ύλης από βιομηχανία). Επίσης, διερεύνηση δυνατοτήτων για δημιουργία τοπικής αγοράς ανακύκλωσης.

- συστηματοποίηση γνώσης του ελληνικού χώρου ανεπίσημης ανακύκλωσης

Η παρούσα εργασία είναι ένα πρώτο βήμα στη μελέτη του ανεπίσημου τομέα ανακύκλωσης. Ωστόσο, αυτό που μπορούμε να πούμε με σιγουριά είναι ότι η επιχειρηματική προσέγγιση για τη λύση περιβαλλοντικών προβλημάτων, εφόσον προσεγγιστεί με το κατάλληλο όραμα και χτιστεί πάνω σε ζωτικές ηθικές αξίες, μπορεί να συμβάλλει τόσο στην οικονομική όσο και στην κοινωνική ανάπτυξη ενός τόπου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agamuthu P. The role of informal sector for sustainable waste management. Waste Manag Res 2010 28: 671.

Alvarado-Esquivel C, Liesenfeld O, Márquez-Conde JÁ, Cisneros-Camacho A, Estrada-Martínez S, Martínez-García SA, González-Herrera A, García-Corral N. Seroepidemiology of Infection with Toxoplasma gondii in Waste Pickers and Waste Workers in Durango, Mexico. Zoonoses Public Health 55 (2008) 306–312.

Dall'Agnol CM, Fernandes FS. Health and self-care among garbage collectors: work experiences in a recyclable garbage cooperative. Rev Latino-am Enfermagem 2007 setembro-outubro; 15 (número especial): 729-35.

Fahmi WS, Sutton K. Cairo's Zabaleen garbage recyclers: Multi-nationals' takeover and state relocation plans. Habitat International 30 (2006) 809–837

Gill K. Interlinked contracts and social power: Patronage and exploitation in India's waste recovery market. Journal of Development Studies (2007), 43: 8, 1448 — 1474

Gutberlet J. Empowering collective recycling initiatives: Video documentation and action research with a recycling co-op in Brazil. Resources, Conservation and Recycling 52 (2008) 659–670

Gutberlet J. Editorial. Waste Management 30 (2010) 171–173

Gutberlet J, Baeder AM. Informal recycling and occupational health in Santo André, Brazil. International Journal of Environmental Health Research (2008), 18:1, 1 – 15

Horn ZE. No Cushion to Fall Back On: The Global Economic Crisis and Informal Workers. Inclusive Cities Study, Synthesis Report August 2009, retrieved 08.06.2010 from [http://www.inclusivecities.org/pdfs/GEC_Study.pdf]

Hunt,C. A review of the health hazards associated with the occupation of waste picking for children. International Journal of Adolescent Medicine and Health Volume 13, Issue 3, 2001, Pages 177-189.

Lavoie J, Dunkerley CJ, Kosatsky T, Dufresne A. Exposure to aerosolized bacteria and fungi among collectors of commercial, mixed residential, recyclable and compostable waste. Science of the Total Environment 370 (2006) 23–28.

Medina M. Scavenger Cooperatives in Asia and Latin America. Resources, Conservation and Recycling Volume 31, Issue 1, December 2000, Pages 51-69.

Medina M. Serving the unserved: informal refuse collection in Mexico. Waste Manag Res (2005) 23: 390

Medina M. "The Worlds Scavengers, salvaging for sustainable consumption and production", (2007). [Retrieved from books.google.gr/books?isbn=0759109419...]

Moreno-Sanchez RDP, Maldonado JH. Surviving from garbage: the role of informal waste-pickers in a dynamic model of solid-waste management in developing countries. Environment and Development Economics 11 (2006): 371–391

Nas PJM, Jaffe R. Informal Waste Management: Shifting the focus from problem to

potential. Environment, Development and Sustainability 6 (2004): 337–353

Noel C. Solid waste workers and livelihood strategies in Greater Port-au-Prince, Haiti. Waste Management 30 (2010) 1138–1148.

Nzeadibe TC. Solid waste reforms and informal recycling in Enugu urban area, Nigeria. Habitat International 33 (2009) 93–99

Panaritis E. Prosperity Unbound: Building Property Markets with Trust. Palgrave Macmillan; illustrated edition edition (2007). [sample chapter retrieved on 10.06.2010 from http://www.prosperityunbound.com/pdf/simple_chapter.pdf]

Papaoikonomou K, Kipouros S, Kungolos A, Somakos L, Aravossis K, Antonopoulos I, Karagiannidis A. Marginalized groups in contemporary WEEE management within social enterprises investments: A study in Greece. Waste Management 29 (2009) 1754-1759.

Poulsen OM, Breum NO, Ebbehoj N, Hansen AM, Ivens UI, van Lelieveld D, Malmros P, Matthiasen L, Nielsen BH, Nielsen EM, Schibye B, Skov T, Stenbaek EI, Wilkins CK. Collection of domestic waste. Review of occupational health problems and their possible causes. The Science of the Total Environment 170 (1995) 1-19

Sembiring E, Nitivattananon V. Sustainable solid waste management toward an inclusive society: Integration of the informal sector. Resources, Conservation and Recycling 54 (2010) 802–809.

Tremblay C, Gutberlet J, Peredo AM. United We Can: Resource recovery, place and social enterprise. Resources, Conservation and Recycling 54 (2010) 422–428

UNESCAP. Reducing Extreme Poverty and Improving the Urban Environment through Integrated Municipal Solid Waste Management. [Retrieved 08.02.2010 from: http://www.unescap.org/pdd/prs/ProjectActivities/Ongoing/SolidWasteMngmnt/SolidWasteMngmnt.doc]

WHO (2010) [http://www.who.int/topics/occupational_health/en/]

Zia H, Devadas V, Shukla S. Assessing informal waste recycling in Kanpur City, India. Management of Environmental Quality: An International Journal Vol. 19 No. 5, 2008 pp. 597-612

Zhen-shan L, Lei Y, Xiao-Yan Q, Yu-mei S. Municipal solid waste management in Beijing City. Waste Management 29 (2009) 2596–2599.

Ερώτηση Αλαβάνου προς ΥΠΕΧΩΔΕ, 14.12.2006.

Ερώτηση Βουλευτή προς Υπουργό Υγείας, 14.12.2006.

Προσωπική επικοινωνία με μέλη του Συλλόγου Ρακοσυλλεκτών "**Ο ΕΡΜΗΣ**", Σεπτέμβριος 2010, Γκάζι/ Αθήνα.

Προσωπική επικοινωνία με **ΜΚΟ Κλίμακα**, Ιούλιος 2010, Γκάζι/ Αθήνα.

Συνεντεύξεις 1-7 με ανεπίσημους ανακυκλωτές, Σεπτέμβριος 2010, Βοτανικός/Αθήνα.

Ρουτσώνης Δ. Ρακοσυλλέκτες: άνθρωποι που γυρνάνε όλο το Νομό Αττικής συλλέγοντας ό,τι χρήσιμο πετιέται. Άρθρο στην Ελευθεροτυπία,14 Απριλίου 2009.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΑΤΥΠΟΥΣ **ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΕΣ** (ΡΑΚΟΣΥΛΛΕΚΤΕΣ)

Ημερομηνία συνέντευξης: Τόπος:

Α. Δραστηριότητα ως ρακοσυλλέκτης

1. Πόσο καιρό κάνετε αυτή τη δουλειά;
2. Ποιές μέρες της εβδομάδας; ΔΕ/ΤΡ/ΤΕ/ΠΕ/ΠΑ/ΣΑ/ΚΥ
3. Ποιές ώρες δουλεύετε; ΠΡ/ΜΕΣ/ΑΠΟΓ/ΒΡΑ/ΝΥΧ
4. Πόσες ώρες την ημέρα δουλεύετε; 0-4 4-8 ΠΑΝΩ ΑΠΟ 8
5. Τι υλικά συλλέγετε, σε τι ποσότητα, πόσο τα πουλάτε; α./β./γ./δ.
6. Από ποιές περιοχές τα μαζεύετε;
7. Κάνετε αυτή τη δουλειά όλο το χρόνο ή μόνο κάποιους μήνες ; ΟΛΟ/ΕΠΟΧΙΑΚΗ
8. Γιατί κάνετε αυτή τη δουλειά;
9. Παλιά μαζεύατε και άλλα υλικά; ΟΧΙ/ΝΑΙ, ΤΑ ΕΞΗΣ:
10. Ήταν πιο εύκολο παλιά να μαζεύεις πράγματα; ΝΑΙ/ΤΟ ΙΔΙΟ/ΠΙΟ ΔΥΣΚΟΛΟ
11. Αποφασίζετε από πριν τι διαδρομή θα ακολουθήσετε; ΝΑΙ/ΟΧΙ
12. Χρησιμοποιείτε εργαλεία, αν ναι, ποια; ΟΧΙ/ΝΑΙ, : .....
13. Έχετε μεταφορικό μέσο, αν ναι, τι ; ΟΧΙ/ΑΝ ΝΑΙ: ΑΥΤΟΚ/ΤΡΙΚΥΚΛΟ/ΚΑΡΟΤΣΙ Σ/Μ/ΠΑΙΔΙΚΟ/ΑΛΛΟ:
14. Εργάζεστε μόνοι ή σε ομάδα; ΜΟΝΟΙ/ΣΕ ΟΜΑΔΑ (.....)
15. Τί είναι καλό σε αυτήν τη δουλειά;
16. Τί είναι κακό;
17. Οι συνθήκες εργασίας (υγεία,ασφάλεια,άγχος,ώρες, αντικείμενο): 1/2/3/4/5

Β. Αγορά ανακύκλωσης

1. Έχουν αλλάξει οι τιμές το τελευταίο χρόνο; ΟΧΙ/ΝΑΙ: ΑΝΕΒΗΚΑΝ/ΚΑΤΕΒΗΚΑΝ
2. Γιατί άλλαξαν οι τιμές;
3. Είναι δίκαια τα χρήματα που παίρνετε για τα ανακυκλώσιμα υλικά; ΝΑΙ/ΟΧΙ
4. Μπορείτε εσείς να επηρεάσετε την τιμή; ΝΑΙ/ΟΧΙ
5. Αν αλλάξει η τιμή αύριο, τι θα κάνετε;
6. Αν σας προταθεί να μαζεύετε επιπλέον άλλα υλικά, θα το κάνετε;
7. Σε ποιόν πουλάτε τα πράματα τώρα, είναι ο ίδιος κάθε φορά, αν όχι γιατί;

Γ. Σχέσεις μεταξύ των ρακοσυλλεκτών:

1. Πόσους άλλους ρακοσυλλέκτες γνωρίζετε;
2. Από πού τους γνωρίζετε;
3. Ποιά είναι η σχέση σας με τους άλλους ρακοσυλλέκτες; 1/2/3/4/5
4. Είχατε παλιά ή έχετε τώρα κάποιο πρόβλημα με τους άλλους; ΟΧΙ/ΝΑΙ
5. Πόσοι συγγενείς σας είναι και αυτοί ρακοσυλλέκτες;

Δ. Επαγγελματική ιστορία ρακοσυλλεκτών

1. Είχατε και άλλες δουλειές παλιότερα, αν ναι, ποιες; ΟΧΙ/ΝΑΙ:
2. Υπήρχε κάποιος συγκεκριμένος λόγος που άλλαξατε δουλειά;
3. Έχετε και κάποια άλλη δουλειά πέρα από τη ρακοσυλλογή;
4. Θα θέλατε να έχετε κάποια άλλη δουλειά; ΝΑΙ/ΟΧΙ

Ε. Σχέση με τις αρχές

1. Πώς σας αντιμετωπίζουν ο δήμος, η αστυνομία, η κυβέρνηση γενικότερα;
2. Παρουσιάστηκε ποτές κάποιο πρόβλημα με τις αρχές λόγω της ρακοσυλλογής;

ΣΤ. Σχέση με τους ντόπιους κατοίκους

1. Πώς βλέπουν οι κάτοικοι της περιοχής τις δραστηριότητές σας; 1/2/3/4/5

Ζ. Σχέση ρακοσυλλεκτών με τους εμπόρους σκραπ

1. Πώς είναι η σχέση σας με τους εμπόρους; 1/2/3/4/5
2. Υπήρχαν προβλήματα; Ποιά;
3. Σε έχουν βοηθήσει όταν είχες ανάγκη; Σου έχουν δώσει δανεικά;

Η. Υγεία των ρακοσυλλεκτών

1. Έχεις χτυπήσει κατά τη διάρκεια της δουλειάς; ΟΧΙ/ΝΑΙ, Που;
2. Τι αρρώστιες είχες τους τελευταίους έξι μήνες;
3. Πόσες φορές σε είδε γιατρός το χρόνο που μας πέρασε;
4. Από την οικογένεια σου, πόσα άτομα αρρώστησαν το χρόνο που μας πέρασε, και από τι;
5. Θάνατοι στην οικογένεια; ΟΧΙ/ΝΑΙ, ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΑΙΤΙΑ:.....

Θ. Βιοτικό επίπεδο των ρακοσυλλεκτών

1. Πόσο είναι περίπου το εισόδημά σας (μηνιαίο);
2. Έχετε δικό σας σπίτι ή νοικιάζετε;
3. Έχει βρύση και τουαλέτα το σπίτι σας;
4. Έχετε ηλεκτρικό ρεύμα;
5. Τι δουλειές κάνουν τα άλλα άτομα που ζούνε μαζί σας;
6. Από τι είναι φτιαγμένο το σπίτι σας;
7. Πώς αξιολογείται τις συνθήκες διαβίωσης σας; 1/2/3/4/5
8. Έχετε ασφάλεια; ΟΧΙ/ΝΑΙ, :

Ι. Δημογραφικές μεταβλητές

1. Φύλο: Άνδρας Γυναίκα
2. Ηλικία:
3. Οικογενειακή κατάσταση: ΑΓ/ΕΓ/ΧΩΡ/ΧΗΡ/Άλλο:
4. Πήγατε σχολείο; ΟΧΙ/ΝΑΙ, ΩΣ:
5. Πόσα άτομα ζουν μαζί στο ίδιο σπίτι;
6. Πού γεννηθήκατε;
7. Πόσο καιρό μένετε στην περιοχή;
8. Γιατί ήρθατε εδώ;
9. Που γεννήθηκαν οι γονείς σας;
10. Που γεννήθηκαν οι γονείς σας;