

Η ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών και ηλεκτρονικών μηχανημάτων στο χώρο του Δημοσίου



- Όνομα: ΒΑΣΙΛΗΣ
- Επώνυμο: ΜΠΑΓΡΗΣ
- Αριθμός Μητρώου: 23117016
- Υπεύθυνος καθηγητής: Δ. ΚΑΡΔΑΡΑΣ
- Μέλος Α: Ι. ΧΑΛΙΚΙΑΣ
- Μέλος Β: Κ. ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ

Ακαδημαϊκό έτος 2019- 2020

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	3
Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
Εισαγωγή	6
Επισκόπησηερευνών.....	11
Οφέλη της ανακύκλωσης στη Δημόσια Διοίκηση	15
Το θεσμικό πλαίσιο ανακύκλωσης στο ελληνικό Δημόσιο	29
Η ανακύκλωση στην πράξη	40
Το Νέο Δημόσιο Μάνατζμεντ	46
ΗΕθνική ΠεριβαλλοντικήΑρχή	61
Συμπεράσματα	75
Βιβλιογραφία	79
Παράρτημα	82

Ευχαριστίες

Από τη θέση αυτή θα ήθελα καταρχήν να ευχαριστήσω τον κύριο, επιβλέποντα καθηγητή του παρόντος πονήματος, για τη βοήθεια, τα σχόλια και τις διορθώσεις του, καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω θερμά τους κύριους, και για τη συνεισφορά τους στην αξιολόγηση του πονήματος. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω των ακαδημαϊκό και διδακτικό προσωπικό του Τμήματος για τις γνώσεις που μου προσέφεραν, καθώς και την οικογένειά μου για τη βοήθεια και τη στήριξη, στη διάρκεια αυτού του όμορφου ταξιδιού, που με το πόνημα αυτό φθάνει στο τέλος του.

Μπαγρής Βασίλειος

Περίληψη

Το ζήτημα της Ανακύκλωσης αποτελεί ένα από τα πλέον επίκαιρα και σημαντικά ζητήματα που αφορούν την άσκηση πολιτικής και τη σύγχρονη Δημόσια Διοίκηση, καθώς συνδέεται με την ολοένα και πιο επιτακτική ανάγκη της βιώσιμης ανάπτυξης και της διατήρησης των πόρων. Στο πόνημα που ακολουθεί θα επικεντρώσουμε στην ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και εξοπλισμού από το ελληνικό Δημόσιο, αναλύοντας το πλαίσιο εντός του οποίου αυτή συμβαίνει και την πρακτική της εφαρμογή και εξετάζοντας το επίπεδο εφαρμογής του νομοθετικού πλαισίου στην πράξη. Σε δεύτερο επίπεδο θα αναλύσουμε την πιο πρόσφατη τάση της Δημόσιας Διοίκησης, αυτή του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ και την πρακτική της διάσταση, στην ίδρυση ανεξαρτήτων αρχών. Υπό το πρίσμα αυτής της θεωρητικής προσέγγισης, της δράσης του κράτους και μέσα από τη διεθνή πείρα, θα προχωρήσουμε σε μια δομημένη πρόταση, που θεωρούμε ότι μπορεί να αντιμετωπίσει τα υπάρχοντα προβλήματα, στην ανακύκλωση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και ευρύτερα.

Abstract

The issue of Recycling is nowadays one of the most modern and important topics concerning the act of politics and the modern Public Management, as it is all the more closely connected with the pressing need for sustainable economic growth and the preservation of resources. In the assignment that follows, we will focus on the recycling process of electrical and electronical equipment, followed by the Greek Public Sector and analyzing the framework in which, the whole process takes place. We will also attempt to compare the abovementioned legal framework, with actual recycling process that occurs, pointing out any irregularities and cases of malpractice. On a second level, we will analyze the most recent trend in the field of Public Management, that of the New Public Management and the phenomenon of establishing independent authorities, as a more modern approach. Under the view of this most modern approach and by utilizing the most recent international experience, we will continue in formulating a structured solution that, in our opinion can solve most of the occurring problems, in the process of recycling electronic equipment and the issues of Recycling, in general.

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη παγκοσμιοποιημένη οικονομία, των εκατοντάδων χιλιάδων επιχειρήσεων και της πληθώρας προϊόντων και υπηρεσιών, η άσκηση περιβαλλοντικής πολιτικής και πολιτικής τόσο σε εθνικό, όσο και σε κοινοτικό και διεθνές επίπεδο, η ανάγκη αποτελεσματικότητας στην προστασία του αστικού και επαρχιακού περιβάλλοντος, του ελέγχου της ρύπανσης και η αειφορία και διατηρησιμότητα των πόρων, δημιουργούν νέες απαιτήσεις και νέους περιορισμούς. Παράλληλα, οι παραπάνω ανάγκες προϋποθέτουν την εμπειριστατωμένη αντιμετώπιση και την τεκμηριωμένη μελέτη, τόσο σε ότι αφορά των ρυπογόνων παραγόντων, που με την αύξηση της πολυπλοκότητας της παραγωγής καθίστανται ολοένα και πιο σύνθετοι και πολυεπίπεδοι, όσο και του τρόπου περιβαλλοντικής τους διαχείρισης.

Το ζήτημα της ανακύκλωσης αποτελεί σήμερα ένα κομβικής σημασίας θέμα, στο οποίο όλοι οι παράγοντες του «παραδοσιακού» οικονομικού κυκλώματος εμπλέκονται ενεργά. Η σημαντικότητα του εν λόγω ζητήματος προκύπτει από την ολοένα και αυξανόμενη σημασία της διαφύλαξης της ποιότητας των διαθέσιμων πόρων, τη διασφάλιση της οικονομικής και παραγωγικής αειφορίας της παγκόσμιας οικονομίας και της ευρύτερης διαφύλαξης του περιβάλλοντος. Σε έναν πλανήτη των 7,6 δισεκατομμυρίων κατοίκων¹, το ζήτημα της συνέχισης της παραγωγής υπηρεσιών και προϊόντων δεσμεύεται πια, από τις διάφορες συναφείς περιβαλλοντικές συνέπειες της εξυπηρέτησης των ανθρωπίνων αναγκών, όπως τη ρύπανση του αέρα, των γαιών και των υδάτων, την κλιματική αλλαγή, την αποδάσωση, την έλλειψη καθαρού και ασφαλούς νερού, την καταστροφή της βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση της ποιότητας του εδάφους.²

Στο παραπάνω πλαίσιο, τα περισσότερα σύγχρονα κράτη αναγνώρισαν ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '80³ την αναγκαιότητα για την ανάπτυξη περιβαλλοντικών πολιτικών, προτύπων και την κουλτούρα της ανακύκλωσης, σε όλο το φάσμα του κοινωνικού εποικοδομήματος, από το επίπεδο της κοινωνίας των πολιτών και τις εκεί περιβαλλοντικές

¹<https://www.census.gov/popclock/>

²<https://www.eea.europa.eu/el/themes/environmental-themes>

³<https://www.eea.europa.eu/el/themes/environmental-themes>

καμπάνιες ανακύκλωσης, έως την ίδια τη λειτουργία του κρατικού μηχανισμού. Το βάρος που δίδεται στις πρακτικές της ανακύκλωσης, σχετίζεται με το μεγάλο εύρος των ωφελειών από αυτή, τόσο για τα ίδια τα κράτη όσο και για το περιβάλλον. Σημαντικό είναι να ειπωθεί εδώ, ότι τα οφέλη αυτά εντοπίζονται σε διαφορετικούς τομείς της οικονομίας και του κοινωνικού υποστρώματος και αφορούν:⁴

- **Οικονομικές προσόδους:** Από την αξία των υλικών που ανακυκλώνονται και η οποία εντάσσεται ξανά στη διαδικασία της παραγωγής ως ανακτώμενο κόστος.
- **Περιβαλλοντικά οφέλη:** Από την μείωση της διαρροής ρύπων και επικίνδυνων ουσιών (πχ. βαριά μέταλλα) στο έδαφος και τον υδροφόρο ορίζοντα.
- **Κοινωνικά οφέλη:** Από τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, τη διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος, την καθαριότητα των πόλεων, την προστασία της ανθρώπινης υγείας, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, κτλ.

Σε ότι αφορά στο ζήτημα της Ανακύκλωσης και της περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλά και ειδικότερα στο ζήτημα των ρύπων και της διαχείρισής τους, μια πρώτη κατηγοριοποίηση, πάνω στην οποία βασίζεται η συνολική επιστημονική προσέγγιση, κατηγοριοποιεί τα απορρίμματα σε μια σειρά κατηγοριών. Πρωταρχικά όμως, θα πρέπει να δώσουμε εδώ έναν ορισμό σχετικά με το πώς επιστημονικά ορίζεται ο όρος «απόρριμμα». Ως απόρριμμα, ορίζονται υπολείμματα ή κατάλοιπα τροφών ή αποτελεσμάτων βιολογικής απέκκρισης, είτε αντικείμενα τα οποία έχουν παύσει να εξυπηρετούν τον σκοπό για τον οποίο έχουν κατασκευαστεί. Τα απορρίμματα, μπορούν περαιτέρω να κατηγοριοποιηθούν σε στερεά, υγρά και αέρια απόβλητα, με ξεχωριστή κατηγορία, για ευνόητους λόγους να αποτελούν τα πυρηνικά απόβλητα. Περαιτέρω, τα απορρίμματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στις εξής κατηγορίες:

- **Οργανικά, βιοαποδομήσιμα και ζυμώσιμα απορρίμματα:** Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν όλα τα βρώσιμα απορρίμματα. Πρόκειται για οτιδήποτε αποτελεί δηλαδή, υποπροϊόν των τροφίμων που είναι κομποστοποιήσιμο για την παραγωγή βιομάζας. Αυτά τα απορρίμματα, εάν ανακατευθούν ή συμμειχθούν με μέρος ανακυκλώσιμων απορριμμάτων δημιουργούν το σοβαρό πρόβλημα των συμμεικτών απορριμμάτων. Τα σύμμικτα απορρίμματα και υλικά είναι είτε εντελώς άχρηστα στη διαδικασία της

⁴<https://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis>

Ανακύκλωσης, είτε είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα και κοστοβόρα η διαδικασία του διαχωρισμού τους.

- **Ανακυκλώσιμες συσκευασίες:** Όλες οι συσκευασίες και τα λοιπά υποπροϊόντα κατασκευής ή χρήσης των προϊόντων της βιομηχανίας και της βιοτεχνίας, καθώς και τα χειροτεχνουργήματα. Τα απορρίμματα αυτά είναι καθαρά και δεν εμπεριέχουν ή δεν αναμιγνύονται με προσμίξεις οργανικών υλών. Οι συσκευασίες αυτές, ήτοι τα καθαρά ανακυκλώσιμα προϊόντα μπορεί να εμπεριέχουν παρόλα αυτά, επικίνδυνα και επιβλαβή υλικά, χωρίς τούτο να σημαίνει ότι μπορούν να θεωρηθούν ως σύμμικτα υλικά. Τα ανακυκλώσιμα υλικά μπορούν να αποτελέσουν «πηγή» σημαντικού οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού οφέλους, υπό την προϋπόθεση ότι υπεισέρχονται σε μια εξορθολογισμένη και αποδοτική ανακυκλική διαδικασία.
- **Άχρηστα, βρώμικα ή ακάθαρτα απορρίμματα:** Πρόκειται για όλα τα υπόλοιπα απορρίμματα που προέρχονται από υλικά της βιομηχανίας ή της βιοτεχνίας και τα χρησιμοποιούμε ως βοηθητικά υλικά, αλλά δεν πρόκειται για συσκευασίες ή εξαρτήματα που είναι καθαρά από τις προσμίξεις και το «λέρωμά» τους από οργανικά υπολείμματα. Τα απορρίμματα αυτά, ως εκ τούτου, δεν μπορούν ανέξοδα και χωρίς διεργασία να οδηγηθούν στην ανακύκλωση ή στην κομποστοποίηση. Πρόκειται κατ' ουσία για τα λεγόμενα «σύμμικτα» υλικά που αναφέρουμε παραπάνω, τα οποία σπάνια αξίζει να οδηγηθούν σε καθαρισμό και συνήθως οδηγούνται κατευθείαν στην καύση. Σημαντικό είναι να ειπωθεί εδώ, ότι συνήθως, τα απορρίμματα αυτά είναι συνήθως πλαστικά, τα οποία προκύπτουν από τις σύγχρονες καταναλωτικές συνήθειες.

Από την παραπάνω κατηγοριοποίηση, θα λέγαμε ότι οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και ευρύτερα, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός γραφείου, εμπίπτει μάλλον στη δεύτερη κατηγορία απορριμμάτων, ήτοι στις ανακυκλώσιμες συσκευασίες. Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός γραφείου παρουσιάζουν επίσης τρία ιδιαίτερα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά, τα οποία οριοθετούν διαστάσεις του ζητήματος της ανακύκλωσής τους, στις οποίες θα αναφερθούμε εκτενέστερα παρακάτω αποτελούν τα εξής:

- **Πρώτον:** Σπανίως οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και ευρύτερα, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός γραφείου αναμιγνύονται με οργανικές ύλες, απεκκρίματα και λοιπά οργανικά υποπροϊόντα, γεγονός που προκύπτει από το περιβάλλον και από τις

συνθήκες χρήσης τους. Το παραπάνω χαρακτηριστικό τα καθιστά εύκολα στην ένταξη στη διαδικασία της Ανακύκλωσης και του περαιτέρω διαχωρισμού τους σε συστατικά μέρη. Καθιστά επίσης τη διαδικασία της Ανακύκλωσης ως σχετικά χαμηλότερου κόστους, καθώς δεν προϋποθέτει διαδικασίες καθαρισμού ή χημικής επεξεργασίας τους. Ωστόσο, η διαδικασία της Ανακύκλωσης καθίσταται ενδεχομένως ως πιο πολύπλοκη, σε σύγκριση με άλλα απορρίμματα, λόγω των πολλών και πολυεπίπεδων συστατικών μερών τους, όπως θα δούμε και παρακάτω.

- **Δεύτερον:** Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός αποτελούν σύνθετα απορρίμματα, τα οποία χρήζουν πολυεπίπεδης αποσυναρμολόγησης και αποδόμησης, καθώς αποτελούνται από πολύπλοκα συστατικά μέρη. Παράλληλα, οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός εμπεριέχουν τόσο επικίνδυνα και επιβλαβή υλικά, όπως ο φώσφορος, ο υδράργυρος και ο μόλυβδος, όσο και ιδιαίτερα πολύτιμες πρώτες ύλες, όπως ο χαλκός, το αλουμίνιο και το «σκληρό» πλαστικό. Το παραπάνω γεγονός οδηγεί, θα λέγαμε, σε ένα «δυσισμό» της αντιμετώπισης των υλικών αυτών, στην ανακυκλική διαδικασία: Από τη μια πλευρά, η διαδικασία πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα διαχείρισης των επικίνδυνων υλικών για την προστασία της ανθρώπινης ζωής και υγείας, στους ανθρώπους που εμπλέκονται στην διαδικασία αποσύνθεσης, αλλά και ευρύτερα. Από την άλλη πλευρά, η διαδικασία πρέπει να επικεντρώνει στην άρτια και κατά το δυνατόν, αποδοτική και βέλτιστη διαδικασία συλλογής των πολύτιμων συστατικών μερών των συστημάτων. Πρόκειται θα λέγαμε τελικώς, για μια λεπτή ισορροπία ανάμεσα στο *costeffective* και το *healtheffective* της όλης διαδικασίας ανακύκλωσης.
- **Τρίτον:** Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός αποτελούν απορρίμματα τα οποία εμφανίζουν υψηλούς βαθμούς συσσώρευσης και ραγδαία συγκέντρωση, παγκοσμίως. Το παραπάνω προκύπτει από το γεγονός των σύγχρονων τεχνικών και τεχνολογικών εξελίξεων στους κλάδους και τους τομείς της επιστήμης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, της νανοτεχνολογίας, της τεχνολογίας υλικών και των τηλεπικοινωνιών. Οι παραπάνω εξελίξεις οδηγούν στη ραγδαία και ταχεία απαξίωση είτε μερών των ηλεκτρονικών συσκευών (όπως για παράδειγμα τα κυκλώματα), είτε ολόκληρων των συστημάτων (όπως για παράδειγμα, ένα ηλεκτρονικός υπολογιστής). Το παραπάνω γεγονός οδηγεί στη συσσώρευση τέτοιων απορριμμάτων σε

πολύ υψηλά επίπεδα, που εντοπίζεται ιδιαίτερα, στις πιο τεχνολογικά εξελιγμένες χώρες του πλανήτη.

Η ανάλυση φυσικά του ζητήματος της ανακύκλωσης στο συνολικό της εύρος και πλαίσιο αποτελεί ένα τεράστιο και πολυσχιδές ζήτημα, που διαφεύγει από τις επιδιώξεις και τις δυνατότητες του παρόντος πονήματος. Ωστόσο, στο πλαίσιό του, θα εξεταστεί μια σημαντική του διάσταση, που αφορά στην ανακύκλωση των μηχανημάτων και συσκευών, όπως αυτή συμβαίνει στο ελληνικό Δημόσιο, τους φορείς και τους οργανισμούς του. Ξεκινώντας από μια απαραίτητη ερευνητική επισκόπηση και χρησιμοποιώντας stateoftheart αρθρογραφία και βιβλιογραφία, θα αποτυπώσουμε το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει τις πρακτικές της ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης στο ζήτημα της ανακύκλωσης των συσκευών και των μηχανημάτων και θα το αντιπαραβάλλουμε με τις ακολουθούμενες πρακτικές και εν γένει την πραγματικότητα της ανακύκλωσης στο χώρο του ελληνικού Δημοσίου. Σε δεύτερη φάση, θα αποτυπώσουμε τις βασικές αρχές, την κουλτούρα και τις πρακτικές της φιλοσοφίας του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ, κουλτούρα που καθορίζει και καθοδηγεί τις σύγχρονες αλλαγές στη Δημόσια Διοίκηση και με βάση αυτό, το μεθοδολογικό και πρακτικό εργαλείο, θα επιχειρήσουμε να παραθέσουμε ολοκληρωμένες προτάσεις για την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανακύκλωσης των συσκευών και μηχανημάτων του Δημοσίου, με δεδομένες τις πρακτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και την ελληνική πραγματικότητα.

Επισκόπηση ερευνών

Εξετάζοντας την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία και την ερευνητική δουλειά της ακαδημαϊκής κοινότητας, στο ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ο μελετητής θα διαπιστώσει σύντομα ότι η ερευνητική δουλειά επικεντρώνεται στην Ελλάδα, αλλά και διεθνώς στο ζήτημα της Ανακύκλωσης, σε τομείς όπως:⁵

- Η ανακύκλωση αστικών στερεών αποβλήτων.
- Η ανακύκλωση συσκευασιών.
- Η ανακύκλωση βιολογικών αστικών λυμάτων.

Το παραπάνω δεν προκαλεί εντύπωση, καθώς και οι τρεις παραπάνω κατηγορίες αποβλήτων, ρύπων και λυμάτων αποτελούν σημαντική σε μέγεθος και περιβαλλοντικό αποτέλεσμα, πηγή ρύπανσης. Παράλληλα, καθώς η οικονομική παραγωγή και η κατανάλωση αυξάνουν σημαντικά παγκοσμίως, τα παραπάνω υπο-προϊόντα αυξάνουν σε μέγεθος, ιδιαίτερα σε μεγάλα μητροπολιτικά κέντρα, καθιστώντας το ζήτημα της Ανακύκλωσης και της διαχείρισής τους, όσο ιδιαίτερα φλέγον.⁶

Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι η ερευνητική στόχευση είναι τόσο λογική, όσο και αναγκαία για τις παραπάνω κατηγορίες αποβλήτων, σημαντική διαπίστωση αποτελεί το γεγονός ότι τόσο η διεθνής, όσο και η ελληνική έρευνα, συνδέει σχεδόν μονομερώς το ζήτημα της διαχείρισης των παραπάνω αποβλήτων με την Αυτοδιοίκηση.⁷ Συγκεκριμένα, πληθώρα πονημάτων και ερευνητικών εργασιών επικεντρώνει στο πώς δήμοι ή πόλεις διαχειρίζονται το ζήτημα της Ανακύκλωσης, με τους ερευνητικούς άξονες να τίθενται ξανά στα στερεά απόβλητα, τα βιολογικά λύματα και τις συσκευασίες προϊόντων, για τους παραπάνω προαναφερθέντες λόγους.⁸ Παρά το γεγονός ότι το φαινόμενο της Αποκέντρωσης δεν είναι τόσο πρόσφατο ώστε

⁵H. Buldeo Rai, S. Verlinde&C. Macharis, *City logistics in an omnichannel environment. The case of Brussels*, Elsevier, London 2019. Ασκορδίλης, *Η Εναλλακτική Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων*, Αθήνα 2017.

⁶H. Buldeo Rai, S. Verlinde&C. Macharis, *City logistics in an omnichannel environment. The case of Brussels*, Elsevier, London 2019. Ασκορδίλης, *Η Εναλλακτική Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων*, Αθήνα 2017.

⁷Για παράδειγμα: H. Buldeo Rai, S. Verlinde&C. Macharis, *City logistics in an omnichannel environment. The case of Brussels*, Elsevier, London 2019. Α. Τσάλα, *Η περίπτωση της ανακύκλωσης στο Δήμο Ζωγράφου*, ΑΤΕΙ Καλαμάτας, Καλαμάτα 2016.

⁸H. Buldeo Rai, S. Verlinde&C. Macharis, *City logistics in an omnichannel environment. The case of Brussels*, Elsevier, London 2019. Α. Τσάλα, *Η περίπτωση της ανακύκλωσης στο Δήμο Ζωγράφου*, ΑΤΕΙ Καλαμάτας, Καλαμάτα 2016.

να απασχολεί τόσο έντονα την ακαδημαϊκή έρευνα, είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε μια σειρά λόγων, που το ενδιαφέρον της κοινότητας επικεντρώνει σε αυτό:

- Το γεγονός ότι τόσο στο επίπεδο των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και σε άλλες σύγχρονες δυτικές χώρες, το ζήτημα της Ανακύκλωσης ανατίθεται σχεδόν «παραδοσιακά» στους δήμους και τους φορείς της δευτεροβάθμιας τοπικής αυτοδιοίκησης, για τις παραπάνω τρεις κατηγορίες σημαντικών αποβλήτων.
- Το γεγονός ότι ιδιαίτερα οι μεγάλοι δήμοι και τα μεγάλα αστικά κέντρα, λόγω του φαινομένου της σύγχρονης αστικοποίησης συγκεντρώνουν σημαντικά ποσοστά του πληθυσμού των σύγχρονων κρατών, καθιστώντας το ζήτημα της περιβαλλοντικής ρύπανσης, της ποιότητας ζωής και της περιβαλλοντικής διαχείρισης, ως ακόμα πιο έντονο.
- Το γεγονός ότι οι δήμοι και τα αστικά κέντρα αποτελούν έναν γεωγραφικά, πληθυσμιακά και στατιστικά, καλά οριοθετημένο οικονομικό και κοινωνικό χώρο, ευκολότερο στη δειγματοληπτική ανάλυση, στη γενίκευση των στατιστικών δεδομένων και συμπερασμάτων και στην παρακολούθηση των περιβαλλοντικών και ανακυκλικών πολιτικών που εφαρμόζονται.

Σε ότι αφορά ειδικότερα την ανακύκλωση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, το ερευνητικό ενδιαφέρον φαίνεται να είναι ιδιαίτερα περιορισμένο. Το παραπάνω προκαλεί εντύπωση, καθώς ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός, ιδιαίτερα στη σύγχρονη εποχή παρουσιάζει σημαντικά χαρακτηριστικά που καθιστούν μια τέτοια έρευνα ως μάλλον αναγκαία:

1. Λόγω της ταχείας τεχνολογικής ανάπτυξης, του υψηλού βαθμού καινοτομίας και των ραγδαίων εξελίξεων στον κλάδο των ψηφιακών τεχνολογιών, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός τείνει να αντικαθίσταται σήμερα, όλο και πιο γρήγορα, δημιουργώντας συνακόλουθα έναν ολοένα και περισσότερο αυξημένο όγκο απορριμμάτων.
2. Λόγω της εκτεταμένης χρήσης του διαδικτύου και των τηλεπικοινωνιών, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός αποτελεί σήμερα το «συνδετικό ιστό» της παγκόσμιας οικονομίας και αντικαθιστά όλο και πιο εκτεταμένα τους πιο «παραδοσιακούς» τρόπους λειτουργίας και επικοινωνίας και στη Δημόσια Διοίκηση.

3. Λόγω της μαζικής παραγωγής του, αλλά και της ταχείας τεχνολογικής ανάπτυξης, ο χρόνος ημιζωής και ο χρόνος ζωής του εν λόγω εξοπλισμού καθίσταται ολοένα και πιο μικρός, ιδιαίτερα καθώς ο κατασκευαστικός τομέας, για λόγους κόστους-οφέλους, εφαρμόζει όλο και πιο εκτεταμένα το χαρακτηριστικό του build-in-destruction, στον ηλεκτρονικό εξοπλισμό και τις ηλεκτρονικές συσκευές. Το παραπάνω, σαφώς συνεισφέρει στην αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Θα λέγαμε πως δύο σημαντικοί λόγοι, για τον οποίο η διεθνής και ελληνική ακαδημαϊκή κοινότητα φαίνεται πως εκδηλώνει μερικό μόνο ενδιαφέρον για την ανακύκλωση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού είναι οι εξής:

- Πρώτον, τα απορρίμματα του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού εμφανίζουν μικρή άμεση επίδραση στο περιβάλλον και μόνο η μεγάλη τους συσσώρευση κάνει εμφανή τα δυσμενή τους αποτελέσματα, στη χλωρίδα, την πανίδα και ευρύτερα το περιβάλλον. Ωστόσο, η παρελθοντική εμπειρία έχει αποδείξει ότι τέτοιοι «ύπουλοι» ρύποι, όπως το πλαστικό, όταν δεν αντιμετωπίζονται εξ αρχής, δομημένα και συνολικά καταλήγουν να αποτελούν δυσεπίλυτο πρόβλημα για το περιβάλλον, το οποίο διαπιστώνεται μάλιστα, όταν η ρύπανση έχει προχωρήσει, σε σχεδόν μη αντιστρεφόμενα επίπεδα.
- Δεύτερον και λόγω της ραγδαίας κλιματικής αλλαγής που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, είναι λογικό η επιστήμη να στρέφεται καταρχήν, στο πιο άμεσο πρόβλημα, ήτοι σε ρύπους, όπως αυτούς που παράγουν τα ορυκτά καύσιμα, η βιομηχανία κρέατος, οχημάτων κτλ, η ναυτιλία και ευρύτερα ο κλάδος των μεταφορών, καθώς είναι κυρίως οι ρύποι αυτοί που αυξάνουν το αποτύπωμα άνθρακα, της ανθρώπινης δραστηριότητας στον πλανήτη.

Σε ότι αφορά τις ελάχιστες ερευνητικές προσπάθειες που εντοπίζονται για το ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, η ελληνική τους εκδοχή εστιάζει κυρίως στη μελέτη του νομικού πλαισίου της χώρας, σε σχέση με τη διαχείρισή τους και στα ευρύτερα ζητήματα που προκύπτουν από τις ανεπάρκειές του.⁹ Οι ερευνητικές αυτές εργασίες

⁹Μ. Τσάνγκα, *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων*, ΑΤΕΙ Πειραιά, Αθήνα 2011. Κ Δράμης, *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών*, ΑΤΕΙ Πειραιά, Αθήνα 2013.

επικεντρώνουν κυρίως σε μια κοπιώδη και σημαντική ανάλυση του θεσμικού πλαισίου και των κείμενων πρακτικών της ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και δεν αποτυγχάνουν στο να εντοπίσουν τα προβλήματα της ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, στην εφαρμογή των κείμενων πολιτικών για την Ανακύκλωση Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).¹⁰ Ωστόσο, βασικό κενό στις εντοπιζόμενες προσπάθειες αποτελεί η διατύπωση δομημένων προσεγγίσεων και προτάσεων για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών και η απόπειρα χρήσης των σύγχρονων τάσεων της Δημόσιας Διοίκησης, προς την κατεύθυνση αυτή.

Συμπερασματικά, θα λέγαμε πως τόσο σε διεθνές όσο και στο ελληνικό της επίπεδο, η ακαδημαϊκή έρευνα βρίσκεται ακόμη, μάλλον πίσω από τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανάγκες της πραγματικότητας, στο ζήτημα της εξέτασης της ανακύκλωσης του ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Οι όποιες ενδιαφέρουσες και σημαντικές απόπειρες εξαντλούνται σε περισσότερο περιγραφικά πλαίσια αποτύπωσης και όχι στη διατύπωση προτάσεων και λύσεων. Παρά το γεγονός ότι παραπάνω αναλύθηκαν οι βαρύνουσες σημασίας λόγοι για το φαινόμενο αυτό, θα πρέπει να τονίσουμε, ότι ρύποι όπως το πλαστικό, το γυαλί, τα μέταλλα κτλ, ρύποι δηλαδή που εμπεριέχονται στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, αποτελούν σημαντική πηγή ρύπανσης των σύγχρονων μητροπόλεων και «βραδυφλεγείς βόμβες» για ολόκληρο τον πλανήτη.

¹⁰Μ. Τσάνγκα, *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων*, ΑΤΕΙ Πειραιά, Αθήνα 2011. Κ Δράμης, *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών*, ΑΤΕΙ Πειραιά, Αθήνα 2013.

Τα οφέλη της Ανακύκλωσης για το Δημόσιο

Προκειμένου να εξετάσουμε το ζήτημα των θετικών αποτελεσμάτων της Ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από το ελληνικό Δημόσιο, θα πρέπει πρωταρχικά να διαχωρίσουμε αυτά, σε δύο κύριες κατηγορίες, προκύπτουσες από το διαφορετικό χαρακτήρα της ωφέλειας που προκύπτει:

1) Οφέλη συνδεδεμένα με την ποιότητα του περιβάλλοντος και την ανθρώπινη υγεία:

Πρόκειται για οφέλη που συνδέονται με τη διατήρηση της ποιότητας του αστικού και επαρχιακού περιβάλλοντος, τη διατηρησιμότητα της χλωρίδας και πανίδας και της προστασίας της ανθρώπινης υγείας, από την ύπαρξη τοξικών και ρυπογόνων παραγόντων, που εμπεριέχονται στα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

2) Οφέλη συνδεδεμένα με τη διατηρησιμότητα των πόρων και την οικονομικότητα:

Πρόκειται για οφέλη που μπορούν να "μεταφραστούν", εύκολα σε κάποιο χρηματικό αποτέλεσμα, είτε μέσω της επαναχρησιμοποίησης, τμημάτων ή μερών τους και την εξοικονόμηση χρηματικών αποθεμάτων, είτε μέσω της εξοικονόμησης πόρων, είτε τέλος, μέσω της πρόσκτησης χρηματικών ποσών, αν αυτά προκύπτουν από τη διαδικασία της Ανακύκλωσης.

Έχοντας αναφερθεί στις βασικές κατηγορίες ωφελημάτων που δύνανται να προκύψουν από την ανακύκλωση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από το ελληνικό Δημόσιο, θα πρέπει να προχωρήσουμε σε δεύτερο επίπεδο στον καθορισμό των κατηγοριών αποβλήτων που εντοπίζονται στις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές. Καταρχήν, τα απόβλητα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών αποτελούνται από έναν μεγάλο αριθμό συστατικών μερών και εξαρτημάτων, διαφόρων μεγεθών και χημικής σύστασης, ορισμένα από τα οποία περιέχουν συστατικά που χρειάζεται να αφαιρεθούν ξεχωριστά και μέσα από εξειδικευμένη διαδικασία, καθώς είναι επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία. Πρόσθετο ζήτημα αποτελεί το γεγονός ότι τα υλικά αυτά εμπεριέχονται σε διαφορετικά εξαρτήματα των συσκευών

αυτών.¹¹Συνοπτικά, τα υλικά αυτά, οργανωμένα ανά εξάρτημα συσκευής, παρατίθενται παρακάτω:¹²

Εξάρτημα	Περιγραφή επικίνδυνου ρύπου
Μπαταρίες	Βαρέα μέταλλα, όπως ο μόλυβδος, ο υδράργυρος και το κάδμιο
Σωλήνες καθόδων CRT	Ο μόλυβδος στην επίστρωση των σωλήνων και το φθώριο στην επίστρωση του γυαλιού
Εξαρτήματα εμπεριέχοντα υδράργυρο	Υδράργυρος που εντοπίζεται σε διακόπτες, αισθητήρες, θερμοστάτες και ηλεκτρονόμους
Κασέτες και δοχεία εκτύπωσης	Εμπεριέχουν το τοξικό τονοτικό υλικό του χρώματος (toner)
Τυπωμένα κυκλώματα	Το κάδμιο που εμπεριέχεται σε αντιστάσεις, ημιαγωγούς και ανιχνευτές
Πυκνωτές	Το πολυχλωριωμένο διφαινύλιο (PCB) που περιέχεται στους πυκνωτές
Πλαστικά μέρη	Εμπεριέχουν αλογονωμένα πλαστικά, CRC, HCFC και HFC, που σε συνθήκες θερμότητας παράγουν τοξικά απόβλητα

Υλικά και επικίνδυνοι ρύποι. Πηγή: European Commission, Draft proposal for a European parliament and council directive on waste electric and electronic equipment, Brussels, 2000, Belgium, 2000, 07-31.

Σε γενικές γραμμές, ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός αποτελείται από μείγμα σύνθετων υλικών, που εμπεριέχεται σε διάφορα μέρη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση των Πλαστικών Κατασκευών (ΕΕΠΚ) έχει δώσει στη δημοσιότητα, ήδη από το 1995, τους δέοντες αριθμούς για την κατανάλωση των υλικών αυτών, στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, ενώ γενικότερα, τα υλικά αυτά εμπεριέχουν¹³:

¹¹European Commission, Draft proposal for a European parliament and council directive on waste electric and electronic equipment, Brussels, 2000, Belgium, 2000, 07-31.

¹²European Commission, Draft proposal for a European parliament and council directive on waste electric and electronic equipment, Brussels, 2000, Belgium, 2000, 07-31.

¹³Association of plastics manufacturers in Europe (APME), Plastics-materials of choice for the-electric and electronic industry-plastics consumption and recovery in western Europe 1995, APME report code 98-2004, Brussels, Belgium, p. 1.

- Μέταλλα και μεταλλικές ίνες κατά ποσοστό 40%
- Πολυμερή κατάποσοστό 30%
- Κεραμικά κατάποσοστό 30%

Υλικό	Ποσοστό που εμπεριέχεται %
Πλαστικό	19-20
Σιδηρούχα κράματα	38-40
Μη σιδηρούχα κράματα	28-30
Γυαλί	4-5
Ξύλο	1
Άλλα υλικά	10

Υλικά και ποσοστό συμμετοχής. Πηγή: Association of plastics manufacturers in Europe (APME), Plastics-materials of choice for the-electric and electronic industry-plastics consumption and recovery in western Europe 1995, APME report code 98-2004, Brussels, Belgium, p. 1.

Τα βασικά οφέλη από την ξεχωριστή συλλογή των παραπάνω επικίνδυνων και ρυπογόνων υλικών, κατά τη διαδικασία της Ανακύκλωσης μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- **Πρώτον:** Στην προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας από την ασφαλή συλλογή των υλικών αυτών.
- **Δεύτερον:** Στο οικονομικό όφελος από την ανάκαμψη πολύτιμων και ακριβών στην αγορά μετάλλων.

Παρόλα αυτά στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι η ανάκαμψη των πολύτιμων μετάλλων βαίνει μειούμενη, όσο ανακυκλώνονται τα ίδια υλικά, από συσκευή σε συσκευή.¹⁴

Σημαντικό, δεύτερο ζήτημα που θα επεξεργαστούμε σε σχέση με το ζήτημα της Ανακύκλωσης των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από το Δημόσιο, αποτελεί αυτό των

¹⁴ Association of plastics manufacturers in Europe (APME), Plastics-materials of choice for the-electric and electronic industry-plastics consumption and recovery in western Europe 1995, APME report code 98-2004, Brussels, Belgium, p. 1.

φυσικών χαρακτηριστικών των στερεών μερών και αποβλήτων. Τα απόβλητα των ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών και των ηλεκτρονικών συστημάτων, αποτελούνται, όπως και τα συστατικά τους μέρη από ένα ετερογενές μείγμα. Το μείγμα αυτό αποτελείται από μέταλλα, όπως το αλουμίνιο, ο χαλκός, ο ψευδάργυρος και ο χρυσός, καθώς και πλαστικά πολυμερή. Σημαντικό σημείο για την ανακυκλωτική διαδικασία, σχετικό με το μείγμα των φυσικών χαρακτηριστικών των αποβλήτων, αποτελεί η δυνατότητα χρήσης ή ανάπτυξης ενός μηχανικού συστήματος διαχωρισμού και ανακύκλωσης.¹⁵ Η ύπαρξη και η δυνατότητα χρήσης ενός τέτοιου εξοπλισμού, επιτρέπει την περισυλλογή ανακυκλώσιμων μερών επιτρέποντας μια σειρά σημαντικών ωφελημάτων για το κράτος:

- **Πρώτον:** Το οικονομικό όφελος (άμεσο ή έμμεσο) από τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των μεταλλικών και πλαστικών μερών του εξοπλισμού.
- **Δεύτερον:** Το μικρότερο δυνατό επίπεδο απόρριψης σε δομές διαχείρισης απορριμμάτων, μερών που δεν δύνανται να ανακυκλωθούν περαιτέρω και να επαναχρησιμοποιηθούν και άρα τη μείωση του περιβαλλοντικού κόστους.

Άλλο ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα στη διαδικασία της ανακύκλωσης των ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών και των ηλεκτρονικών συστημάτων, που συνδέεται με μια σειρά ωφελημάτων για το Δημόσιο, αποτελεί το ζήτημα των ιδιοτήτων των μορίων, της μορφής τους και του επιπέδου απελευθέρωσής τους.¹⁶ Κάθε μηχανική διαδικασία ανακύκλωσης ακολουθεί μια σειρά μεγέθους, προκειμένου για την αποτελεσματική της λειτουργία. Από την άλλη πλευρά, η ίδια η αποτελεσματικότητα μιας διαδικασίας ανακύκλωσης μπορεί να αποτιμηθεί σε όρους αποτελεσματικής απελευθέρωσης χρήσιμων υλικών. Συνήθως, η διαδικασίες ανακύκλωσης ηλεκτρονικών συστημάτων και ηλεκτρονικών συσκευών οργανώνονται στη βάση της ανακύκλωσης δύο σταδίων:¹⁷

¹⁵ Association of plastics manufacturers in Europe (APME), Plastics-materials of choice for the-electric and electronic industry-plastics consumption and recovery in western Europe 1995, APME report code 98-2004, Brussels, Belgium, p. 1.

¹⁶ P. Koch and R. Kasper, Zerlege und aufbereitungstechnik fur elektroaltgeraete und elektronik-schrott. Aufbereitungs-Technik (1996), pp. 211-220.

¹⁷ P. Koch and R. Kasper, Zerlege und aufbereitungstechnik fur elektroaltgeraete und elektronik-schrott. Aufbereitungs-Technik (1996), pp. 211-220.

- **Στάδιο 1:** Διαδικασία συλλογής χονδροειδών μερών, κυρίως αλουμινίου, μεγέθους έως 6,7 χιλιοστών του μέτρου.
- **Στάδιο 2:** Διαδικασία συλλογής λεπτών μερών, κάτω των 5 χιλιοστών του μέτρου, αποτελούμενα κυρίως από μέταλλα, άλλα εκτός του αλουμινίου.

Στην περίπτωση χρήσης διαδικασιών ανακύκλωσης δύο σταδίων, η δυνατότητα άριστης απελευθέρωσης, ανά στάδιο έχει ως εξής:¹⁸

- **Στάδιο 1:** Απελευθέρωση που φθάνει στο 99% των υλικών, στο μέγιστο επίπεδό της.
- **Στάδιο 2:** Απελευθέρωση που κυμαίνεται από 96,5 έως 99,5% των υλικών, στο μέγιστο επίπεδό της.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι το μέγεθος και η σύσταση των μορίων προς επεξεργασία αποτελεί κομβικό ζήτημα στην πρόσκτηση ωφελημάτων από τη διαδικασία της Ανακύκλωσης, όπως και ο προσδιορισμός των βέλτιστων σταδίων της μηχανικής διαδικασία της ανακύκλωσης. Έτσι, και για το Δημόσιο, η αναγνώριση των παραπάνω παραγόντων και η ορθή επιλογή της διαδικασίας ανακύκλωσης μπορεί να επιφέρει μια σειρά σημαντικών ωφελημάτων τα οποία συνοψίζονται στα εξής:

- **Πρώτον:** Το οικονομικό όφελος (άμεσο ή έμμεσο) από τη μέγιστη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των μεταλλικών και πλαστικών μερών του εξοπλισμού ή την πώλησή και ανταλλαγή τους.
- **Δεύτερον:** Το μικρότερο δυνατό επίπεδο απόρριψης σε δομές διαχείρισης απορριμμάτων, μερών που δεν δύνανται να ανακυκλωθούν περαιτέρω και να επαναχρησιμοποιηθούν και άρα τη μείωση του περιβαλλοντικού κόστους.

Παράλληλα, σημαντικός παράγοντας της διαδικασίας Ανακύκλωσης που σχετίζεται άμεσα και με τα οφέλη που προκύπτουν από αυτή είναι αυτός της αποσύνθεσης των συστατικών μερών και τμημάτων των ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συστημάτων που ανακυκλώνονται. Η

¹⁸P. Koch and R. Kasper, Zerlege und aufbereitungstechnik fur elektroaltgeraete und elektronik-schrott. Aufbereitungs-Technik (1996), pp. 211-220.

αποσύνθεση είναι ένας ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας, μια συστηματική προσέγγιση διαχωρισμού, μέρους ή μερών ενός συγκροτημένου προϊόντος.¹⁹ Η αποσύνθεση, σύμφωνα με την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, μπορεί να είναι μερική (μερική αποσύνθεση) ή συνολική (ολική αποσύνθεση).²⁰ Οι τομείς της διαδικασίας αποσύνθεσης, σχετίζονται με τον προγραμματισμό της διαδικασίας αποσύνθεσης, ο οποίος επιστημονικά μπορεί να ακολουθεί μια σειρά λογικών φάσεων. Η ακαδημαϊκή έρευνα προτείνει τις εξής βασικότερες φάσεις:²¹

- **Ανάλυση, εισαγωγή και παραγωγή προϊόντων:** Σε επίπεδο προπαρασκευής, η φάση αυτή συνίσταται στον καθορισμό των σε επαναχρησιμοποιήσιμα, πολύτιμα και επικίνδυνα. Ο προσδιορισμός τους στη φάση αυτή βασίζεται κυρίως στη μελέτη των εγχειριδίων κατασκευής. Στο τέλος της φάσης αυτής πρέπει να προσδιορίζεται το κόστος της διαδικασίας αποσύνθεσης και ο βαθμός του βέλτιστου επιπέδου αποσύνθεσης.
- **Ανάλυση συναρμολόγησης:** Εάν κρίνεται πως η σχέση κόστους- οφέλους επιτρέπει την αποσύνθεση, σε δεύτερο στάδιο, αναλύονται τα ενωμένα στοιχεία, η ιεραρχία των ανακτωμένων υλικών και οι προηγούμενες συναρμολογήσεις. Στο στάδιο αυτό, σημαντικό είναι να ειπωθεί, ότι η ιεραρχία των ανακτωμένων υλικών πρέπει να αναλυθεί με βάση δύο κύρια κριτήρια: Πρώτον, την επικινδυνότητά τους για τους για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και δεύτερον, τη σπανιότητα και την αξία των ανακτωμένων υλικών.
- **Ανάλυση αβεβαιότητας:** Επόμενη φάση της διαδικασίας είναι αυτή της ανάλυσης αβεβαιότητας στη διαδικασία της Ανακύκλωσης. Η αβεβαιότητα αυτή προέρχεται από την ύπαρξη ελαττωματικών μερών ή τις ενώσεις του εισερχόμενου στη διαδικασία, εξοπλισμού. Άλλο ζήτημα που προκαλεί αβεβαιότητα σχετίζεται με το κατά πόσο τα ανακτόμενα προϊόντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά σε ανάλογο εξοπλισμό, είτε η χρήση τους θα υποβαθμίσει την ποιότητα του προϊόντος. Τέλος, ένα ακόμα ζήτημα που

¹⁹ A. Gungor and S.M. Gupta, Disassembly sequence planning for products with defective parts in product recovery. *Comput. Ind. Eng.* (1998), p. 161-164

²⁰ A. Gungor and S.M. Gupta, Disassembly sequence planning for products with defective parts in product recovery. *Comput. Ind. Eng.* (1998), p. 161-164

²¹ S.M. Gupta and C.R. McLean, Disassembly of products. *Comput. Ind. Eng.* (1996), pp.225-228. A. Gungor and S.M. Gupta, Issues in environmentally conscious manufacturing and product recovery: a survey. *Comput. Ind. Eng.* (1999), PP: 811-853 Kyo, Disassembly sequence and cost analysis for electromechanical products. *Robot Cim -Int. Manuf* (2000), pp. 43-54.

σχετίζεται με το επίπεδο της αβεβαιότητας έχει να κάνει με τη ζημιά αποσύνθεσης, η οποία προκαλείται από τα συλλεγόμενα υλικά, κατά τη διαδικασία της Ανακύκλωσης.

- **Επιλογή στρατηγικής αποσυναρμολόγησης και ανακύκλωσης:** Η τελική φάση στη διαδικασία της αποσύνθεσης είναι αυτή της επιλογής του κατάλληλου, αποτελεσματικότερου και οικονομικά αποδοτικότερου τρόπου αποσυναρμολόγησης και ανακύκλωσης. Τεχνικά, στη φάση αυτή επιλέγεται το κατά πόσο θα επιλεγθεί η καταστρεπτική ή μη καταστρεπτική αποσύνθεση. Από πλευράς Δημοσίου, η φάση αυτή εμπεριέχει και άλλα ζητήματα επιλογής, όπως την επιλογή του αναδόχου της διαδικασίας, με βάση το κόστος και το όφελός της και το κατά πόσο το ίδιο το κράτος δύναται να επαναχρησιμοποιήσει το ίδιο, τα συλλεγόμενα υλικά, είτε να τα διαθέσει προς πώληση στην ελεύθερη αγορά.

Στο ζήτημα της διερεύνησης των ωφελημάτων από τη διαδικασία της αποσύνθεσης και Ανακύκλωσης για το Δημόσιο ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας προς ανάλυση είναι αυτός, του πώς η διαδικασία αυτή τελείται στην πράξη. Η πρακτική εξέταση του ζητήματος συνδέεται προφανώς με την ιδιαίτερη φύση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Έτσι, λόγω αυτής της ιδιαίτερης φύσης του, η εκλεκτική αποσύνθεση (αποσυναρμολόγηση) είναι μάλλον αναπόφευκτη στην περίπτωση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.²² Οι λόγοι που επεξηγούν την παραπάνω διαπίστωση είναι οι εξής²³:

- Η προτεραιότητα της επαναχρησιμοποίησης των συστατικών μερών του εξοπλισμού.
- Η προτεραιότητα της απόσπασης, με αυστηρά καθορισμένο τρόπο, των επικίνδυνων μερών και συστατικών, για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.
- Η συλλογή πολύτιμων υλικών, όπως τα τυπωμένα κυκλώματα, τα καλώδια και τα σκληρά πλαστικά μέρη, για την απλοποίηση της περαιτέρω διαδικασία, αλλά και την επαναχρησιμοποίησή τους.

²²S.M. Gupta and C.R. McLean, Disassembly of products. Comput. Ind. Eng. (1996), pp.140-162.

²³S.M. Gupta and C.R. McLean, Disassembly of products. Comput. Ind. Eng. (1996), pp.140-162.

Οι πιο συνηθισμένες μέθοδοι αποσύνθεσης και αποσυναρμολόγησης, όπως καθορίζονται στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία είναι κυρίως δύο:²⁴

- Η χειρωνακτική αποσυναρμολόγηση.
- Η ηλεκτρονική, αυτοματοποιημένη αποσυναρμολόγηση.

Καθεμιά από τις παραπάνω μεθόδους αποσύνθεσης και αποσυναρμολόγησης περιλαμβάνουν μια σειρά σημαντικών πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων. Σε ότι αφορά στη χειρωνακτική αποσυναρμολόγηση βασικά της πλεονεκτήματα, ως μεθόδου είναι τα εξής:²⁵

- Η δυνατότητα μεγαλύτερου βαθμού αποσύνθεσης και η συλλογή πολύτιμων υλικών και υλικών προς ανακύκλωση. Το παραπάνω συνδέεται με τον λεπτομερέστερο τρόπο, με τον οποίο η χειρωνακτική εργασία δύναται να διαχωρίσει τα διάφορα υλικά, ενώ η μηχανοποιημένη διαδικασία δύσκολα οδηγεί σε λεπτομερή αποσύνθεση.
- Η δυνατότητα επέκτασης της διαδικασίας αποσύνθεσης και συλλογής, ανάλογα με τον όγκο των προϊόντων που εισέρχονται στη διαδικασία, με γρήγορο και εύκολο τρόπο. Παράλληλα, το κόστος σε απασχόληση επιπρόσθετου εργατικού δυναμικού, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η αύξηση της ζήτησης για αποσύνθεση, είναι σημαντικά χαμηλότερο, από την επέκταση μιας μηχανολογικής γραμμής αποσύνθεσης.
- Η δυνατότητα περιορισμού της φθοράς των συλλεγόμενων υλικών, μέσω της ανάπτυξης εξειδικευμένου και έμπειρου ανθρώπινου δυναμικού.

Παράλληλα, η διαδικασία της χειρωνακτικής αποσυναρμολόγησης εμπεριέχει και σημαντικά μειονεκτήματα, τα οποία μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:²⁶

- Το σχετικά υψηλότερο κόστος της όλης διαδικασίας, το οποίο προκύπτει από το υψηλό εργατικό κόστος, τέτοιων γραμμών αποσυναρμολόγησης και αποσύνθεσης και το κόστος από το ανθρώπινο σφάλμα. Το τελευταίο δεν πρέπει να παραγνωρίζεται διότι τυχόν εργατικά ατυχήματα ή έκθεση εργαζομένων σε επικίνδυνα για την υγεία υλικά, μπορεί να

²⁴K. Feldmann, S. Trautner and O. Meedt, Innovative disassembly strategies based on flexible partial destructive tools. Annu. Rev. Cont. (1999), pp. 159-164.

²⁵K. Feldmann, S. Trautner and O. Meedt, Innovative disassembly strategies based on flexible partial destructive tools. Annu. Rev. Cont. (1999), pp. 159-164.

²⁶K. Feldmann, S. Trautner and O. Meedt, Innovative disassembly strategies based on flexible partial destructive tools. Annu. Rev. Cont. (1999), pp. 159-164.

οδηγήσει σε μεγάλο ύψους αποζημιώσεις, σημαντικά πρόστιμα και χρονοβόρες νομικές διαδικασίες.

- Το υψηλό της επικινδυνότητας της διαδικασίας για την ανθρώπινη υγεία και την ανθρώπινη ζωή, καθώς το ανθρώπινο δυναμικό έρχεται σε επαφή και με επικίνδυνα τοξικά και καρκινογόνα υλικά.

Σε ότι αφορά την ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη αποσυναρμολόγηση, η ανάλυση των πλεονεκτημάτων κινείται σχεδόν στον αντίποδα των μειονεκτημάτων της χειρωνακτικής διαδικασίας αποσυναρμολόγησης και αποσύνθεσης. Συνοπτικά, τα πλεονεκτήματα αυτά είναι τα εξής:²⁷

- Το σχετικά χαμηλότερο κόστος της όλης διαδικασίας, καθώς η αποσυναρμολόγηση και η αποσύνθεση συμβαίνει σχεδόν αποκλειστικά από μηχανές. Μακροπρόθεσμα, η απόσβεση του κόστους του μηχανολογικού εξοπλισμού, αναδεικνύει το πλεονέκτημα του κόστους λειτουργίας αυτού του τύπου των εγκαταστάσεων.
- Το χαμηλό της επικινδυνότητας της διαδικασίας, καθώς στα βασικά στάδια της αποσυναρμολόγησης, τα επικίνδυνα και επιβλαβή για την υγεία υλικά δεν έρχονται σε επαφή με το ανθρώπινο δυναμικό της εγκατάστασης, παρά μόνο σε φάσεις τελικής συλλογής, όπου τα κατάλληλα μέτρα προστασίας της ανθρώπινης υγείας μπορούν να ληφθούν.

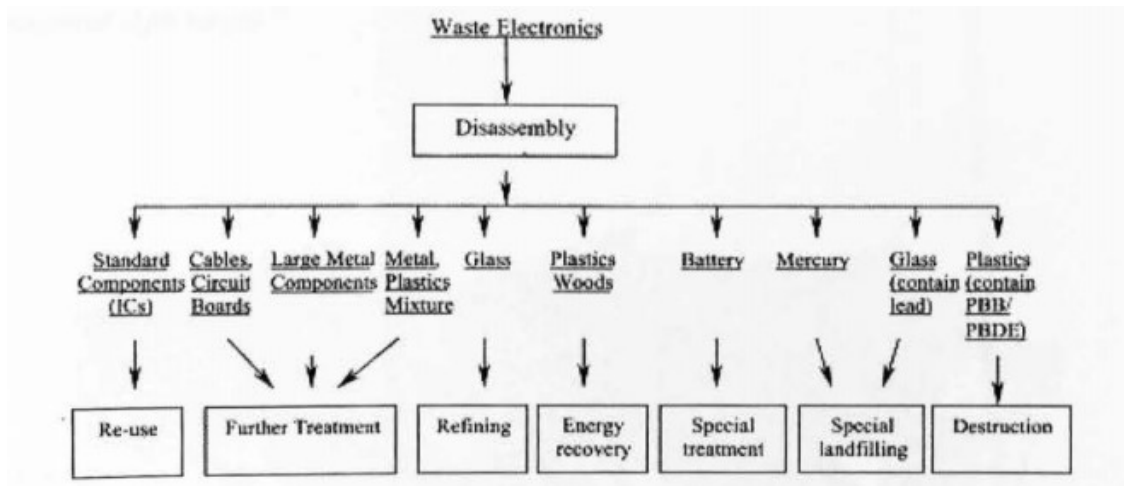
Τέλος, η ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη αποσυναρμολόγηση συνδέεται και αυτή με μια σειρά ανάλογων μειονεκτημάτων, βασικότερα από τα οποία είναι τα εξής:²⁸ Η σχετική δυσκαμψία της εγκατάστασης στο να προσαρμοστεί στις διακυμάνσεις της ζήτησης για αποσυναρμολόγηση, καθώς ο μηχανολογικός εξοπλισμός μπορεί να λειτουργεί με ασφάλεια και χωρίς τη δυνατότητα ζημιών και σφαλμάτων, μέσα σε αυστηρά καθορισμένα όρια.

- Το υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης, που προϋποθέτει ο εξειδικευμένος μηχανολογικός εξοπλισμός διαλογής και αποσυναρμολόγησης.

²⁷K. Feldmann, S. Trautner and O. Meedt, Innovative disassembly strategies based on flexible partial destructive tools. Annu. Rev. Cont. (1999), pp. 159-164.

²⁸K. Feldmann, S. Trautner and O. Meedt, Innovative disassembly strategies based on flexible partial destructive tools. Annu. Rev. Cont. (1999), pp. 159-164.

- Η σχετικά υψηλότερη φθορά των υλικών που συλλέγονται και των πολύτιμων υλικών, καθώς η διαδικασία εμπεριέχει μικρότερο βαθμό λεπτομέρειας.



Σχηματική απεικόνιση της αυτοματοποιημένης διαδικασίας αποσυναρμολόγησης και αποσύνθεσης ηλεκτρονικών ειδών. Πηγή: Ragn-SellsElektronikatervinning AB, Elektronikatervinning, Report, Stockholm, Sweden, 2000.

Σε ότι αφορά στο ζήτημα των ωφελημάτων που προκύπτουν ή δύνανται να προκύψουν από την επιλογή μιας εκ των δύο μεθόδων αποσύνθεσης και αποσυναρμολόγησης, για το Δημόσιο, η επιλογή αναδόχου για την ανάθεση της διαδικασίας, πρέπει να ενσωματώνει δύο κύρια κριτήρια:

- Το **οικονομικό κριτήριο**, σε ότι αφορά το κόστος ανάθεσης και το όφελος που προκύπτει από τη συλλογή των υλικών και ανακυκλώσιμων μερών, είτε αυτά τα διαχειρίζεται σε δεύτερη φάση το κράτος, είτε, όπως συμβαίνει και συχνότερα, τα διαθέτει προς πώληση.
- Το κριτήριο του **κοινωνικού χαρακτήρα της Ανακύκλωσης**, ο οποίος οφείλει να περιλαμβάνει όχι μόνο το κόστος της απόρριψης ρυπογόνων και τοξικών υλικών στο περιβάλλον, αλλά και το βαθμό της επικινδυνότητας για την υγεία, όλων των εμπλεκόμενων μερών στη διαδικασία.

Με βάση τα παραπάνω, το Δημόσιο, καθώς σε κάθε του έκφανση (κεντρικός κορμός του κράτους, περιφερειακή αυτοδιοίκηση και τοπική αυτοδιοίκηση) οφείλει να διατηρεί τον

κοινωνικό του χαρακτήρα και το χαρακτήρα της μέριμνας, για το περιβάλλον και τους πολίτες του, οφείλει να επιλέγει διαδικασίες στις οποίες τα κριτήρια είναι ιδιαίτερα αυστηρά. Είτε το κράτος επιλέξει μια χειρωνακτική, είτε μια αυτοματοποιημένη διαδικασία αποσυναρμολόγησης και Ανακύκλωσης, πρέπει να διασφαλίζει ότι η λειτουργία της απορρίπτει το ελάχιστο δυνατόν των ρύπων και αποβλήτων στο φυσικό περιβάλλον και πληροί κριτήρια ασφάλειας για την υγεία των εργαζομένων στο χώρο. Έτσι, η επιλογή του αναδόχου, θα πρέπει να συνδυάζει κριτήρια κόστους-οφέλους για το Δημόσιο, καθώς και το κριτήριο της διασφάλισης της ανθρώπινης υγείας και της περιβαλλοντικής ποιότητας και αειφορίας.

Πέραν των όσων αναλύθηκαν παραπάνω, ήτοι των διαφόρων ωφελημάτων που η διαδικασία της Ανακύκλωσης προσφέρει στο Δημόσιο, οφείλουμε να εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο, σύγχρονα, το ελληνικό κράτος διαχειρίζεται το ζήτημα της Ανακύκλωσης. Στο ελληνικό Δημόσιο έχει σήμερα επιλεγεί το σύστημα της Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ), το οποίο προσιδιάζει σε πολλά, στο σύστημα της χειρωνακτικής αποσύνθεσης και αποσυναρμολόγησης.²⁹ Το σύστημα της Διαλογής στην Πηγή αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διάθεσης και Ανακύκλωσης απορριμμάτων, το οποίο στην Ελλάδα υλοποιείται μέσα από διάφορα κρατικά και ευρωπαϊκά προγράμματα.³⁰ Στα μόνιμα προγράμματα του συστήματος απασχολείται μόνιμο προσωπικό σε τακτική βάση, εξειδικευμένος εξοπλισμός και διασφαλίζεται η διαρκής ενημέρωση των φορέων της κοινωνίας των πολιτών.³¹ Σημαντική συνεισφορά, στη συλλογή και διαλογή αποτελεί αυτή των διαφόρων φορέων και οργανώσεων εθελοντικού χαρακτήρα, που συνεισφέρουν σημαντικά στην όλη διαδικασία. Τα μη-μόνιμα προγράμματα συνδυάζονται πολλές φορές με τις εθελοντικού και περιστασιακού χαρακτήρα, δράσεις και διαδικασίας, οι οποίες όμως δεν θα μπορούσαμε να πούμε ότι επαρκούν για την ολοκληρωμένη ανακυκλωτική διαδικασία.³²

Για την εφαρμογή κάθε προγράμματος Διαλογής στην Πηγή, απαιτείται η σύμπραξη και συνεργασία νοικοκυριών και ενός φορέα για την διαλογή, αποκομιδή και, μεταφορά των ανακτώμενων υλικών στους εμπόρους ή τον τελικό χρήστη για την τελική επεξεργασία τους. Στο ελληνικό πρόγραμμα Διαλογής στην Πηγή εμπλέκονται λοιπόν τα εξής μέρη:

²⁹<http://www.dedisa.gr/dialogi-sthn-phgh/>

³⁰<http://www.dedisa.gr/dialogi-sthn-phgh/>

³¹<http://www.dedisa.gr/dialogi-sthn-phgh/>

³²<http://www.dedisa.gr/dialogi-sthn-phgh/>

- **Το κράτος:** στις εκφάνσεις του κεντρικού του χαρακτήρα και της τοπικής και περιφερειακής Αυτοδιοίκησης.
- **Οι πολίτες:** ατομικά, ως νοικοκυριά, είτε οργανωμένα σε φορείς της κοινωνίας των πολιτών.
- **Ο ιδιωτικός τομέας:** ήτοι επιχειρήσεις εμπορίας ή χρήσης των ανακυκλωμένων υλικών και εξαρτημάτων. Σε ορισμένες περιπτώσεις (κυρίως κάποιον δήμων ή περιφερειών), η εμπλοκή του ιδιωτικού τομέα ενδέχεται να αφορά και στο επίπεδο της συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων.

Στη χώρα μας, το πρόγραμμα Διαλογής στην Πηγή, που το κράτος εφαρμόζει, περιλαμβάνει τα εξής συστήματα, κέντρα, προγράμματα και οργανώσεις:³³

- Κέντρα συλλογήςυλικών.
- Κέντρα συλλογής συσκευών παντός τύπου (οικιακές, γραφείου κτλ).
- Κέντρα αγοράςυλικών.
- Το πρόγραμμα συλλογής πόρτα-πόρτα.
- Το πρόγραμμα συλλογής σε κάδους Ανακύκλωσης.
- Το πρόγραμμα συλλογής χαρτιού γραφείων.
- Το πρόγραμμα συλλογής χαρτονιού.
- Το πρόγραμμα συλλογής και Ανακύκλωσης απορριμμάτων κήπου.

Επιπροσθέτως, το πρόγραμμα Διαλογής στην Πηγή, όπως εφαρμόζεται από το ελληνικό Δημόσιο περιλαμβάνει μια σειρά βασικών παραμέτρων, που διερευνώνται και ενσωματώνονται κάθε φορά, στον τρόπο με τον οποίο αυτό υλοποιείται:³⁴

- Τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής.
- Το υφιστάμενο θεσμικό καθεστώς διαχείρισης των απορριμμάτων.
- Τα επιμέρους στοιχεία σχεδιασμού του προγράμματος.

³³ Σκορδίλης Ι. *Ανακύκλωση υλικών*, Ίων, Αθήνα 1994, 51-53

³⁴ Σκορδίλης Ι. *Ανακύκλωση υλικών*, Ίων, Αθήνα 1994, 51-53

- Η οικονομική του ενίσχυση.
- Οι λειτουργικές παράμετροι.
- Οι αγορές των ανακτήσιμων υλικών.

Παρά το γεγονός ότι στο ελληνικό Δημόσιο, το πρόγραμμα Διαλογής στην Πηγή εφαρμόζεται χωρίς σημαντικά προβλήματα, προβληματισμό προκαλεί το γεγονός της ύπαρξης ενός άτυπου "εσωτερικού ανταγωνισμού", ανάμεσα στη διαδικασία της Ανακύκλωσης που το κράτος ακολουθεί μεν, αποσπασματικά δε και της πρακτικής της υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων.³⁵ Η ταφή των απορριμμάτων "ανταγωνίζεται" την πρακτική της Ανακύκλωσης, λόγω του εξαιρετικά χαμηλού της κόστους, σε σχέση με αυτή της Ανακύκλωσης, εμπεριέχει όμως σημαντικούς κινδύνους και προβλήματα, καθώς στην Ελλάδα, η ταφή γίνεται συχνά σε ανεξέλεγκτες χωματερές.³⁶ Στο σημείο αυτό θα πρέπει να προβούμε σε μια σημαντική διευκρίνιση: Χρησιμοποιώντας τον όρο «ανταγωνισμός» δεν εννοούμε ότι ως πρακτική, η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων, μπορεί έστω και να συγκριθεί, σε σχέση με την ωφελιμότητά της, με την Ανακύκλωση. Χρησιμοποιώντας τον όρο «ανταγωνισμός» αναφερόμαστε στις διάφορες ομάδες πίεσης, τυπικές ή άτυπες και στα διάφορα κέντρα οικονομικών συμφερόντων που ασκούν πίεση προς την κατεύθυνση της υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων, παραγκωνίζοντας πολλές φορές πιο αποδοτικές και περιβαλλοντικά φιλικές πρακτικές.

Βασικό αντεπιχείρημα υπέρ της ταφής απορριμμάτων αποτελεί το υψηλό κόστος συλλογής και διαλογής που συνεπάγεται η διαδικασία της Ανακύκλωσης, που χρησιμοποιείται και στα προγράμματα Διαλογής στην Πηγή. Πρόκειται σαφώς για ένα κόστος που αποτιμά κυρίως το κεφαλαιακό και χρηματικό μέρος, αφήνοντας να αποσιωπηθεί η πραγματική διάσταση, που υπαγορεύει, ότι το κοινωνικό και περιβαλλοντικό κόστος της Ανακύκλωσης, από την άλλη πλευρά, είναι μηδαμινό, σε σχέση με το ύψος της αντίστοιχης κατηγορίας κόστους, που συνεπάγεται η υγειονομική ταφή απορριμμάτων. Παρόλα αυτά, τα λογικά αντεπιχειρήματα στην άποψη αυτή, αλλά και στην πρακτική της ταφής των απορριμμάτων είναι τα εξής:

³⁵ Σκορδίλης Ι. *Ανακύκλωση υλικών*, Ίων, Αθήνα 1994, 51-53

³⁶ Για παράδειγμα: <http://www.avgi.gr/article/10842/10388355/rypantes-tes-koroneias-o-chyta-maurogaches> και <http://www.avgi.gr/article/9308591/10204032/problematismos-gia-te-nea-epektase-tou-chyta-phyles>

- **Πρώτον:** Το γεγονός της σημαντικής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης των περιοχών ταφής των απορριμμάτων, ιδιαίτερα όταν αυτή βρίσκεται κοντά σε οικισμούς και όταν η ταφή δεν πληροί τα αυστηρά καθορισμένα κριτήρια. Το παραπάνω δε, στην ελληνική πραγματικότητα αποτελεί επικίνδυνα συχνό φαινόμενο.
- **Δεύτερον:** Το γεγονός ότι καθώς το κράτος μεριμνά για την καλλιέργεια μιας κουλτούρας Ανακύκλωσης και εκπαιδεύει τους πολίτες του σε αυτή, οι άνθρωποι μαθαίνουν σιγά -σιγά να διαχωρίζουν σωστά τα απορρίμματά τους και το κόστος της Ανακύκλωσης μπορεί σταδιακά να μειωθεί αισθητά.

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό, σχετικά με τα οφέλη της Ανακύκλωσης για το Δημόσιο, θα μπορούσαμε να συνοψίσουμε στα εξής: Πρώτον, η διαδικασία της Ανακύκλωσης μπορεί να εφαρμοστεί άρτια σε συνδυασμό με τα υφιστάμενα προγράμματα Διαλογής στην Πηγή και να επικουρηθεί από προγράμματα ενημέρωσης των πολιτών και εκπαίδευσής τους, στη φιλοσοφία της Ανακύκλωσης. Σε αντιδιαστολή με τα προγράμματα υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, τα προγράμματα Ανακύκλωσης συνεπάγονται σημαντικά χαμηλότερο περιβαλλοντικό και κοινωνικό κόστος, ενώ δύνανται να αποφέρουν σημαντικά κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη. Δεύτερον, η διαδικασία της πρόσκτησης ωφελημάτων για το Δημόσιο, εντοπίζεται σε όλα τα στάδια και τις φάσεις της διαδικασίας, αποσυναρμολόγησης, αποσύνθεσης, διαλογής και ανακύκλωσης υλικών και εξοπλισμών. Τα οφέλη και εδώ εμπίπτουν και στις δύο προαναφερθείσες κατηγορίες. Τρίτον, η διεθνής εμπειρία και η ακαδημαϊκή έρευνα έχει αποδείξει τα σημαντικά οφέλη, τα πλεονεκτήματα, καθώς και το εφαρμόσιμο της συστηματικής Ανακύκλωσης από τα κράτη. Τέλος, και σε ότι αφορά στις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, αλλά και τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό ευρύτερα, η Ανακύκλωση από το Δημόσιο, είναι και θεμιτή, από οικονομικής και περιβαλλοντικής άποψης, και εφαρμόσιμη, με σημαντικά οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη, για το κράτος και το κοινωνικό του σύνολο.

Το θεσμικό πλαίσιο ανακύκλωσης στο ελληνικό Δημόσιο

Ξεκινώντας τη μελέτη του θεσμικού πλαισίου ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και μηχανημάτων στο ελληνικό Δημόσια, οφείλουμε να διατυπώσουμε μια σειρά σημαντικών εισαγωγικών παρατηρήσεων που θα μας βοηθήσουν στην καλύτερη και αποδοτικότερη ανάλυσή του. Καταρχήν, το ελληνικό κράτος δεν διαθέτει οργανισμούς παραγωγής εξοπλισμού και συσκευών, οπότε προβαίνει στη διενέργεια προμηθειών για τον εξοπλισμό της Δημόσιας Διοίκησης και της τοπικής και περιφερειακής αυτοδιοίκησης. Δεύτερον, στο ζήτημα του πώς, στο πλαίσιο του παρόντος πονήματος, αλλά και του ίδιου του Δημοσίου, ορίζονται οι συσκευές και τα μηχανήματα, το ελληνικό Δημόσιο στις οδηγίες του προς τις δημόσιες υπηρεσίες, τις καθορίζει, ακολουθώντας τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του διεθνούς φορέα «EnergyStar».³⁷ Συγκεκριμένα, ο υπό εξέταση εξοπλισμός κατηγοριοποιείται ως εξής:³⁸

- **Συσκευές τύπου 1:** Προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές γραφείου και φορητοί υπολογιστές.
- **Συσκευές τύπου 2:** Οθόνες και άλλα οπτικοακουστικά μέσα.
- **Μηχανήματα:** Εξοπλισμός απεικόνισης, φωτοαντιγραφικά μηχανήματα, εκτυπωτές, σαρωτές, φαξ και πολυλειτουργικές συσκευές.

Τέλος, η προμήθεια και η χρήση του παραπάνω εξοπλισμού, χρησιμοποιεί ως βασικό της κριτήριο τη δυνατότητα ανακύκλωσης των συσκευών και μηχανημάτων, καθορίζοντας με ακρίβεια τα μέρη από τα οποία αυτά πρέπει να αποτελούνται και θέτοντας σημαντικά κριτήρια και προδιαγραφές για τη λειτουργία τους.³⁹ Οι οδηγίες προς τους διάφορους οργανισμούς του ελληνικού Δημοσίου, σχετικά με την προμήθεια του παραπάνω εξοπλισμού βασίζονται στη *Συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για το συντονισμό των προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού γραφείου EnergyStar*⁴⁰ και από στις προπαρασκευαστικές μελέτες για τα προϊόντα

³⁷ <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>
https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l_381/l_38120061228en00260104.pdf
<https://www.energystar.gov/>

³⁸ <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

³⁹ <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴⁰ https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l_381/l_38120061228en00260104.pdf

που καταναλώνουν ενέργεια αναφορικά με τον εξοπλισμό απεικόνισης.⁴¹ Η λογική των προμηθειών, σύμφωνα με τα πρότυπα της EnergyStareίναι διττή:

- Πρώτον, διασφαλίζεται η ελάχιστη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος και του χρήστη, από τη χρήση του παραπάνω εξοπλισμού.
- Δεύτερον, διασφαλίζεται η δυνατότητα ανακύκλωσης όλων των λειτουργικών μερών του εξοπλισμού, καθώς και η εύκολη και γρήγορη αποσυναρμολόγησή τους.

Σε ότι αφορά την **πρώτη ομάδα συσκευών** (Προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές γραφείου και φορητοί υπολογιστές), τα βασικά κριτήρια προμήθειας επικεντρώνονται στην ενσωμάτωση τεχνικών προδιαγραφών σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας, δεδομένου ότι το στοιχείο αυτό κρίνεται ότι έχει την πιο σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση. Περιλαμβάνουν επίσης, μια σειρά από απλά και εύληπτα κριτήρια που αφορούν στη διάρκεια ζωής των συσκευών, καθώς και σειρά κριτηρίων, εύκολων προς εξακρίβωση, που σχετίζονται με τα λειτουργικά μέρη των συσκευών και την αποσυναρμολόγηση και ανακύκλωσή τους.⁴² Τα κριτήρια που αφορούν στη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού ακολουθούν τις προδιαγραφές που τίθενται από το ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα (EcoLabel)⁴³, το BlueAngel και το NordicSwan.⁴⁴ Σε δεύτερο επίπεδο, τα αναλυτικά κριτήρια προμήθειας ηλεκτρονικών υπολογιστών από το Δημόσιο αναφέρονται πιο συγκεκριμένα:⁴⁵

- Στην εκπομπή θορύβου κατά τη χρήση.
- Στη χρήση υδραργύρου στις οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD).
- Στην αποσυναρμολόγηση.
- Στη χρήση επιβραδυντικών φλόγας σε πλαστικά μέρη με ορισμένες φράσεις κινδύνου (καρκινογόνα, μεταλλαξιογόνα ή επιβλαβή για την αναπαραγωγή).

Με βάση τα παραπάνω, αλλά και τα σχετικά εγχειρίδια προμηθειών του ελληνικού Δημοσίου, οι προδιαγραφές προμήθειας ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι οι εξής:⁴⁶

⁴¹<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴²<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴³<https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>

⁴⁴<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴⁵<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴⁶<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

- Όλα τα προϊόντα πρέπει να πληρούν τα τελευταία πρότυπα ENERGYSTAR (διατίθενται στη διεύθυνση www.eu-energystar.org) για την ενεργειακή απόδοση.
- Τα πλαστικά μέρη με βάρος μεγαλύτερο των 25 γραμμαρίων πρέπει να φέρουν μόνιμηεπισημανση που ταυτοποιεί το υλικό, σύμφωνα με το ISO 11469: 2000.
- Τα πλαστικά μέρη πρέπει να αποτελούνται από ένα πολυμερές ή από συμβατά πολυμερή, εκτός από τα περιβλήματα.
- Ευκολία αποσυναρμολόγησης: Οι συνδέσεις πρέπει να είναι ευδιάκριτες, προσπελάσιμες με κοινά εργαλεία, και κατά το δυνατόν τυποποιημένες.
- Ο οπίσθιος φωτισμός των οθονών υγρών κρυστάλλων (LCD) δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 3,5 mg υδράργυρου κατά μέσο όρο ανά λυχνία.
- Ευκολία στην πρόσβαση και την αλλαγή της μνήμης ROMτων ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Ευκολία στην πρόσβαση και αντικατάσταση του δίσκου αποθήκευσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών και, εφόσον υπάρχουν, της μονάδας ψηφιακού δίσκου (CD) και/ή της μονάδας ψηφιακού βιντεοδίσκου (DVD).
- Η «δηλούμενηστάθμη ηχητικής ισχύος στάθμισης A» (re 1 pW) προσωπικών υπολογιστών ή φορητών υπολογιστών, σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.5 του ISO 9296, όπως μετρήθηκεσύμφωνα με το ISO 7779, δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει: Για προσωπικούς υπολογιστές: • τα 4,0 B(A) σε κατάσταση αδράνειας (ισοδυναμούν με 40 dB(A)).• τα 4,5 B(A) κατά την πρόσβαση σε μονάδα σκληρού δίσκου (ισοδυναμούν με 45 dB(A)). Εξακρίβωση: Όλα τα προϊόντα που φέρουν το ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα θεωρείται ότι συμμορφώνονται. Άλλα οικολογικά σήματα τύπου I που ικανοποιούν τα ανωτέρω κριτήρια μπορούν, επίσης, να γίνουν δεκτά. Άλλα κατάλληλα αποδεικτικά μέσα γίνονται, επίσης, δεκτά. Για φορητούς υπολογιστές: • τα 3,5 B(A) σε κατάσταση αδράνειας (ισοδυναμούν με 35 dB(A)). • τα 4,0 B(A) κατά την πρόσβαση σε μονάδα σκληρού δίσκου (ισοδυναμούν με 40 dB(A)).

Σε ότι αφορά τη **δεύτερη ομάδα συσκευών**, ήτοι τις οθόνες, τα βασικά κριτήρια προμήθειας επικεντρώνονται και εδώ στην ενσωμάτωση κριτηρίων περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και επιπτώσεων στο χρήση, που σχετίζονται κυρίως με τη στάθμη φωτοβολίας της

οθόνης, της κατανάλωσης ενέργειας και της εκπομπής θερμότητας στο εξωτερικό περιβάλλον.⁴⁷
Συγκεκριμένα, τα κριτήρια προμήθειας είναι τα εξής:⁴⁸

- Όλα τα προϊόντα πρέπει να πληρούν τα τελευταία πρότυπα ENERGYSTAR (διατίθενται στη διεύθυνση www.eu-energystar.org) για την ενεργειακή απόδοση.
- Τα πλαστικά μέρη με βάρος μεγαλύτερο των 25 γραμμαρίων πρέπει να φέρουν μόνιμηεπισήμανση που ταυτοποιεί το υλικό, σύμφωνα με το ISO 11469: 2000.
- Τα πλαστικά μέρη πρέπει να αποτελούνται από ένα πολυμερές ή από συμβατά πολυμερή, εκτός από τα περιβλήματα.
- Ο οπίσθιος φωτισμός των οθονών υγρών κρυστάλλων (LCD) δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 3,5 mg υδράργυρου κατά μέσο όρο ανά λυχνία.

Τέλος, σχετικά με την **τρίτη ομάδα μηχανημάτων**, τα κριτήρια προμήθειας ενσωματώνουν και εδώ τη λογική της περιβαλλοντικής φιλικότητας, της ασφάλειας για το χρήστη και τη δυνατότητα εύκολης αποσυναρμολόγησης και ανακύκλωσης των δομικών τους μερών. Συγκεκριμένα, ο παραπάνω εξοπλισμός οφείλει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:⁴⁹

- Όλα τα προϊόντα πρέπει να πληρούν τα τελευταία πρότυπα ENERGYSTAR (διατίθενται στη διεύθυνση www.eu-energystar.org) για την ενεργειακή απόδοση.
- Τα πλαστικά μέρη με βάρος μεγαλύτερο των 25 γραμμαρίων πρέπει να φέρουν μόνιμηεπισήμανση που ταυτοποιεί το υλικό, σύμφωνα με το ISO 11469: 2000.
- Τα πλαστικά μέρη πρέπει να αποτελούνται από ένα πολυμερές ή από συμβατά πολυμερή, εκτός από τα περιβλήματα.
- Ευκολία αποσυναρμολόγησης: Οι συνδέσεις πρέπει να είναι ευδιάκριτες, προσπελάσιμες με κοινά εργαλεία, και κατά το δυνατόν τυποποιημένες.
- Όσον αφορά τις συσκευές με λειτουργία εκτύπωσης, η «δηλούμενηστάθμη ηχητικής ισχύος στάθμισης A» (LWAd) σύμφωνα με το ISO 9296, όπως μετρήθηκεσύμφωνα με

⁴⁷<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴⁸<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁴⁹<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

το ISO 7779, δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα όρια που τίθενται από τον ακόλουθο τύπο: $LWAd: 0.035 \times CPM + 5.9$. Όπου CPM = Αντίγραφα ανάλεπτό.

- Ουσίες σε πλαστικά μέρη επικίνδυνες για την υγεία: Τα πλαστικά μέρη με βάρος μεγαλύτερο των 25 γραμμαρίων δεν περιέχουν ουσίες ή παρασκευάσματα επιβραδυντικών φλόγας που έχουν λάβει οποιαδήποτε από τις ακόλουθες φράσεις κινδύνου κατά την έννοια της οδηγίας 67/548/ΕΟΚ του Συμβουλίου: • R45 (ενδέχεται να προκαλεί καρκίνο). • R46 (ενδέχεται να προκαλεί κληρονομικές γενετικές βλάβες). • R60 (ενδέχεται να διαταράσσει τη γονιμότητα). • R61 (ενδέχεται να προκαλεί βλάβες στο έμβρυο).

Από τα παραπάνω αναφερθέντα, και σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΚΑ), οι βασικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, οθονών και μηχανημάτων, στους χώρους γραφείων του ευρύτερου Δημοσίου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:⁵⁰

- Κατανάλωση ενέργειας και προκύπτουσες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).
- Ρύπανση της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των υδάτων, σχηματισμός όζοντος (αιθαλομίχλης), βιοσυσσώρευση ή διατάραξη της τροφικής αλυσίδας και επιδράσεις στους υδρόβιους οργανισμούς λόγω επικίνδυνων συστατικών, π.χ. περιεκτικότητα των οθονών υγρών κρυστάλλων (LCD) σε υδράργυρο, και ορισμένων επιβραδυντικών φλόγας.
- Αρνητική επίπτωση στην υγεία των υπαλλήλων λόγω του θορύβου, που προκαλεί άγχος σε όσους είναι ευαίσθητοι σε τέτοιους ήχους
- Χρήση ενέργειας, πεπερασμένων πόρων και επικίνδυνες εκπομπές αναφορικά με την παραγωγή προϊόντων πληροφορικής
- Παραγωγή αποβλήτων, περιλαμβανομένων συσκευασιών, που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν ή δεν μπορούν εύκολα να αποσπαστούν από μη ανακυκλώσιμα μέρη.

⁵⁰<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

Η εφαρμογή των παραπάνω κριτηρίων στην προμήθεια του εξοπλισμού και των τριών προαναφερθέντων κατηγοριών εξοπλισμού, στοχεύει στον περιορισμό των παραπάνω επιπτώσεων, μέσω:⁵¹

- Της αγοράς ενεργειακά αποδοτικών μοντέλων εξοπλισμού.
- Της αγοράς προϊόντων και εξοπλισμού με περιορισμένη ποσότητα επικίνδυνων συστατικών και προώθηση της δυνατότητας απόσυρσης και ανακύκλωσής τους.
- Της αγοράς προϊόντων με περιορισμένο επίπεδο θορύβου.
- Της αγοράς προϊόντων με σχεδιασμό για ανακύκλωση, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και προώθηση της δυνατότητας απόσυρσής του.
- Της μείωσης της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων συσκευασιών.
- Της διασφάλισης της ανακυκλωσιμότητας των χρησιμοποιούμενων συσκευασιών.
- Της αύξησης της χρήσης ανακυκλωμένων συσκευασιών.

Πέραν της ανάλυσης των περιβαλλοντικών κριτηρίων προμήθειας του παραπάνω εξοπλισμού από το ελληνικό Δημόσιο και επικεντρώνοντας την προσοχή μας στο ζήτημα της ανακύκλωσης, επόμενο υπό εξέταση ζήτημα αποτελεί, η διαδικασία που το Δημόσιο ακολουθεί για τη συλλογή, την αποκομιδή και την ανακύκλωση των παραπάνω προϊόντων. Καταρχήν, βασικός φορέας στη διαδικασία δόμησης ενός «Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης»,⁵² για την ολιστική προσέγγιση του ζητήματος της ανακύκλωσης, από το ελληνικό κράτος είναι σήμερα ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (EOAN), βασική αποστολή του οποίου, είναι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της πολιτικής για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και των άλλων προϊόντων σύμφωνα με τους στόχους και τις γενικές αρχές του Νόμου 2939/2001, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Νόμο 3854/2010.⁵³ Βασικές αρχές της λειτουργίας του EOAN αποτελούν οι εξής:⁵⁴

- **Η αρχή πρόληψης:** Για τον περιορισμό της δημιουργίας αποβλήτων, τη μείωση του όγκου τους και του δραστικού περιορισμού των επικίνδυνων συστατικών τους.

⁵¹<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>

⁵²<https://www.eoan.gr/el/content/7/sustimata>

⁵³<https://www.eoan.gr/el/content/2/skopos-kai-arches>

⁵⁴<https://www.eoan.gr/el/content/2/skopos-kai-arches>

- **Η αρχή της αποζημίωσης από τον ρυπαντή:** Σύμφωνα με την αρχή αυτή, η παραγωγή ρύπων, αποβλήτων και απορριμμάτων, από οποιονδήποτε φορέα, επιχείρηση, οργανισμό κτλ, συνδέεται άμεσα με την αποζημίωση του κράτους και των πολιτών, μέσω της επιβολής περιβαλλοντικών τελών και προστίμων.
- **Η αρχή ευθύνης:** Σύμφωνα με την οποία όλοι οι εμπλεκόμενοι στην παραγωγή φορείς, δημόσιοι και ιδιωτικοί, υπέχουν συνευθύνη για την περιβαλλοντική επιβάρυνση.
- **Η αρχή δημοσιότητας:** Σύμφωνα με την οποία, οι καταναλωτές-χρήστες πρέπει να λαμβάνουν ενημέρωση σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων και υπηρεσιών που καταναλώνουν, προκειμένου να αναδειχθεί η συμβολή τους στην επαναχρησιμοποίηση ή ανάκτηση (εναλλακτική διαχείριση) των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Ο ΕΟΑΝ, υπάγεται ως αρχή, στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και διαθέτει μια σειρά σημαντικών αρμοδιοτήτων, βασικότερες από τις οποίες είναι οι εξής:⁵⁵

Εισηγείται στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας:

- Τα προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων.
- Την υποχρεωτική εφαρμογή των προτύπων που έχουν εγκριθεί από τον ΕΛΟΤ για τη διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων.
- Επί μέρους προγράμματα σε περίπτωση υπέρβασης των ποσοτικών στόχων εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών.
- Παρεκκλίσεις από τους προβλεπόμενους ποσοτικούς στόχους.
- Την έκδοση κανονισμών σχετικά με τη διαδικασία ανανεώσεων, τροποποιήσεων, αναστολών ή ανακλήσεων των εγκρίσεων των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Την τροποποίηση του ποσού των ανταποδοτικών τελών σχετικά με τη σήμανση των συσκευασιών.
- Τον καθορισμό ειδικότερων όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων.
- Ποσοτικούς στόχους για εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων.

⁵⁵<https://www.eoan.gr/el/content/2/skopos-kai-arches>

- Την απαγόρευση ή τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων υλικών, την επιβολή χρήσης κάποιας συγκεκριμένης σύνθεσης υλικών ή επαναχρησιμοποίηση ή εγγυοδοσία.
- Την επιβολή κυρώσεων και την λήψη των αναγκαίων νομοθετικών και διοικητικών μέτρων για την αποτελεσματικότερη υλοποίηση των στόχων του νόμου.
- Προγράμματα επενδύσεων για την προστασία του περιβάλλοντος προκειμένου να γίνει σχετική χρηματοδότηση από το Δημόσιο ή διεθνείς οργανισμούς.

Χορηγεί:

- Εγκρίσεις των συστημάτων ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης.
- Πιστοποιητικά εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Απευθύνει προς τους διαχειριστές, είτε αυτεπαγγέλτως είτε κατόπιν αιτήματος οικονομικών παραγόντων ή τρίτου, οδηγίες ή συστάσεις και υποβάλλει στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σχετικές προτάσεις σε θέματα πολιτικής εναλλακτικής διαχείρισης συστημάτων και άλλων προϊόντων.

Γνωμοδοτεί για οποιοδήποτε θέμα παραπέμπεται σε αυτόν από τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σχετικά με την εφαρμογή του Νόμου.

Καταρτίζει και υποβάλλει εκθέσεις στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σχετικά με την εφαρμογή του Νόμου.

Εκπονεί ή αναθέτει μελέτες και χρηματοδοτεί έρευνες που εξυπηρετούν το σκοπό του.

Οργανώνει τακτικούς και έκτακτους ελέγχους που αναφέρονται:

- στην τήρηση και εφαρμογή των προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- στη νόμιμη διακίνηση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.
- στη νόμιμη χρήση της σήμανσης.
- στα οικονομικά στοιχεία της λειτουργίας των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- στα τεχνικά στοιχεία και σε κάθε άλλο στοιχείο αναφορικά με τη λειτουργία των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- στην τήρηση των όρων και υποχρεώσεων που απορρέουν από τις διατάξεις του νόμου.

Εκτελεί και εφαρμόζει κάθε είδους εθνικά ή κοινοτικά προγράμματα που του ανατίθενται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας για την υλοποίηση των στόχων του νόμου, με παράλληλη ανάληψη, απορρόφηση και διαχείριση των σχετικών κονδυλίων της Ε.Ε.

Συντονίζει τη δραστηριότητα των άλλων αρμόδιων φορέων του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα για το σχεδιασμό και την εφαρμογή σχεδίων και προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης και παρέχει τη συνδρομή του όταν απαιτείται.

Συνάπτει συμφωνίες με ατομικά ή/και συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών/άλλων προϊόντων για την επίτευξη των στόχων του παρόντος νόμου.

Συνεργάζεται με ομοειδή όργανα ή οργανισμούς άλλων χωρών, καθώς και με διεθνείς οργανισμούς για ανταλλαγή πληροφοριών και ενδεχομένως κατάρτιση κοινών προγραμμάτων.

Παρά το γεγονός ότι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και συνακόλουθα και το ελληνικό Δημόσιο διαθέτουν φορείς ελέγχου και επιθεώρησης της εφαρμογής των ευρωπαϊκών προτύπων και πολιτικών Ανακύκλωσης, αλλά και το ανάλογο εν ισχύ θεσμικό πλαίσιο,⁵⁶ σημαντικοί παράγοντες, όχι μόνο περιοριστικοί στην ελληνική πραγματικότητα, οδηγούν συστηματικά στη δυσλειτουργία των διαδικασιών ανακύκλωσης, είτε στην τέλεια αδράνεια. Ειδικά για τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό, το ελληνικό Δημόσιο φαίνεται πως δεν ανακυκλώνει σχεδόν καθόλου. Γενικότερα, ως βασικά αίτια της κωλυσιεργίας και της αδράνειας αυτής εντοπίζονται τα εξής:⁵⁷

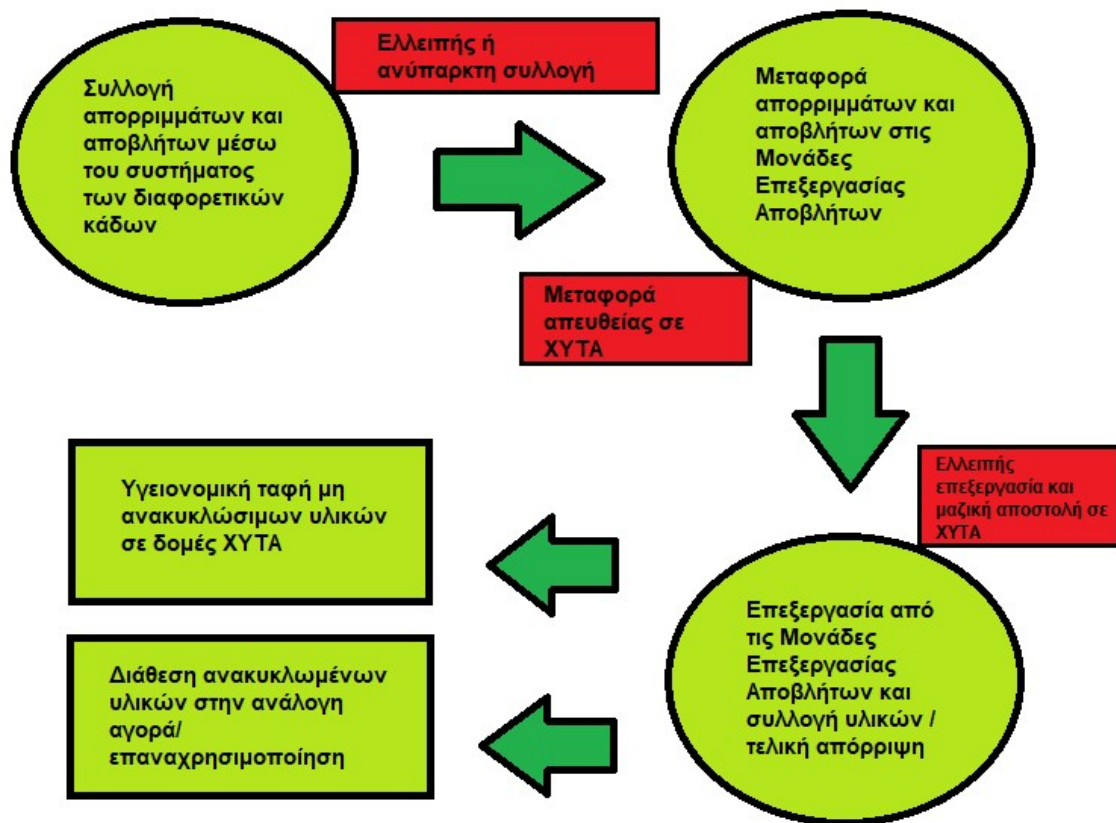
- Η πολιτική αδράνεια στο ζήτημα της εφαρμογής του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και των Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). Τα σχέδια αυτά προβλέπουν για παράδειγμα διαδικασίες Ανακύκλωσης που οδηγούν στην ταφή του 20% των τελικών αποβλήτων και απορριμμάτων, ενώ έως σήμερα, μέσω της υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, το κράτος διαχειρίζεται περί του 80% των απορριμμάτων του.

⁵⁶<http://www.opengov.gr/minenv/wp-content/uploads/downloads/2014/11/anakilosiaitiologikh.pdf>

⁵⁷<https://dimosio.gr/chatzidakis-oi-7-axones-tis-kyvernisis-gia-tin-anakyklosi/http://www.opengov.gr/minenv/wp-content/uploads/downloads/2014/11/anakilosiaitiologikh.pdf>

- Προβλήματα και ελλείψεις των διαδικασιών Ανακύκλωσης «στην πηγή», ήτοι του συστήματος κάδων ανακύκλωσης, ιδιαίτερα στις πιο απομακρυσμένες από τον κεντρικό κορμό περιφέρειες και στις δομές της Δημόσιας Διοίκησης. Χαρακτηριστικά, ελάχιστες δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμοί, διαθέτουν υποδομές ανακύκλωσης (κάδων) για το χαρτί ή το πλαστικό.
- Ελλείψεις στις Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων, οι οποίες παρατηρούνται στις πιο απομακρυσμένες περιφέρειες, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα διαλογής και επεξεργασίας των απορριμμάτων και σε πολλές περιπτώσεις, είτε αυξάνει δραματικά το κόστος της μεταφοράς τους, είτε οδηγεί στη λογική απόρριψης των απορριμμάτων σε χώρους υγειονομικής ταφής.
- Ελλείψεις στην Τοπική και Περιφερειακή Αυτοδιοίκηση, σε ότι αφορά τα δίκτυα και τους πόρους για την Ανακύκλωση. Ιδιαίτερα σε ότι αφορά τους μικρούς, ακριτικούς ή υπερχρεωμένους δήμους.
- Η χαμηλή απορροφητικότητα των ευρωπαϊκών πόρων στην κατηγορία έργων για τη διαχείριση των απορριμμάτων και της Ανακύκλωσης.
- Προβλήματα από τη συμπεριφορά των πολιτών-δημοτών, καθώς η κουλτούρα της Ανακύκλωσης δεν αποτελεί εμπεδωμένη πρακτική, για σημαντική μερίδα της κοινωνίας, με αποτέλεσμα, τα νοικοκυριά, είτε να μην γνωρίζουν πώς, είτε να μην ενδιαφέρονται για το διαχωρισμό των οικιακών τους απορριμμάτων και τη σωστή τους απόρριψη, στους ανάλογους κάδους. Το παραπάνω, προφανώς διαπερνά και την ανάλογη κουλτούρα των δημοσίων υπηρεσιών, ως προς τα απορρίμματα γραφείου και τον παλαιό εξοπλισμό. Τέλος, στο παραπάνω ζήτημα συνεισφέρει αρνητικά και το γεγονός ότι, από τις ανάλογες πολιτικές των δήμων, των περιφερειών, αλλά και συνολικά του κράτους απουσιάζουν ολοκληρωτικά προγράμματα επιβράβευσης των πολιτών ή άλλες ανταποδοτικές πολιτικές.

Συνοπτικά, εντός των φάσεων της ανακυκλικής διαδικασίας, τα προβλήματα στη χώρα μας εντοπίζονται στα παρακάτω σημεία:



Εντοπιζόμενα προβλήματα στη διαδικασία της Ανακύκλωσης. Πηγή: Συγγραφέας.

Πιο πρόσφατη εξέλιξη στο ζήτημα αυτό, υπήρξε η δήλωση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, κ. Κωστή Χατζηδάκη, σχετικά με τις προθέσεις της κυβέρνησης να ενισχύσει και να επικαιροποιήσει το θεσμικό πλαίσιο και τις πρακτικές της Ανακύκλωσης και της διαχείρισης των απορριμμάτων, επικεντρώνοντας σε επτά σημεία-κλειδιά, που αφορούν στην παραπάνω προβληματική.⁵⁸

⁵⁸ <https://dimosio.gr/chatzidakis-oi-7-axones-tis-kyvernisis-gia-tin-anakyklosi/>

Η ανακύκλωση στην πράξη

Στο ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το ελληνικό Δημόσιο φαίνεται πως δεν εφαρμόζει σχεδόν καθόλου, κάποια δομημένη ανακυκλική πολιτική. Συγκεκριμένα, αυτό που στην πράξη φαίνεται πως εφαρμόζεται είναι η σύναψη δημοσίων συμβάσεων για την Ανακύκλωση του εξοπλισμού αυτού, μέσω διαγωνισμών. Οι διαγωνισμοί αυτοί, αφορούν τόσο τις υπηρεσίες και τους φορείς της κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης, όσο και αυτές της τοπικής και περιφερειακής Αυτοδιοίκησης και υλοποιούνται, μέσω του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης.⁵⁹

Σε πρώτη φάση, και προφανώς μέσω των οδηγιών του εσωτερικού κανονισμού της κάθε δημόσιας υπηρεσίας ή φορέα του Δημοσίου, ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός προς ανακύκλωση, συλλέγεται και συγκεντρώνεται, μέριμνα της υπηρεσίας/ φορέα. Προφανώς, τα κριτήρια της ανακυκλωσιμότητας του εξοπλισμού αυτού ποικίλλουν, αφενός λόγω:⁶⁰

- της διαφορετικής φύσης του εξοπλισμού,
- της δυνατότητας επιδιόρθωσής του,
- της δυνατότητας αντικατάστασής του,
- του χρόνου ζωής του,
- του από πλευράς υπηρεσίας, κανονιστικού πλαισίου για την Ανακύκλωση συσκευών.

Ο χώρος συγκέντρωσης του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, δεν περιγράφεται αναλυτικά στις υφιστάμενες δημοσιευμένες προκηρύξεις του ΕΟΑΝ, όμως μπορούμε εύλογα να υποθέσουμε ότι, ο προς ανακύκλωση εξοπλισμός συγκεντρώνεται σε κάποιο αποθηκευτικό χώρο της εκάστοτε υπηρεσίας και από εκεί συλλέγεται από τον ανάδοχο προς ανακύκλωση. Η διαδικασία της ανακύκλωσης του εξοπλισμού λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις του αναδόχου, ο οποίος, σύμφωνα με το σύνθημα του διαγωνισμού, υποχρεούται στη σύνταξη δύο διαδοχικών

⁵⁹ <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>

⁶⁰ <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>

αναφορών, όταν έχει συμπληρωθεί το 30% και το 100% του έργου.⁶¹ Στις αναφορές αυτές, ο ανάδοχος υποχρεούται να αναγράφει:⁶²

- Το ποσοστό της επιτυχημένης ανακύκλωσης του συλλεχθέντος υλικού.
- Το κόστος της ανακύκλωσης του εν λόγω εξοπλισμού.
- Τα πρόσθετα κόστη, μεταφοράς διαχείρισης κτλ.
- Το εκτιμώμενο όφελος που προκύπτει από την ανακύκλωση του εν λόγω εξοπλισμού.
- Το εκτιμώμενο όφελος που προκύπτει από την επαναδιάθεση ή την πώληση των συλλεχθέντων υλικών.

Η κατάρτιση και υποβολή των εν λόγω αναφορών αποτελεί προϋπόθεση για την καταβολή της πρώτης και της τελικής χρηματικής δόσης στον εκάστοτε ανάδοχο.⁶³ Σε ότι αφορά τη χρονική διάρκεια και το χρηματικό ύψος των συμβάσεων αυτών, η μέση διάρκεια ισχύος της σύμβασης κυμαίνεται από 3-5 μήνες και το μέσο ύψος των διαθέσιμων κονδυλίων, από την πλευρά του ΕΟΑΝ κυμαίνεται μεταξύ 30.000-40.000 ευρώ. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι, από πλευράς Υπουργείου Περιβάλλοντος, δεν δίνονται σε δημοσιότητα, αναλυτικές προϋποθέσεις και κριτήρια συμμετοχής των υποψηφίων αναδόχων στους διαγωνισμούς αυτούς, ούτε περιγράφεται η επιθυμητή από πλευράς του Δημοσίου διαδικασία Ανακύκλωσης.⁶⁴ Άλλο δε σημαντικό ζήτημα αποτελεί το γεγονός ότι σε αυτούς τους διαγωνισμούς, οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως «πρόχειροι»: Πρώτον, το Δημόσιο δεν ασκεί κανέναν πρακτικό έλεγχο για την τήρηση των επιβεβλημένων διαδικασιών, από την Ευρωπαϊκή Ένωση, σε σχέση με τα κριτήρια και τις μεθόδους ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Δεύτερον, δεν τίθενται, δημοσιοποιημένα τουλάχιστον, κριτήρια για το ποιο θα είναι το βέλτιστο επίπεδο ανάκτησης πολύτιμων υλικών και το ελάχιστο επίπεδο απόρριψης μη ανακυκλώσιμων υλικών και εξαρτημάτων, στους ΧΥΤΑ και το περιβάλλον ευρύτερα.⁶⁵

⁶¹ <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>

⁶² <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>

⁶³ <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>

⁶⁴ <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>

⁶⁵ <https://www.eoan.gr/uploads/files>



Πατησίων 147, 11251 Αθήνα
Πληροφορίες: Δ. Ποδιώτης
Τηλ:210 8642255, 8668612 Fax : 210 8665988
e-mail : info@eoan.gr

Αθήνα , 14/03/2014

Αρ.Πρωτ.:453

Προκήρυξη Πρόχειρου Διαγωνισμού Επιλογής Αναδόχου για τον Οικονομικό και Διαχειριστικό Έλεγχο των Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Σ.Ε.Δ.) Εναλλακτικής Διαχείρισης των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)
α) «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» και
β) «ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.»
του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.)

Αναθέτουσα Αρχή:	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.), τέως ΕΟΕΔΣΑΠ
Είδος Υπηρεσίας:	Επιλογή αναδόχου για τον Οικονομικό και Διαχειριστικό Έλεγχο των Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Σ.Ε.Δ.) Εναλλακτικής Διαχείρισης των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) α) «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» και β) ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.»
Διάρκεια:	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Προϋπολογισμός:	35.000,00 ευρώ (πλέον ΦΠΑ).

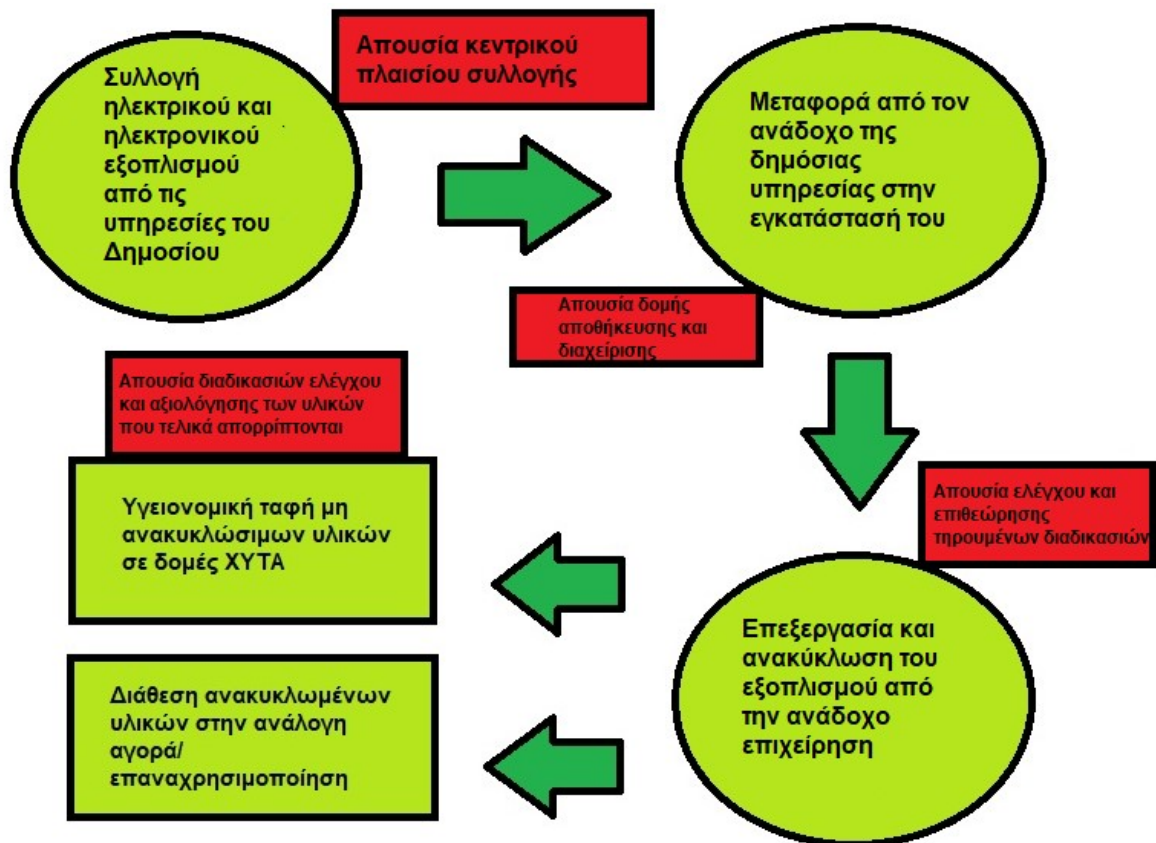
Ενδεικτική προκήρυξη του ΕΟΑΝ. Πηγή: <https://www.eoan.gr/uploads/files>

Από τα όσα λέχθηκαν παραπάνω, και με βάση τις ελάχιστες δημοσιευμένες προκηρύξεις διαγωνισμών ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, που μπορούν να εντοπιστούν στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος, μπορούμε εύλογα να καταλήξουμε στην αποτύπωση μιας σειράς προβληματικών σημείων στην όλη τηρούμενη διαδικασία, συναφών ασφαλώς με τα ευρύτερα προβλήματα του ελληνικού Δημοσίου, σε σχέση με το ζήτημα της Ανακύκλωσης. Τα προβλήματα αυτά είναι τα εξής:

- Απουσία οποιασδήποτε διαδικασίας ελέγχου, του επιπέδου και της τηρούμενης ποιότητας της συλλογής ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, από τις διάφορες δημόσιες υπηρεσίες, μέσω κάποιων δεδομένων κριτηρίων.

- Απουσία μιας ολοκληρωμένης και ενιαίας προσέγγισης του ζητήματος της ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το Δημόσιο σε κάθε έκφασή του, ήτοι της κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης.
- Απουσία κριτηρίων κόστους- οφέλους για το περιβάλλον και την υγεία των πολιτών, με βάση τα οποία επιλέγεται ο εκάστοτε ανάδοχος της δημόσιας υπηρεσίας.
- Απουσία διαδικασιών ουσιαστικής «κατά την εφαρμογή» αξιολόγησης και επιθεώρησης από πλευράς του Δημοσίου, για τις τηρούμενες διαδικασίες ανακύκλωσης, από τη μεριά του αναδόχου.
- Το αποσπασματικό και μερικευτικό της χρονικής διάρκειας του διαγωνισμού, η οποία διαρκεί 3-4 μήνες συνήθως και φαίνεται πως καλύπτει μια περιστασιακή και όχι πάγια ανάγκη του κράτους.
- Απουσία κάποιου ενιαίου συστήματος αξιολόγησης του προς ανακύκλωση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και απουσία κάποιου δημόσιου κέντρου διαλογής ή αποθήκευσής του.

Τα σημεία της τηρούμενης διαδικασίας για την ανακύκλωση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και εξοπλισμού, όπου εντοπίζονται τα παραπάνω προβλήματα είναι τα εξής:



Προβλήματα ανά στάδιο της τηρούμενης διαδικασίας. Πηγή: Συγγραφέας.

Όλα τα παραπάνω προβλήματα αποτυπώνουν μια γενικευμένη αδιαφορία, μια αποσπασματικότητα δράσης από πλευράς του κράτους σε ότι αφορά στο υπό εξέταση ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Παράλληλα, από τα όσα αποτυπώθηκαν παραπάνω προβάλλει προφανώς και η δυνατότητα μιας περισσότερο συνολικής προσέγγισης του ζητήματος, με costeffectivenessτρόπο, από πλευράς του ελληνικού Δημοσίου. Για παράδειγμα, και μόνο μέσα από ένα σύστημα κεντρικής διαλογής και περισυλλογής του προς ανακύκλωση εξοπλισμού, το ελληνικό Δημόσιο θα μπορούσε εμφανώς να μειώσει σημαντικά το κόστος της ανακύκλωσης τέτοιου εξοπλισμού, σε επίπεδο απαιτούμενων κεφαλαίων και περιβαλλοντικού αντίκτυπου, εφαρμόζοντας ενδεχομένως μια διαδικασία τύπου, hubandspoke, όπως εφαρμόζεται από τον κλάδο των logistics.⁶⁶ Σε ακόλουθο κεφάλαιο του παρόντος πονήματος θα αναπτύξουμε μια δομημένη εναλλακτική πρόταση για το ζήτημα της ανακύκλωσης των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από το Δημόσιο, βασισμένη στις πιο πρόσφατες τάσεις και τις πρακτικές της Δημόσιας Διοίκησης.

Το Νέο Δημόσιο Μάνατζμεντ

⁶⁶<https://www.inboundlogistics.com/cms/article/how-the-hub-and-spoke-mode-transformed-the-transportation-industry/>

Ο επιστημονικός κλάδος της Δημόσιας Διοίκησης, όπως και κάθε επιστήμη και κάθε κλάδος της, διήλθε έως σήμερα διαφόρων μετεξελίξεων, επηρεασμένος σημαντικά από τους εκάστοτε κοινωνικούς μετασχηματισμούς, τις οικονομικές μεταβολές της παγκόσμιας οικονομίας και τα διάφορα φιλοσοφικά ρεύματα. Πιο πρόσφατη εξέλιξη στη Δημόσια Διοίκηση αποτελεί η φιλοσοφία ή κουλτούρα του Νέου Δημόσιου Μάνατζμεντ, η οποία ξεκίνησε να αναπτύσσεται και να υιοθετείται από τη δεκαετία του '90 και μετά.⁶⁷ Το Νέο Δημόσιο Μάνατζμεντ επιχειρεί να μεταφέρει τις πρακτικές και τη λογική της ελεύθερης αγοράς, στον τρόπο και τις μεθόδους άσκησης της Δημόσιας Διοίκησης, καθώς τα σύγχρονα δυτικά κράτη, γνώρισαν, μετά τη δεκαετία του '90, σημαντική οικονομική πίεση, λόγω της έκτασης του κοινωνικού χαρακτήρα που ανέπτυξαν, οδηγούμενα σε σημαντικά δημοσιονομικά ελλείμματα.⁶⁸

Άποψη ή βασική λογική που διέπει την κουλτούρα του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ αποτελεί η θέση ότι καθώς ο ιδιωτικός τομέας λειτουργεί κατά κύριο λόγο με τη λογική κόστους-οφέλους, χρησιμοποιώντας το ελάχιστο δυνατό των πόρων και της προσπάθειας που απαιτείται για την εκπλήρωση μιας δραστηριότητας ή τη δημιουργία και πώληση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, τα σύγχρονα κράτη μπορούν και πρέπει να τον μιμηθούν, σε μια παρόμοια λογική «*minimum effort–maximum effect*».⁶⁹ Η άποψη αυτή συνδέεται και με τη λογική του «αόρατου χεριού της αγοράς», κατά την οποία, το κράτος καλείται να απομακρυνθεί από ορισμένους τομείς της επιχειρηματικής δραστηριότητας, είτε να πάψει να ασκεί παρεμβατική πολιτική, προκειμένου η αγορά να αυτορυθμιστεί, με τον τρόπο που οι κλασσικοί οικονομολόγοι έχουν, στο παρελθόν περιγράψει.

Οι βασικές αρχές που διέπουν και οριοθετούν τη φιλοσοφία του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ, σύμφωνα με την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:⁷⁰

⁶⁷ Λαδηύτ. και Β. Νταλάκου, Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 116.

⁶⁸ Λαδηύτ. και Β. Νταλάκου, Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 116.

⁶⁹ Λαδηύτ. και Β. Νταλάκου, Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 116.

⁷⁰ Λαδηύτ. και Β. Νταλάκου, Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 105-106.

- Η **αρχή της οικονομικότητας πόρων**, στη δράση και τη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης, η οποία προωθεί και υποστηρίζει τη χρήση των απαραίτητων μόνο πόρων, χρηματικών και ανθρώπινων για την επίτευξη των κείμενων στόχων.
- Η **αρχή της αποδοτικότητας** στη δράση και τη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης, η οποία έγκειται στην εκπλήρωση των κείμενων στόχων, στο χρόνο και το επίπεδο που έχει προκαθοριστεί.
- Η **αρχή της αποτελεσματικότητας** στη δράση και τη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης, η οποία αποτελεί ουσιαστικά το "άθροισμα" των παραπάνω δύο αρχών, ήτοι της επίτευξης των κείμενων στόχων, μέσω της περιορισμένης, κατά το δυνατόν, πόρων σε χρηματικά κεφάλαια και ανθρώπινο δυναμικό.
- Η **αρχή της διαφάνειας**, στη δράση της Δημόσιας Διοίκησης, η οποία υποστηρίζει την ενημέρωση και τη διαρκή επικοινωνία με τους πολίτες και τους φορείς και τις οργανώσεις τους.
- Η **αρχή της λογοδοσίας**, στη δράση της Δημόσιας Διοίκησης, η οποία προωθεί τη λογική του καταλογισμού ευθυνών για τους διαχειριστές των δημοσίων πόρων και της ενημέρωσης σχετικά με την επίτευξη των κείμενων στόχων και της ποιότητας παροχής των δημοσίων υπηρεσιών προς τους πολίτες.
- Η **αρχή της νομιμότητας** απέναντι στον πολίτη και το κράτος. Κοινώς, η δράση του κράτους, των θεσμών και των οργανώσεών του, εντός των θεσμοθετημένων πλαισίων και σύμφωνα με τους κείμενους νόμους.

Στο πλαίσιο της φιλοσοφίας του Νέου Δημόσιου Μάνατζμεντ, μια σειρά από πρακτικές και διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις προωθούνται και υιοθετούνται από τα σύγχρονα κράτη. Βασικές τέτοιες μεταρρυθμίσεις είναι οι εξής:⁷¹

- **Η απορρύθμιση:** Η τάση απομάκρυνσης του κράτους από χώρους στους οποίους ασκούσε έλεγχο, όπως η ελεύθερη αγορά, και η άφεση λειτουργίας των χώρων αυτών, σύμφωνα με τους δικούς τους νόμους και ισορροπίες. Εδώ εντάσσονται μεταρρυθμίσεις,

⁷¹ΛαδηΪτ. και Β. Νταλάκου, Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 107-110.

όπως η ιδιωτικοποίηση των δημοσίων επιχειρήσεων, ολική ή μερική και αλλαγή στη λογική λειτουργίας τους, ώστε αυτή να εναρμονίζεται με τις επιχειρήσεις της ελεύθερης αγοράς.

- **Η καλύτερη νομοθέτηση:** Η κατάργηση πολύπλοκων και αλληλεπικαλυπτόμενων νόμων, χαμηλής ποιότητας και η αντικατάστασή τους από σύγχρονους νόμους, που ακολουθούν τις αρχές της αποδοτικότητας, της οικονομικότητας και της αποτελεσματικότητας.
- **Η σύσταση ανεξαρτήτων αρχών:** Η ίδρυση ανεξαρτήτων αρχών αποτελεί μια συνηθισμένη πρακτική, που προωθεί τη μεταφορά κρατικών αρμοδιοτήτων σε αυτόνομους φορείς, που υπόκεινται μόνο σε έλεγχο νομιμότητας από το κράτος, διαθέτουν το αυτοδιοίκητο της δράσης τους, ανεξάρτητο προϋπολογισμό και καθεστώς προσλήψεων και εξειδικευμένο προσωπικό. Οι ανεξάρτητες αρχές ασκούν συνήθως ελεγκτικές, κυρωτικές και συμβουλευτικές αρμοδιότητες, ακολουθώντας τις αρχές του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ.

Στο πλαίσιο του παρόντος πονήματος, το ζήτημα των ανεξαρτήτων αρχών, προκαλεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς, όπως θα δούμε και σε επόμενο κεφάλαιο μπορεί να αποτελεί πρόσφορη λύση, στο ζήτημα της Ανακύκλωσης των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, από το Δημόσιο, επιλύοντας προβλήματα, που η "παραδοσιακή" Δημόσια Διοίκηση, στην ελληνική της εκδοχή φαίνεται πως αδυνατεί να αντιμετωπίσει.

Σε κάθε περίπτωση, η κουλτούρα ή τάση του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ δεν έχει υιοθετηθεί χωρίς κριτική. Βασικό σημείο κριτικής στις θέσεις του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ έγκειται στην «ασάφεια» με την οποία, η θεωρητική του πλαισίωση υποστηρίζει το οικονομικά αποτελεσματικότερο της μείωσης του προσωπικού του κράτους και του τρόπου μέτρησης των συναφών οικονομικών αποτελεσμάτων.⁷² Άλλο σημείο κριτικής αποτελεί το γεγονός ότι οι υποστηρικτές του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ δεν αποσαφηνίζουν, με ποια κριτήρια οριοθετείται, το σημείο εκείνο από το οποίο και μετά, ο ιδιωτικός τομέας δεν μπορεί να εμπλέκεται στην λειτουργία του κράτους, καθώς τούτο θα καταστρατηγούσε το βασικό χαρακτήρα και ρόλο του κράτους και θα κατέστρεφε το «κοινωνικό συμβόλαιο»

⁷²Crouch, Colin, *Μεταδημοκρατία*, Εκκρεμές, Αθήνα, 2006, 37.

αποσυνθέτοντας την κοινωνία.⁷³ Ασαφείς παράλληλα, παραμένουν όροι που μεταχειρίζονται οι θεωρητικοί υποστηρικτές του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ, όπως «καλές πρακτικές» και «καλή διακυβέρνηση».⁷⁴ Με άλλα λόγια, το τι μπορεί να θεωρηθεί για μια κοινωνία ή ένα κράτος ως «καλή πρακτική» και «καλή διακυβέρνηση», σπάνια μπορεί με ασφάλεια να γενικευθεί σε κάτι το παγκοσμίως ισχύον.⁷⁵

Στο ζήτημα των βασικότερων αιτιών ίδρυσης των ανεξαρτήτων αρχών, η διεθνής εμπειρία από αυτές, καθώς και η ακαδημαϊκή μας βιβλιογραφία επιχείρησε να καταγράψει τους βασικούς λόγους που οδήγησαν στην εκτεταμένη εφαρμογή του θεσμού. Πιο συγκεκριμένα, κατά το τελευταίο τέταρτο του 20ου αιώνα, τα σύγχρονα δυτικά κράτη αντιμετώπισαν χαμηλή παραγωγικότητα και ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, από τα κρατικά μονοπώλια, λόγω της τιμολογιακής πολιτικής και της πολιτικής προσλήψεων που ακολουθούσαν.⁷⁶ Οι μεταρρυθμίσεις που ακολουθήθηκαν σχετικά κινήθηκαν σε τρεις κύριες κατευθύνσεις: την αναδιάρθρωση σε πιο ανταγωνιστικά μοντέλα, των κρατικών επιχειρήσεων, την ιδιωτικοποίηση μέρους των κρατικών δραστηριοτήτων και τη σύσταση μηχανισμών ρύθμισης της ελεύθερης αγοράς.⁷⁷ Στην τελευταία τάση εντάσσεται και η σύσταση των ανεξαρτήτων αρχών, ως ανεξάρτητων, ευέλικτων θεσμών, που θα αποσπούσαν ευρεία συναίνεση.⁷⁸ Συνοψίζοντας, οι λόγοι σύστασης των ανεξαρτήτων αρχών υπήρξαν οι εξής:⁷⁹

- **Η λειτουργία του δημοκρατικού πολιτεύματος:** Λόγω της σημασίας που απέκτησαν οι πλειοψηφίες και το πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτές διαμορφώνονται, παραγκωνίζοντας την ουσιαστική διαβούλευση.
- **Η προστασία των ατομικών δικαιωμάτων:** Πλαισίωση του δικαιώματος στην πληροφόρηση και του δικαιώματος της προστασίας της ιδιωτικής ζωής από τη χρήση

⁷³ Crouch, Colin, *Μεταδημοκρατία*, Εκκρεμές, Αθήνα, 2006, 37.

⁷⁴ Crouch, Colin, *Μεταδημοκρατία*, Εκκρεμές, Αθήνα, 2006, 37.

⁷⁵ Crouch, Colin, *Μεταδημοκρατία*, Εκκρεμές, Αθήνα, 2006, 37.

⁷⁶ ΑκαλίδηςΣπ. και Μοσχόπουλος, Διον., Δημόσια Διοίκηση και Πολιτική: Η Ελληνική Δημόσια Διοίκηση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2008, 143.

⁷⁷ ΑκαλίδηςΣπ. και Μοσχόπουλος, Διον., Δημόσια Διοίκηση και Πολιτική: Η Ελληνική Δημόσια Διοίκηση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2008, 143.

⁷⁸ ΑκαλίδηςΣπ. και Μοσχόπουλος, Διον., Δημόσια Διοίκηση και Πολιτική: Η Ελληνική Δημόσια Διοίκηση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2008, 145.

⁷⁹ ΑκαλίδηςΣπ. και Μοσχόπουλος, Διον., Δημόσια Διοίκηση και Πολιτική: Η Ελληνική Δημόσια Διοίκηση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2008, 144-148.

δεδομένων, καθώς και άλλων νέων ατομικών δικαιωμάτων που αναδύονται μέσα από τις σύγχρονες τεχνολογικές, οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις.

- **Η πολυπλοκότητα της σύγχρονης διακυβέρνησης:** Λόγω των αυξημένων τεχνικών και επιστημονικών απαιτήσεων που απαιτούνται από τη σύγχρονη διακυβέρνηση και οι οποίες προκύπτουν από τις σύγχρονες τεχνολογικές και οικονομικές εξελίξεις.
- **Η ανάγκη για θεσμική ομοιομορφία:** Απαιτούμενη ανάμεσα στα σύγχρονα κράτη και λόγω της συμμετοχής τους σε υπερεθνικούς θεσμούς, αλλά και λόγω της αυξανόμενης σημασίας που οι θεσμοί αυτοί αποκτούν.

Σε ότι αφορά στην ελληνική τους εκδοχή, οι ανεξάρτητες αρχές ξεκίνησαν να εμφανίζονται ως γενικευμένο φαινόμενο της Δημόσιας Διοίκησης, από το 1989 και μετά, με το νόμο Ν.1866/89, που ίδρυσε το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης.⁸⁰ Εκτοτε, οι ανεξάρτητες αρχές πολλαπλασιάστηκαν σε αριθμό στην ελληνική Δημόσια Διοίκηση, ενώ επιστέγασμα της θεσμοθέτησής τους υπήρξε η συνταγματική κατοχύρωση πολλών εξ αυτών, με τη συνταγματική αναθεώρηση του 2001.⁸¹ Η ανάγκη σύστασης των ανεξαρτήτων αρχών στην Ελλάδα παρουσιάστηκε καταρχήν λόγω της σημασίας της προστασίας των ατομικών δικαιωμάτων, από σύγχρονες απειλές, που συνδέονται από την εξέλιξη της τεχνολογίας, καθώς και λόγω της συμμετοχής της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.⁸² Παράλληλα η ύπαρξη τους κρίθηκε ως απαραίτητη για τη διαχείριση κρίσιμων πολιτικών ζητημάτων στη λογική της διαφάνειας και αμεροληψίας, χωρίς την ανάμειξη των "παραδοσιακών" κρατικών οργάνων.

Σε ότι αφορά την ελληνική ξεχωριστή πραγματικότητα της Δημόσιας Διοίκησης, μια σειρά από σημαντικά αίτια, οδηγούν στη διαρκή αντικατάσταση "παραδοσιακών" θεσμών της Δημόσιας Διοίκησης, από ανεξάρτητες αρχές. Οι βασικότεροι λόγοι αυτοί μπορούν συνοψιστούν στα εξής:⁸³

- **Η αδυναμία εξέλιξης των υπαρχόντων φορέων:** Φορείς όπως για παράδειγμα, ο Γ.Ε.Δ.Δ., το Σ.Ε.Ε.Δ.Δ., το Σ.Ε.Υ.Υ.Π., το Σ.Ε.Δ.Ε. και το Σ.Ε.Ε.ΜΕ, οι οποίοι συνεστήθησαν βάσει διαφορετικών δεδομένων και αναγκών πριν από 15-20 χρόνια

⁸⁰ Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 26.

⁸¹ Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 33.

⁸² Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 22-28.

⁸³ ΟΟΣΑ (2012), Ελλάδα: Επιθεώρηση της Κεντρικής Διοίκησης, Κύριες Συστάσεις, 20-24.

περίπου, ελάχιστα εξελίχθηκαν στο διάστημα αυτό, ενώ ακόμα και πολλοί από τους νεότερους θεσμούς και φορείς της Δημόσιας Διοίκησης δεν κατόρθωσαν να ανταποκριθούν στην αποστολή τους, λόγω των οργανωτικών και επιχειρησιακών προβλημάτων που αντιμετώπισαν, καθώς και εξαιτίας της υπερβολικής υπαγωγής και εξάρτησής τους από την εκτελεστική εξουσία και τους διάφορους κυβερνητικούς μηχανισμούς.

- **Η έλλειψη κοινών προτύπων:** Η Ελλάδα δεν έχει μέχρι σήμερα αναπτύξει κοινά πρότυπα διενέργειας ελέγχων, δράσεων και επιθεωρήσεων στον Δημόσιο Τομέα, ούτε κοινά πρότυπα και εργαλεία για τη δράση συναφών ή αλληλοσυμπληρωμένων φορέων, είτε σημαντικές οριζόντιες πολιτικές διαχείρισης ζητημάτων που προκύπτουν, όπως των κινδύνων διαφθοράς. Παράλληλα, απουσιάζουν σημαντικά εθνικά συστήματα, όπως ένα εθνικό σύστημα ακεραιότητας, ένα εθνικό σύστημα εσωτερικού ελέγχου, ή μια ολοκληρωμένη πολιτική υποδοχής και αξιολόγησης -βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων- των καταγγελιών διαφθοράς.
- **Η αδυναμία εξέλιξης των πρακτικών της Δημόσιας Διοίκησης:** Οι πρακτικές διενέργειας δράσεων και παροχής υπηρεσιών από την ελληνική Δημόσια Διοίκηση, αλλά και το γενικότερο πλαίσιο λογοδοσίας της δράσης των δημόσιων οργανισμών δεν έχουν εξελιχθεί παράλληλα με τα συστήματα δημόσιας διακυβέρνησης και διαχείρισης των δημόσιων οικονομικών παρά τις δραστικές μεταβολές που επήλθαν τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο, λόγω των αυξανόμενων απαιτήσεων της κοινωνίας οι οποίες υπήρξαν απόρροια, μεταξύ άλλων, της οικονομικής κρίσης και των προγραμμάτων δημοσιονομικής προσαρμογής, στα οποία η Ελλάδα υποβλήθηκε από το 2009 και μετά.

Σε κάθε περίπτωση, η ελληνικές ανεξάρτητες αρχές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση την αποστολή τους, σε τέσσερις ευρύτερες κατηγορίες:⁸⁴

- Στην **πρώτη κατηγορία** ανήκουν οι Ανεξάρτητες Αρχές που διαδραματίζουν ρόλο θεσμικής εγγύησης (όπως οι Α.Δ.Α.Ε και Α.Π.Π.Δ).

⁸⁴Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 26.

- Στη **δεύτερη κατηγορία** ανήκουν οι ανεξάρτητες αρχές που ασκούν εποπτεία, με σκοπό την διασφάλιση της αξιοπιστίας, της νομιμότητας, της αξιοκρατίας, της λογοδοσίας και της διαφάνεια (όπως ο Συνήγορος του Πολίτη).
- Η **τρίτη κατηγορία** περιλαμβάνει τις ανεξάρτητες αρχές που σχετίζονται με τη ρύθμιση της αγοράς και είναι συνήθως μη συνταγματικά κατοχυρωμένες. Τέτοιες αρχές είναι για παράδειγμα, η Επιτροπή Ανταγωνισμού, η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας και ο Συνήγορος του Καταναλωτή. Η μη περιβολή τους με συνταγματική αίγλη, οφείλεται στο ευμετβάλητο της αγοράς και έτσι θεωρήθηκε ότι η συνταγματική πρόβλεψή τους, ενδεχομένως θα σήμαινε σειρά αγκυλώσεων στον τρόπο λειτουργίας τους.
- Η **τέταρτη κατηγορία** αφορά σε ανεξάρτητες αρχές που επέχουν μικτό χαρακτήρα, ήτοι επιτελούν δύο ή περισσότερους από τους παραπάνω ρόλους και αποστολές. Παράδειγμα τέτοιας ανεξάρτητης αρχής είναι το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης.

Πέραν του σχετικά αδιαμφισβήτητου της χρησιμότητάς τους για τη Δημόσια Διοίκηση, οι ανεξάρτητες αρχές, η ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και έρευνα έχει διατυπώσει, από τη δική της πλευρά μια σειρά σημαντικών πλεονεκτημάτων, που η ίδρυση των ανεξαρτήτων αρχών συνεπάγεται, καθώς και τα σημαντικότερα μειονεκτήματά τους.⁸⁵ Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα, που η ίδρυση των ανεξαρτήτων αρχών συνεπάγεται είναι τα εξής:⁸⁶

- Οι ανεξάρτητες αρχές αναλαμβάνουν την παρακολούθηση ή τη διεκπεραίωση κρίσιμων πολιτικών και εξειδικευμένων θεμάτων.
- Οι ανεξάρτητες αρχές διασφαλίζουν την προστασία των συνταγματικά κατοχυρωμένων ατομικών δικαιωμάτων, καθώς στη σύγχρονη εποχή, αυτά βάζονται με νέους τρόπους, ενώ νέα τέτοια δικαιώματα αναφύονται, λόγω των τεχνολογικών, οικονομικών και κοινωνικών εξελίξεων.
- Οι ανεξάρτητες αρχές λειτουργούν με βάση αυστηρά καθορισμένα ποιοτικά κριτήρια και χαρακτηριστικά που συχνά δεν εντοπίζονται ή εντοπίζονται περιορισμένα στην "παραδοσιακή" Δημόσια Διοίκηση.

⁸⁵ Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 41.

⁸⁶ Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 41-45.

- Οι ανεξάρτητες αρχές εμφανίζουν σημαντικά, για τη Δημόσια Διοίκηση χαρακτηριστικά όπως η ταχύτητα απόκρισης, η αποτελεσματικότητα της δράσης, η χρήση εξειδικευμένου προσωπικού, η διεπιστημονικότητα της προσέγγισης διαφόρων σημαντικών ζητημάτων, η αξιοκρατία ως βασικός άξονας της δράσης τους, η ατέλεια των παρεχόμενων προς τους πολίτες, υπηρεσιών και ο μη γραφειοκρατικός τρόπος λειτουργίας τους.

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές, ότι οι ανεξάρτητες αρχές δεν υποκαθιστούν ούτε αντικαθιστούν τους πάγιους θεσμούς και τα όργανα της Δημόσιας Διοίκησης. Αντίθετα δρουν συμπληρωματικά προς αυτή και συγκεντρώνοντας στη δράση τους τα τέσσερα προαναφερθέντα βασικά πλεονεκτήματα, αναοριοθετούν τη θεσμική εγγύηση του κράτους.

Από την άλλη πλευρά, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η ίδρυση των ανεξαρτήτων αρχών συνοδεύτηκε από σημαντικούς προβληματισμούς της επιστημονικής και ακαδημαϊκής κοινότητας, οι οποίοι οριοθετούν, τρόπον τινά και τα μειονεκτήματά τους. Πιο συγκεκριμένα και σε ένα πρώτο επίπεδο, πρώτο σημείο διαφωνιών σχετικά με τις ανεξάρτητες αρχές εντοπίζεται στο ζήτημα της δημοκρατικής τους νομιμοποίησης τους. Καθώς βασική αρχή του ελληνικού συντάγματος είναι η αρχή της λαϊκής κυριαρχίας, κατά την οποία, ο λαός αποτελεί πρωτογενές όργανο, από το οποίο πηγάζουν και εκπορεύονται και οι τρεις εξουσίες. Σε αυτή την κατεύθυνση κινήθηκε αρχικά η συνταγματική κατοχύρωση των πρώτων ανεξαρτήτων αρχών. Ωστόσο, το κύριο ζήτημα έγκειται στο ότι, λόγω του έμμεσου τρόπου εκλογής των επικεφαλής των ανεξαρτήτων αρχών (προέδρων του ΔΣ του), από τη Συνδιάσκεψη των Προέδρων, και των επικεφαλής των μη συνταγματικά πλαισιωμένων, αλλά νομοθετικά κατοχυρωμένων ανεξαρτήτων αρχών από την κυβέρνηση, ζήτημα τίθεται ως προς την εκπλήρωση της αρχής της λαϊκής κυριαρχίας.

Η ενεργητική ανάμιξη του κοινοβουλευτικού σώματος, στη διαδικασία ανάδειξης της ηγεσίας των ανεξαρτήτων αρχών συνάδει αρχικά μεν, με το δημοκρατικό πολίτευμα, είναι όμως δε μια μορφή έμμεσης και όχι άμεσης νομιμοποίησής τους. Παράλληλα, ο χαρακτήρας των ανεξαρτήτων αρχών παραμένει ελιτίστικος, καθώς τα μέλη που τις απαρτίζουν επιλέγονται με βάση την τεχνογνωσία, την επιστημονική κατάρτισή τους, την εμπειρία τους και την κατοχή

εξειδικευμένων επιστημονικών δεξιοτήτων.⁸⁷ Στην τελευταία παρατήρηση, μπορούμε να επεκτείνουμε το ζήτημα, στο κατά πόσο εν τέλει, ο ελιτίστικος αυτός χαρακτήρας των ανεξαρτήτων αρχών συνάδει με το αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού κοινωνικού ψηφιδωτού, είτε οι ανεξάρτητες αρχές αντιμετωπίζουν ενδεχομένως ζητήματα του κοινωνικού υποστρώματος, δίχως να απαρτίζονται από αντιπροσωπευτικά τμήματά του.

Σε ένα ακόμα επίπεδο, προβληματισμός εγείρεται επίσης, από την προσπάθεια μιας πολιτειολογικού χαρακτήρα κατάταξης των ανεξάρτητων αρχών, που αφορά ειδικότερα, τον ακριβή προσδιορισμό του καθεστώτος ανεξαρτησίας τους, μιας ανεξαρτησίας, ωστόσο, που εντοπίζεται εντός της πολιτικής λειτουργίας και δεν νοείται ανεξάρτητα από αυτή. Άλλο ζήτημα που δημιουργεί προβληματισμό, αποτελεί η επικάλυψη αρμοδιοτήτων που εντοπίζεται μεταξύ της αποστολής ορισμένων εκ των ανεξάρτητων αρχών και της "κλασικής" Δημόσιας Διοίκησης αλλά και το αντίστροφο, μεταξύ των ανεξάρτητων αρχών, ειδικά σε περιπτώσεις που δευέστοχα ρυθμιστεί η αποστολή τους. Το παραπάνω, έχει ως συχνό αποτέλεσμα διάφορες γραφειοκρατικές καθυστερήσεις και σημαντικές αντιφάσεις δράσης. Ωστόσο, ακόμα και εάν αγνοήσουμε το ζήτημα των επικαλύψεων, πολλές φορές, οι ελληνικές ανεξάρτητες αρχές δυσκολεύονται να ξεφύγουν από τη γραφειοκρατία, τις καθυστερήσεις, την πολυνομία και την κακονομία, του ελληνικού διοικητικού συστήματος. Τέλος, η ανεπαρκής στελέχωσή τους και η ανάθεση σε αυτές αποσπασματικών και ασαφών αρμοδιοτήτων μπορεί να καθυστερεί και να παρεμποδίζει επίσης, και μάλιστα σημαντικά, το έργο τους.⁸⁸

Στο ζήτημα της περιβαλλοντικής πολιτικής και ειδικότερα στο ζήτημα της Ανακύκλωσης, εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι από την ελληνική Δημόσια Διοίκηση απουσιάζει παντελώς κάποια ανεξάρτητη αρχή, αμιγώς περιβαλλοντικής αποστολής. Πιο συγκεκριμένα, οι εν ενεργεία ανεξάρτητες αρχές στην Ελλάδα είναι οι εξής:⁸⁹

Συνταγματικά κατοχυρωμένες ανεξάρτητες αρχές

- Η Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (άρθρο 9Α Σ)
- Το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης (άρθρο 15 § 2 Σ)

⁸⁷ Μανώλης Αντωνόπουλος, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008, 40-45.

⁸⁸ ΟΟΣΑ (2012), Ελλάδα: Επιθεώρηση της Κεντρικής Διοίκησης, Κύριες Συστάσεις, 20-24.

⁸⁹ Σπηλιωτόπουλος Επαμεινώνδας, *Εγχειρίδιο Διοικητικού Δικαίου*, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2007, 257-260.

- Η Αρχή Προστασίας του Απορρήτου των Τηλεπικοινωνιών (άρθρο 19 § 2 Σ)
- Το Ανώτατο Συμβούλιο Επιλογής Προσωπικού (άρθρο 103 § 7 Σ)
- Ο Συνήγορος του Πολίτη (άρθρο 103 § 9 Σ).

Νομοθετικά κατοχυρωμένες ανεξάρτητες αρχές

- Η Επιτροπή Ανταγωνισμού,
- Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.),
- Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.),
- Η Εθνική Αναλογιστική Αρχή,
- Η Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (Ε.Ε.Ε.Π.),
- Ο Συνήγορος του Καταναλωτή,
- Η Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής,
- Το Εθνικό Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας (Ε.ΣΥ.Δ.Υ.),
- Η Αρχή Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (Α.ΔΙ.Π.) (αρ.10 του Ν.3374/2005 & αρ.64 του Ν.4009/2011),
- Η Αρχή Καταπολέμησης της Νομιμοποίησης Εσόδων από Εγκληματικές Δραστηριότητες και της Χρηματοδότησης της Τρομοκρατίας και Ελέγχου των Δηλώσεων Περιουσιακής Κατάστασης (Ν.3691/2008),
- Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων (Ν.2912/2001),
- Η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) (Ν.3832/2010),
- Η Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων (Α.Α.Δ.Ε., Ν.4389/2016),
- Το Σώμα Φορολογικών Διαιτητών (Σ.Φ.Δ.) (αρ.31 του Ν.3943/2011),

- Η Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (Ν.4013/2011),
- Το Ελληνικό Δημοσιονομικό Συμβούλιο,
- Η Εθνική Αρχή Διαφάνειας (Ε.Δ.Α.) (Ν. 4622/2019)

Από τα παραπάνω παρατηρούμε καταρχήν, ότι στην ελληνική Δημόσια Διοίκηση δεν εντοπίζεται καμιά συνταγματικά κατοχυρωμένη ανεξάρτητη αρχή, η οποία έστω και έμμεσα να περικλείει στην αποστολή της, ζητήματα που άπτονται στο κομβικό ζήτημα της περιβαλλοντικής προστασίας και της προστασίας της ανθρώπινης υγείας από τη ρύπανση και τη μόλυνση. Κατά δεύτερον και σε ότι αφορά στις νομοθετικά κατοχυρωμένες ανεξάρτητες αρχές, ελάχιστες εξ αυτών ασχολούνται, ως μέρος της κεντρικής τους αποστολής με ζητήματα περιβαλλοντικής προστασίας και διατήρησης ή ζητήματα προστασίας της δημόσιας υγείας από τους ρύπους. Τέτοιες αρχές είναι οι εξής:

Η **Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.)**, που εντός του πλαισίου των ρόλων της ενσωματώνονται τα εξής:⁹⁰

- Η ασφάλεια και αξιοπιστία ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας
- Η προστασία του περιβάλλοντος, στο πλαίσιο και των διεθνών υποχρεώσεων της χώρας
- Η συμβολή στην ανταγωνιστικότητα της εθνικής οικονομίας, με την επίτευξη υγιούς ανταγωνισμού με στόχο τη μείωση του κόστους ενέργειας για το σύνολο των χρηστών και καταναλωτών και τη διευκόλυνση νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και απασχόλησης.

Το **Εθνικό Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας (Ε.ΣΥ.Δ.Υ.)**, το οποίο ασχολείται γενικότερα με ζητήματα σχετικά με τη δημόσια υγεία και παρά το γεγονός ότι δεν αναφέρεται ρητά στην αποστολή και το ρόλο του, σε αυτά εμπίπτουν προφανώς περιπτώσεις υποβάθμισης της δημόσιας υγείας, λόγω ρύπων ή μολυσματικών απορριμμάτων και υποπροϊόντων της παραγωγικής διαδικασίας.⁹¹

⁹⁰<http://www.rae.gr/old/about/main.htm>

⁹¹<http://www.opengov.gr/gyka/?p=1693>

Η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) , της οποίας, τμήμα της αποστολής της αποτελεί η συλλογή και περιβαλλοντικών στατιστικών δεδομένων, που αφορούν:⁹²

- Τα στερεά απόβλητα.
- Τα ύδατα.
- Τους περιβαλλοντικούς λογαρισμούς.
- Την ενέργεια.

Περιβάλλον	▶
• Στερεά Απόβλητα (Παραγωγή και Διαχείριση)	
Ύδατα	▶
• Εσωτερικά Ύδατα	
• Ποτάμια	
• Λίμνες	
Περιβαλλοντικοί λογαριασμοί	▶
• Λογαριασμοί Αερίων Ρύπων	
• Λογαριασμοί ροής υλικών	
• Περιβαλλοντικοί φόροι	
• Λογαριασμοί δασών	
Ενέργεια	▶
• Πετρελαιοειδή (κατανάλωση)	
• Κατανάλωση Ενέργειας στα Νοικοκυριά	
• Ηλεκτρική Ενέργεια (Κατανάλωση)	
• Μεταποίηση - Ηλεκτρισμός - Νερό (Διαρθρωτική έρευνα)	

⁹²<https://www.statistics.gr/el/statistics/env>

Βασικοί άξονες συλλογής περιβαλλοντικών δεδομένων της ΕΛΣΤΑΤ. Πηγή:
<https://www.statistics.gr/el/statistics/env>

Ωστόσο, και στο ζήτημα αυτό, η ελληνική πραγματικότητα των ανεξαρτήτων αρχών και της Δημόσιας Διοίκησης ευρύτερα, δεν ακολουθεί τη διεθνή εμπειρία, καθώς σε πολλά σύγχρονα δυτικά κράτη, ανεξάρτητες αρχές, που διαχειρίζονται περιβαλλοντικά ζητήματα έχουν από καιρό ιδρυθεί και λειτουργούν αποτελεσματικά, στους τομείς της ρύθμισης, του ελέγχου, των επιθεωρήσεων και της επιβολής κυρώσεων.⁹³ Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων αρχών αποτελεί η EPA (Environmental Protection Authority) που λειτουργεί από το 1971 στην Αυστραλία, διαχειριζόμενη περιβαλλοντικά ζητήματα και πολιτικές, που αφορούν στα ύδατα, την ποιότητα του αέρα και της γης, τη χλωρίδα και την πανίδα, καθώς και την ανθρώπινη υγεία.⁹⁴

Η EPA ενσωματώνει και διαχειρίζεται παράλληλα και τις κρατικές πολιτικές για την Ανακύκλωση.⁹⁵

⁹³ Για παράδειγμα: <https://www.epa.wa.gov.au/about-environmental-protection-authority>

⁹⁴ Για παράδειγμα: <https://www.epa.wa.gov.au/about-environmental-protection-authority>

⁹⁵ Για παράδειγμα: <https://www.epa.wa.gov.au/about-environmental-protection-authority>



About the Environmental Protection Authority

The Environmental Protection Authority (EPA) was originally established in 1971. The Authority comprises five members appointed by the Governor on the recommendation of the Minister for Environment. The EPA is independent, in that it is not subject to direction by the Minister, and its advice to Government is public.

EPA members are not public servants. The Authority's operations are governed by the *Environmental Protection Act 1986* which stipulates that the objective of the EPA is to: 'use its best endeavours – a) to protect the environment; and b) to prevent, control and abate pollution and environmental harm.' The Act defines the environment as 'living things, their physical, biological and social surroundings, and interactions between all of these'.

Από την ιστοσελίδα της EPA Αυστραλίας. Πηγή: <https://www.epa.wa.gov.au/about-environmental-protection-authority>.

Άλλη περίπτωση, σύγχρονου κράτους που έχει θεσπίσει ανάλογης μορφής και αποστολής ανεξάρτητη αρχή, είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, όπου ξανά με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές του διεθνούς φορέα EPA, έχει συσταθεί και λειτουργεί ανάλογη αρχή με τίτλο: UnitedStatesEnvironmentalProtectionAgency.⁹⁶ Η EPA των ΗΠΑ έχει ιδρυθεί από το 1970, επί προέδρου Ρίτσαρντ Νίξον και έως σήμερα, έχει αναπτύξει ανάλογες δράσεις και πολιτικές, με την EPA της Αυστραλίας.⁹⁷ Η UnitedStatesEnvironmentalProtectionAgency συνεργάζεται στενά με πλειάδα φορέων, όπως ο Κρατικός Οργανισμός Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (OccupationalSafetyandHealthAdministration), η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FoodandDrugAdministration) και το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ.⁹⁸ Τομέας στον οποίο, η EPA US έχει αναπτύξει ιδιαίτερα εξειδικευμένη δράση είναι αυτός

⁹⁶<https://www.epa.gov/>

⁹⁷<https://www.epa.gov/>

⁹⁸<https://www.epa.gov/>

της Ανακύκλωσης και της διαχείρισης επικίνδυνων και βλαβερών υλικών, ουσιών και εξαρτημάτων.⁹⁹



Environmental Topics

Laws & Regulations

About EPA

U.S. Environmental Protection Agency

CONTACT US

January is National Radon Action Month

Radon is the leading cause of lung cancer in non-smokers. It's time to Test, Fix, and Save a Life from radon. January is #NationalRadonActionMonth.

[Learn more about radon and how to test your home.](#)



Από την ιστοσελίδα της EPA US. Πηγή: <https://www.epa.gov/>

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό, θα λέγαμε πως η αναγκαιότητα ίδρυσης ανάλογης ανεξάρτητης αρχής στην Ελλάδα, που θα αναλάβει μια αμιγώς περιβαλλοντική αποστολή, ρυθμιστικού, ελεγκτικού και κυρωτικού χαρακτήρα κρίνεται ως αναγκαία και απαραίτητη, δεδομένων των σημαντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων που εντοπίζονται στη χώρα, αλλά και του πλούσιου φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητάς της. Στη λογική αυτή σκοπίμως αναλύθηκαν οι περιπτώσεις των ΗΠΑ και της Αυστραλίας και των εκεί εφαρμοζόμενων κρατικών πρακτικών, καθώς και τα δύο αυτά κράτη χαρακτηρίζονται από υψηλή ποικιλία χλωρίδας και πανίδας. Στην αποστολή αυτής της ανεξάρτητης αρχής θα ενσωματώνεται αποτελεσματικά το ζήτημα της Ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, καθώς και του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ζήτημα που θα αναπτυχθεί στο επόμενο κεφάλαιο ειδικότερα.

⁹⁹<https://www.epa.gov/>

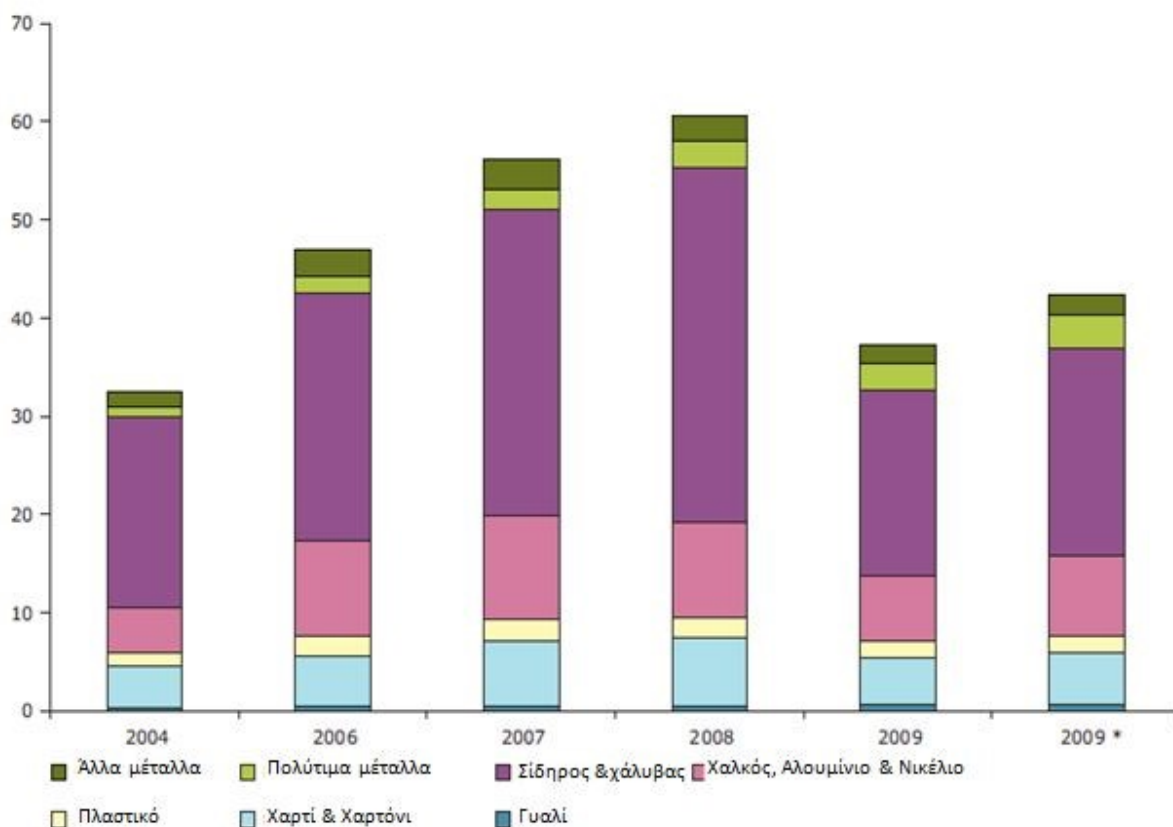
ΗΕθνική Περιβαλλοντική Αρχή

Στο πλαίσιο των όσων συζητήθηκαν παραπάνω, το παρόν πόνημα θα επιχειρήσει να παραθέσει μια δομημένη άποψη- πρόταση σχετικά με το βέλτιστο τρόπο αντιμετώπισης του ζητήματος ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το Δημόσιο και τους φορείς του. Καταρχήν, και σε ό,τι αφορά την ίδια την ανακυκλωτική διαδικασία, εντοπίστηκε σειρά σημαντικών ωφελημάτων για το Δημόσιο, πολλαπλών επιπέδων, τα οποία μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:¹⁰⁰

- **Περιβαλλοντικά οφέλη:** Η διαδικασία της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης συστατικών μερών και εξαρτημάτων (και) του παραπάνω εξοπλισμού μειώνει σημαντικά το αποτύπωμα άνθρακα στο περιβάλλον, τους ρύπους που καταλήγουν σε αυτό και συνεισφέρει σημαντικά στην εξοικονόμηση σπάνιων και πολύτιμων πόρων, προστατεύοντας παράλληλα την ανθρώπινη ζωή από βλαβερές και επικίνδυνες ουσίες. Παράλληλα, η Ανακύκλωση συνεισφέρει στην προσπάθεια επίλυσης του ζητήματος της κλιματικής αλλαγής, καθώς απόβλητα που αντί να ανακυκλώνονται καταλήγουν σε ΧΥΤΑ, κατά την αποσύνθεσή τους εκπέμπουν μεθάνιο, ένα αέριο του θερμοκηπίου 25 φορές ισχυρότερο από το διοξείδιο του άνθρακα. Επιπλέον η ανακύκλωση υλικών αντί της παραγωγής τους από πρώτες ύλες απαιτεί λιγότερη ενέργεια και επομένως εκπέμπονται και μικρότερες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα.
- **Οικονομικά οφέλη:** Η διαδικασία της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης συστατικών μερών και εξαρτημάτων προσκομίζει οφέλη που εστιάζονται στην αξία των υλικών που ανακτώνται μέσω της ανακύκλωσης. Η Ευρωπαϊκή Ένωση εκτιμά, ότι η έως το 2020, η αξία των ανακτώμενων υλικών και ουσιών θα μπορούσε να αποδώσει οικονομικά οφέλη αξίας 42 δισεκατομμυρίων ευρώ, να μειώσει το κατασκευαστικό κόστος πολλών βιομηχανικών κλάδων κατά 72 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως, καθώς και

¹⁰⁰ <https://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis>

να δημιουργήσει περί τις 400.000 νέες θέσεις εργασίας. Παράλληλα, η σταδιακή ενημέρωση του κοινού και η αλλαγή της κουλτούρας διαχείρισης των απορριμμάτων, θα οδηγήσει σε μια σταδιακή μείωση του κόστους ανακύκλωσης, καθώς τα νοικοκυριά θα μαθαίνουν σταδιακά να διαχειρίζονται τα οικιακά τους απορρίμματα και το κράτος να οργανώνει στις υπηρεσίες του, μια δομημένη ανακυκλωτική προσέγγιση. Σημαντικός παράγοντας που ενισχύει την οικονομική αξία της Ανακύκλωσης προκύπτει και σε επίπεδο παγκόσμιας οικονομίας. Συγκεκριμένα, Η αξία των εξαγωγών ανακυκλώσιμων υλικών παρουσιάζει κατά τα τελευταία έτη αυξητική τάση, γεγονός που συνδέεται και με την ανάπτυξη των ασιατικών οικονομιών και ειδικότερα της Κίνας. Για ορισμένα ανακυκλώσιμα υλικά, όπως το χαρτί, το αλουμίνιο και ο χαλκός, η αξία των εξαγωγών είναι υψηλότερη τα τελευταία χρόνια από ότι πριν την οικονομική κρίση. Μεγαλύτερη είναι η επίδραση στις εξαγωγές των δευτερογενών μετάλλων όπου η άνοδος των διεθνών τιμών είχε ως αποτέλεσμα μέχρι και τον πενταπλασιασμό της αξίας των εξαγωγών τους μέσα σε μια δεκαετία (2000-2010).



Συνολικός κύκλος εργασιών ανακύκλωσης βασικών ανακυκλώσιμων υλικών στην Ε.Ε. το 2004 & 2006-2009 σε δις € και τρέχουσες τιμές. Πηγή: <https://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis>

Στο ζήτημα των οικονομικών ωφελημάτων από τη διαδικασία της Ανακύκλωσης, σημειώνουμε εδώ, ότι όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα οικονομικά και περιβαλλοντικά της οφέλη μπορούν να εντοπιστούν σε κάθε μια από τις φάσεις της ανακυκλωτικής διαδικασίας, όποια μορφή και εάν αυτή πάρει (χειρωνακτική ή μηχανοποιημένη).

Μια ακόμα διάσταση του ζητήματος της Ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το ελληνικό Δημόσιο αφορά στον τρόπο με τον οποίο το ίδιο το κράτος δύναται να διαχειριστεί το προσκτώμενο «κέρδος» σε ανακυκλωμένα υλικά. Καθώς, από τις κείμενες συνθήκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το ελληνικό Δημόσιο δεν δύναται, ούτε επιτρέπεται να εμπλακεί σε προνομιακή σχέση ή σε επιχειρηματική δραστηριότητα που θα ανάτρεπε τους νόμους της ελεύθερης αγοράς, το παραγόμενο προϊόν της Ανακύκλωσης, δεν μπορεί να πωληθεί απευθείας από το κράτος. Ωστόσο, το ελληνικό Δημόσιο

μπορεί να διενεργήσει δικό του διαγωνισμό, μέσω του φορέα που θα αναλύσουμε παρακάτω, προκειμένου να διαθέτει το προϊόν της Ανακύκλωσης στην ελεύθερη αγορά και να προσκομίζει χρηματικά οφέλη. Το παραπάνω μπορεί να επιτευχθεί μέσω της διενέργειας ετήσιων ή τριετών ανοικτών διαγωνισμών πλειοδοτικού τύπου, όπου αρμόδια υπηρεσία θα συλλέξει προσφορές αγοράς των υλικών αυτών και θα καταρτίσει συμβόλαια πώλησης ή διάθεσης του ανακυκλωμένου προϊόντος με ιδιώτες. Άλλη, ενδιαφέρουσα εναλλακτική λύση μπορεί να συνδυάσει τη διαδικασία εξεύρεσης εγκαταστάσεων ανακύκλωσης με τη διάθεση του τελικού ανακυκλωμένου προϊόντος. Το παραπάνω μπορεί να συμβεί μέσω διττού διαγωνισμού, που θα έχει τα εξής δύο σκέλη:

- Έναν **μειοδοτικό διαγωνισμό**, για την ανάληψη υπεργολαβίας από πλευράς ιδιώτη που θα παρέχει την εγκατάσταση Ανακύκλωσης στο Δημόσιο και θα αναλαμβάνει τη διαχείριση των προς ανακύκλωση, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, αποκομίζοντας αμοιβή από το κράτος.
- Έναν **πλειοδοτικό διαγωνισμό**, για τη διάθεση του ανακυκλωμένου προϊόντος σε ανταγωνιστική τιμή. Ο πλειοδότης θα δέχεται το προϊόν αυτό και θα αναλαμβάνει ο ίδιος τη μεταπώλησή του, στην ελεύθερη αγορά ανακυκλωμένων υλικών και ουσιών.

Οι παραπάνω διαγωνισμοί μπορούν να διεξάγονται ταυτόχρονα, με την κατάθεση δύο προτάσεων, μιας μειοδοτικής και μιας πλειοδοτικής, από πλευράς του υποψήφιου αναδόχου, είτε ξεχωριστά. Στην πρώτη βέβαια περίπτωση, η διαδικασία θα είναι ταχύτερη και ευκολότερη, ενώ μπορεί να επέλθει και συμψηφισμός του κόστους της Ανακύκλωσης, με το όφελος από την πώληση του ανακυκλωμένου προϊόντος, υπέρ του Δημοσίου.

Λαμβάνοντας υπόψιν μας, τα προλεχθέντα σε ότι αφορά στη φιλοσοφία του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ και της πρακτικής της ίδρυσης ανεξαρτήτων αρχών, για την περίπτωση της Ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το ελληνικό Δημόσιο, αλλά και ευρύτερα για τη διαχείριση του περιβαλλοντικού ζητήματος στην Ελλάδα, ως προσφορότερη λύση κρίνεται αυτή της ίδρυσης ανεξάρτητης αρχής, με την επωνυμία: «Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή (ΕΠΑ)».

Σε πρώτο στάδιο, η προπαρασκευή και η νομοπαρασκευαστική διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθηθεί για την ίδρυση της Εθνικής Περιβαλλοντικής Αρχής, κρίνεται πως θα πρέπει να

είναι αυτή της μεταφοράς πολιτικής, με τη χρήση των δικτύων.¹⁰¹ Πρόκειται ίσως για την πιο κοινή πρακτική νομοπαραγωγής των σύγχρονων δυτικών κρατών, με βάση την οποία, ένα κράτος επιχειρεί να επιλύσει ένα πρόβλημα, μιμούμενο τις πρακτικές ενός άλλου κράτους στο παρελθόν. Η πρακτική της μεταφοράς πολιτικής ενθαρρύνεται και υιοθετείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς αποδεδειγμένα έχει στο παρελθόν επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα.¹⁰² Πρώτο λοιπόν στάδιο, προς την κατεύθυνση της νομοπαραγωγικής διαδικασίας για τη σύσταση της ΕΠΑ θα πρέπει να είναι η οργάνωση ενός δικτύου μεταφοράς πολιτικής, το οποίο θα ξεκινήσει επαφές και μεταφορά πληροφορίας, με τις ανάλογες επιτροπές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σημαντικούς διεθνείς φορείς, όπως ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος. Η διαδικασία που θα πρέπει κατόπιν να ακολουθηθεί είναι αυτή της εκμάθησης πολιτικής, ήτοι της οικειοθελούς εκμάθησης πολιτικής, από τους φορείς και τα μέρη του δικτύου, των οποίων οι προτεινόμενες λύσεις κρίνονται ως πλησιέστερες στην ελληνική πραγματικότητα και τα ελληνικά περιβαλλοντικά δεδομένα.¹⁰³ Τα στάδια της οικειοθελούς μεταφοράς πολιτικής, μέσω του δικτύου, τα οποία θα πρέπει να ακολουθηθούν είναι τα παρακάτω:¹⁰⁴

- **Αναγνώριση:** Αναγνώριση του κενού στην ύπαρξη μιας ενιαίας περιβαλλοντικής αρχής στην Ελλάδα, ένταξη του ζητήματος στην κυβερνητική ατζέντα και εμφάνιση του δικτύου μεταφοράς πολιτικής.
- **Αναζήτηση ιδεών:** Μέσω του δικτύου μεταφοράς πολιτικής, αλλά και των φορέων της κοινωνίας των πολιτών. Στο στάδιο αυτό αναζητούνται δυνητικά σενάρια που επιλύουν το πρόβλημα, από διάφορες περιπτώσεις κρατών ή υπερεθνικών θεσμών.
- **Επαφές:** Στο στάδιο αυτό οι εμπλεκόμενοι φορείς παρουσιάζουν τις επαφές τους και την εμπειρία που διαθέτουν επάνω στο κείμενο ζήτημα.

¹⁰¹Λαδήςτ. και Β. Νταλάκου, *Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 55-56.

¹⁰²Λαδήςτ. και Β. Νταλάκου, *Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 55-56.

¹⁰³Λαδήςτ. και Β. Νταλάκου, *Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 135.

¹⁰⁴Λαδήςτ. και Β. Νταλάκου, *Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009, 135-136.

- **Δημιουργία δικτύου προώθησης πληροφοριών:** Στο στάδιο αυτό, οι χρήσιμες πληροφορίες διαχέονται σε ολόκληρο το δίκτυο και συζητούνται σε μεγάλη έκταση και βάθος.
- **Συγκρότηση, αποδοχή και εμφάνιση του δικτύου προώθησης πληροφοριών:** Στο στάδιο αυτό, το δίκτυο εμποδίζει την είσοδο πληροφοριών που νοούνται ως διαφορετικές από το σύστημα αξιών του δικτύου και ξεκινά τα πρώτα βήματά της, η μεταφορά της πολιτικής.
- **Αλληλεπίδραση:** Στο στάδιο αυτό εμφανίζεται η οργανωμένη εκδοχή της υπό συζήτησης πληροφορίας και των προτεινόμενων λύσεων, με τη διοργάνωση συνεδρίων και την παρουσίαση των διαφορετικών σεναρίων επίλυσης του προβλήματος.
- **Αξιολόγηση:** Στο στάδιο αυτό αξιολογούνται οι επικρατέστερες λύσεις- σενάρια για το κείμενο πρόβλημα και οι δυνατότητες για επιτυχή μεταφορά πολιτικής. Εδώ εξετάζεται ιδίως, η ομοιότητα των επικρατέστερων σεναρίων, με τα δεδομένα και τα χαρακτηριστικά της υπάρχουσας κατάστασης. Τίθεται επίσης το ζήτημα του κατά πόσο, η χώρα που επιχειρεί τη μεταφορά πολιτικής, ομοιάζει σε βασικά της οικονομικά, πολιτικά, κοινωνικά και πολιτιστικά δεδομένα, με τη χώρα, της οποίας το παράδειγμα αναμένεται να μιμηθεί.
- **Τελική επιλογή:** Στο προτελευταίο αυτό στάδιο, επιλέγεται η προσφορότερη για τη χώρα λύση, η οποία, ως σενάριο θα πρέπει όχι απλώς να επικρατήσει των άλλων προτεινόμενων, αλλά και να υπερβεί την αδράνεια και τις πρακτικές τύπου *laissez-faire*.
- **Εφαρμογή:** Στο στάδιο αυτό, η επιλεγθείσα λύση- σενάριο τίθεται προς εφαρμογή στη χώρα και εκκινούνται οι πρώτες διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις που θα την καταστήσουν πράξη.

Σε ότι αφορά την Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή, ως προσφορότερο σενάριο και στο πλαίσιο του πονήματός μας, κρίνεται η οργάνωσή της στα πρότυπα των Environmental Protection Authority και United States Environmental Protection Agency.¹⁰⁵ Ως ανεξάρτητη αρχή, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα υπάγεται στο καθ' ύλην αρμόδιο

¹⁰⁵ <https://www.epa.gov/>

Υπουργείο, που είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, υποκείμενη αποκλειστικά σε έλεγχο νομιμότητας.¹⁰⁶ Ως ανεξάρτητη αρχή θα πρέπει να διασφαλίζεται.¹⁰⁷

- Το αυτοδιοίκητό της (Αυτοκαθορισμός του ΔΣ της και αυτοκαθορισμός της πολιτικής πρόσληψης του δυναμικού της).
- Το ανεξάρτητο του προϋπολογισμού της (Αυτοκαθορισμός του τρόπου με τον οποίο η ανεξάρτητη αρχή διαχειρίζεται και διαθέτει τα κονδύλιά της, υποκείμενος μόνο σε έλεγχο νομιμότητας και όχι σε έλεγχο σκοπιμότητας).
- Το ανεξάρτητο του διορισμού των μελών και των υπαλλήλων της.

Η αποστολή της θα καλύπτει μια ευρεία γκάμα θεμάτων περιβαλλοντικής πολιτικής, εντός των οποίων θα βρίσκεται και το ζήτημα της Ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και ευρύτερα το ζήτημα της Ανακύκλωσης. Ο ρόλος της Εθνικής Περιβαλλοντικής Αρχής θα απαρτίζεται από λειτουργίες:

- **Ρυθμιστικού χαρακτήρα:** Η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα έχει το ρόλο σχεδιασμού πολιτικών και υποβολής τους στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, προς έγκριση και ψήφιση.
- **Ελεγκτικού χαρακτήρα:** Η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα δύναται να διενεργεί ελέγχους και επιθεωρήσεις σε δημόσιες υπηρεσίες της κεντρικής διοίκησης και της δευτεροβάθμιας και πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης, σχετικά με την εκπλήρωση των περιβαλλοντικών τους στόχων και το επίπεδο διαχείρισης των απορριμμάτων τους. Θα μπορεί παράλληλα να δέχεται καταγγελίες και να διερευνά περιπτώσεις που θα αφορούν και τη λειτουργία του ιδιωτικού τομέα.
- **Κυρωτικού χαρακτήρα:** Η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα δύναται να επιβάλλει κυρώσεις και πρόστιμα, σε περιπτώσεις παραβίασης των χρηστών διαδικασιών και του ρυθμιστικού πλαισίου περιβαλλοντικής πολιτικής. Τα πρόστιμα αυτά, εισπράττονται από την αρχή και είτε διατίθενται για τη «θεραπεία» του προβλήματος που προκλήθηκε, είτε εντάσσονται στην περιβαλλοντική δράση της αρχής, μέσω του προϋπολογισμού της, υπέχοντας συμβολικό, αλλά ουσιαστικό χαρακτήρα.

¹⁰⁶Μακρυδημήτρης, Α., &Πραβίτα, Μ. Η. (2012). *Δημόσια Διοίκηση. Στοιχεία διοικητικής οργάνωσης*, Ε' Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα, 579-589.

¹⁰⁷Μακρυδημήτρης, Α., &Πραβίτα, Μ. Η. (2012). *Δημόσια Διοίκηση. Στοιχεία διοικητικής οργάνωσης*, Ε' Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα, 579-589.

- **Ενημερωτικού χαρακτήρα:** Η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα αναπτύσσει ενημερωτικές δράσεις με στόχο την εκπαίδευση της κοινωνίας των πολιτών στη λογική της χρηστής περιβαλλοντικής διαχείρισης και στην κατεύθυνση της Ανακύκλωσης, στο πλαίσιο των Δήμων, των Περιφερειών και των λοιπών φορέων του κράτους. Ξεχωριστή σημασία θα δοθεί στις εκπαιδευτικές δράσεις για όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης, στοχεύοντας στη σταδιακή καλλιέργεια της φιλοσοφίας της Ανακύκλωσης και της μέριμνας για το περιβάλλον. Σε δεύτερο επίπεδο, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα προχωρήσει σε δράσεις ενημέρωσης των οργανισμών του Δημοσίου, αλλά και των οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών, με τις οποίες θα επιδιώκει τακτική επαφή και συνεργασία.

Σε ότι αφορά τα επίπεδα συνεργασίας της Εθνικής Περιβαλλοντικής Αρχής, η τελευταία θα συνεργάζεται στενά με:

- Το Υπουργείο Περιβάλλοντος.
- Τις διάφορες ενώσεις της Αυτοδιοίκησης κάθε επιπέδου.
- Τους φορείς και τους οργανισμούς της Περιφερειακής Αυτοδιοίκησης.
- Τους φορείς και τους οργανισμούς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
- Άλλες ανεξάρτητες αρχές.
- Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών.
- Περιβαλλοντικούς θεσμούς και οργανώσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Άλλους διεθνείς περιβαλλοντικούς θεσμούς και οργανώσεις.

Ιδιαίτερη συνεργασία και επαφή θα πρέπει να επιδιώκεται με τις ανεξάρτητες αρχές εκείνες των οποίων ο ρόλος ενσωματώνει, αλλά όχι αποκλειστικά περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος εκφάνσεις. Τέτοιες ανεξάρτητες αρχές είναι:

- Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.)¹⁰⁸
- Το Εθνικό Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας (Ε.ΣΥ.Δ.Υ.).¹⁰⁹
- Η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.).¹¹⁰

¹⁰⁸ <http://www.rae.gr/old/about/main.htm>

¹⁰⁹ <http://www.opengov.gr/yyka/?p=1693>

Παράλληλα, στενή συνεργασία και επαφή θα πρέπει να αναπτυχθεί ανάμεσα στην Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή και τις σημαντικότερες από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών και τις ομάδες πίεσης, όπως:

- Η WWF – World Wide Fund for nature- Hellas.¹¹¹
- Η Greenpeace – Greece.¹¹²
- Η Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης.¹¹³
- Η Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.¹¹⁴
- Ο Αρκτούρος.¹¹⁵
- Το Πανελλήνιο Δίκτυο Οικολογικών Οργανώσεων.

Σε επίπεδο παγκόσμιας και πανευρωπαϊκής κλίμακας, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα πρέπει να αναπτύξει τέλος, συνεργασία με μια σειρά φορέων και οργανώσεων, όπως:

- Η Greenpeace
- Η WWF – World Wide Fund for nature.¹¹⁶
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ)¹¹⁷
- Το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών (U.N.E.P.)¹¹⁸

Σε ότι αφορά την οργανωτική της δομή, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή προτείνεται να ακολουθήσει τη λογική των desks, όπως η Environmental Protection Authority και η United States Environmental Protection Agency. Συγκεκριμένα, το Διοικητικό της Συμβούλιο θα απαρτίζεται από ένα μέλος, για κάθε τομέα περιβαλλοντικής πολιτικής, οι οποίοι θα καλύπτουν τις βασικές διαστάσεις του περιβαλλοντικού ζητήματος, όπως αυτό προκύπτει για την ελληνική πραγματικότητα. Έτσι, οι τομείς (desks) που θα εκπροσωπούνται στο οκταμελές Δ.Σ. της ΕΠΑ θα είναι οι εξής:

¹¹⁰ <https://www.statistics.gr/el/statistics/env>

¹¹¹ <https://wwf.gr/who-we-are>

¹¹² <https://www.greenpeace.org/greece/>

¹¹³ <http://www.ecorec.gr/ecorec/index.php?lang=en>

¹¹⁴ <http://www.ellet.gr/>

¹¹⁵ <https://www.arcturos.gr/>

¹¹⁶ <https://wwf.gr/who-we-are>

¹¹⁷ https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eea_el

¹¹⁸ <https://www.unenvironment.org/>

- Τομέας ατμοσφαιρικής ρύπανσης (θέματα εκπομπών αερίων ρύπων, πανίδας κτλ).
- Τομέας ρύπανσης των υδάτων (θέματα ποιότητας υδάτων, χλωρίδας και πανίδας).
- Τομέας ποιότητας γης, χλωρίδας και πανίδας (θέματα ποιότητας του εδάφους και υπεδάφους, χλωρίδας, πανίδας, οικιστικής δραστηριότητας, κτλ).
- Τομέας Δημόσιας Υγείας (θέματα επιπτώσεων της ρύπανσης και της μόλυνσης στη δημόσια υγεία, επιδράσεις στη ζωή από τη διαβίωση στα μεγάλα αστικά κέντρα, κτλ).
- Τομέας επικινδύνων υλικών και επιβλαβών ουσιών (θέματα διαχείρισης επιβλαβών ουσιών, επικινδύνων υλικών κτλ).
- Τομέας Περιβαλλοντικής Έρευνας.
- Τομέας Ανακύκλωσης και παραγωγής.
- Τομέας Αποκέντρωσης (εξειδίκευση των θεματικών των παραπάνω desks στον τομέα της Αυτοδιοίκησης και της Αποκέντρωσης).

Παρά το γεγονός ότι ο Τομέας Αποκέντρωσης δεν είναι στην ουσία θεματικός, είναι ωστόσο κομβικής σημασίας, καθώς αυτός θα μεριμνά για τις επιθεωρήσεις, τον έλεγχο, τις εκπαιδευτικές και ενημερωτικές δράσεις και τη συνεργασία και σύμπραξη, όλων των βαθμίδων της Αυτοδιοίκησης με την Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή. Οι περαιτέρω εξειδικεύσεις των παραπάνω θεματικών τομέων μπορούν άρτια να οργανωθούν, στα πρότυπα της UnitedStatesEnvironmentalProtectionAgency, όπως στον παρακάτω πίνακα:

-
- **Air:**
 - pollution and your impact
 - indoor air issues like asbestos
 - air quality research and data
 - emissions, greenhouse gases
 - **Chemicals and Toxics:**
 - formaldehyde, mercury, other substances
 - how EPA handles spills
 - safer chemicals, TSCA
 - databases such as IRIS and SRS
 - **Environmental Information by Location:**
 - conditions in your state or community
 - nearby facilities or cleanup sites
 - **Greener Living:**
 - sustainable energy
 - transportation choices
 - food waste and recycling
 - home and business
 - **Health:**
 - effects of common pollutants
 - risk and exposure studies
 - asthma, children in school buildings
 - **Land, Waste, and Cleanup:**
 - landfills
 - hazardous waste
 - plastic and waterways
 - superfund, cleanups
 - **Science:**
 - methods, modeling, data and tools
 - research grants and opportunities
 - **Water:**
 - drinking water quality
 - watersheds and rivers
 - wastewater, stormwater, runoff
 - infrastructure finance and resilience

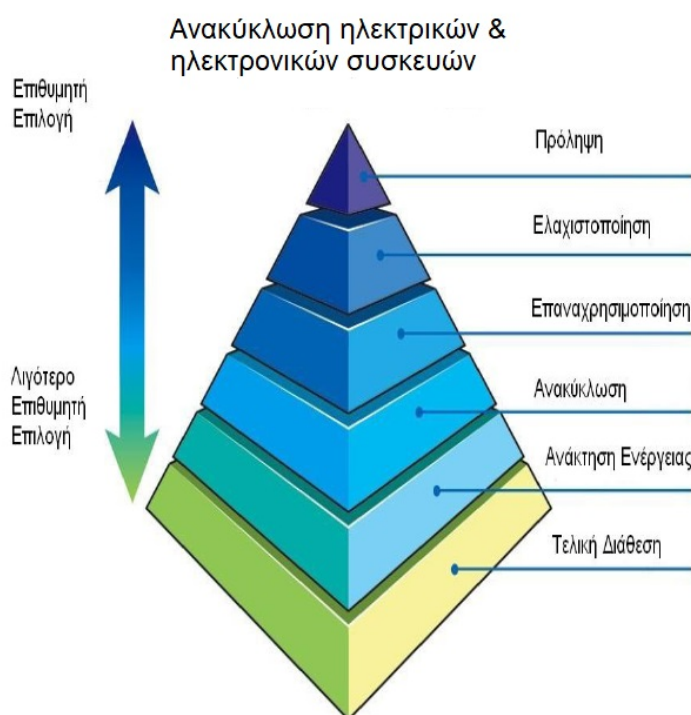
Τομείς οργάνωσης της περιβαλλοντικής δράσης της UnitedStatesEnvironmentalProtectionAgency.

Πηγή:<https://www.epa.gov/environmental-topics>

Ειδικότερα, για το ζήτημα της Ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και του ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το Δημόσιο, αρμόδιοι τομείς της Εθνικής Περιβαλλοντικής Αρχής θα είναι οι τομείς Ανακύκλωσης και παραγωγής και Αυτοδιοίκησης. Η συνεργασία των δύο αυτών τομέων, θα καλύπτει όλες τις υπηρεσίες και οργανισμούς του Δημοσίου και θα μεριμνά για την τήρηση των διαδικασιών ανακύκλωσης σε αυτές. Συγκεκριμένα, ο τομέας Ανακύκλωσης και παραγωγής θα αναπτύξει το πλαίσιο της ανακυκλωτικής διαδικασίας για τους φορείς του Δημοσίου και θα διενεργεί τακτικές επιθεωρήσεις για την τήρησή του. Από τη δική του πλευρά, ο τομέας Αυτοδιοίκησης θα εξειδικεύσει το πλαίσιο αυτό στους φορείς και τις υπηρεσίες της Αυτοδιοίκησης, τοπικής και περιφερειακής και θα ασκεί σε αυτές ανάλογες ελεγκτικές αρμοδιότητες και αρμοδιότητες επιθεωρήσεων. Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές θα συλλέγονται και θα

αποθηκεύονται, μέριμνα του κάθε Υπουργείου, Περιφέρειας και Δήμου και οι αρμόδιοι τομείς της ΕΠΑ θα μεριμνούν για την περαιτέρω έναρξη της διαδικασίας Ανακύκλωσής τους.

Πιο συγκεκριμένα, για τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή προτείνεται να ακολουθήσει την πολυεπίπεδη και ολιστική προσέγγιση της ανακύκλωσης στερεών αποβλήτων που αρθρώνεται στα στάδια που απεικονίζονται παρακάτω:



Φιλοσοφία διαδικασίας Ανακύκλωσης ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών από το Δημόσιο. Πηγή: Συγγραφέας.

Στο παραπάνω γράφημα, το αριστερό βέλος υποδεικνύει το «επιθυμητό» της κάθε μιας από τις έξι προτεινόμενες ενέργειες διαχείρισης των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, από τις περισσότερο, στις λιγότερο επιθυμητές, από πλευράς περιβαλλοντικού και οικονομικού κόστους. Η κάθε μια από τις έξι δράσεις αναλύεται ως εξής:

- **Πρόληψη:** Η τήρηση του χρηστού τρόπου χρήσης και λειτουργίας του ηλεκτρονικού εξοπλισμού για να αποφεύγεται η δυσλειτουργία και οι βλάβες. Εδώ εντάσσονται και διάφορες πολιτικές χρήσης που θα αποσκοπούν στον περιορισμό της χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος, την εκπομπή θορύβου και την εκπομπή θερμότητας στο περιβάλλον. Εδώ εντάσσονται επίσης διαδικασίες που αφορούν στον περιορισμό της χρήσης επικίνδυνων και επιβλαβών ουσιών στις ίδιες τις συσκευές και στην παρακολούθηση της εξέλιξης των κατασκευαστικών προδιαγραφών και της τεχνολογίας.
- **Ελαχιστοποίηση:** Η τήρηση διαδικασιών αναβάθμισης και επισκευής, για την επιστροφή του εξοπλισμού στο επιθυμητό επίπεδο χρήσης και τη μη απόρριψή τους στο περιβάλλον.
- **Επαναχρησιμοποίηση:** Η διαλογή παλαιών ή δυσλειτουργικών ηλεκτρονικών συσκευών και η μέριμνα για εναλλακτική τους χρήση, προς αποφυγή είτε της απόρριψής τους, είτε της αντικατάστασής τους με νέο εξοπλισμό.
- **Ανακύκλωση:** Η διαλογή του μη επαναχρησιμοποιήσιμου ή επιδιορθώσιμου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και η έναρξη της διαδικασίας αποσυναρμολόγησης και ανακύκλωσής του, με την παράλληλη συλλογή πολύτιμων και βλαβερών υλικών, από αυτόν.
- **Ανάκτηση ενέργειας:** Η μέριμνα για το μη ενεργοβόρο της διαδικασίας αποσύνθεσης, αποσυναρμολόγησης και ανακύκλωσης του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και η εξασφάλιση του minimumεπιπέδου επίδρασης της όλης διαδικασίας στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.
- **Τελική διάθεση:** Η δράση αυτή, σε ότι αφορά την ανακύκλωση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού είναι διττή: Πρώτον, εδώ δρομολογείται η διαδικασία διάθεσης των συλλεχθέντων υλικών στην ελεύθερη αγορά, όπως αναλύθηκε παραπάνω. Δεύτερον, εδώ δρομολογείται και το τελικό στάδιο της υγειονομικής ταφής ή καύσης των υποπροϊόντων- απορριμμάτων της διαδικασίας ανακύκλωσης, τα οποία δεν μπορούν περαιτέρω να αποσυντεθούν ή να διατεθούν προς πώληση. Στο στάδιο αυτό, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση των απαραίτητων διαδικασιών και κριτηρίων που οι ΧΥΤΑ θα πρέπει να πληρούν, ώστε το δυσμενές αποτέλεσμα στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία είναι το ελάχιστο δυνατόν.

Στο ζήτημα των ελέγχων, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα πρέπει να διενεργεί τακτικούς και έκτακτους ελέγχους στις δημόσιες υπηρεσίες, σχετικά με το ζήτημα της Ανακύκλωσης, αλλά και ευρύτερα, με το ζήτημα της τήρησης των περιβαλλοντικών κριτηρίων που αυτοί οφείλουν να εφαρμόζουν. Οι έλεγχοι θα πρέπει να ξεκινούν, από την περιβαλλοντική συμπεριφορά, του υπαλλήλου κατά τη διάρκεια της εργασίας, μέχρι τον έλεγχο της τήρησης των γενικότερων διαδικασιών Ανακύκλωσης και περιβαλλοντικής μέριμνας. Παράλληλα, όπως και οι περισσότερες ανεξάρτητες αρχές,¹¹⁹ η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα πρέπει να συντάσσει ετήσια έκθεση πεπραγμένων, την οποία θα υποβάλλει στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στην οποία θα αποτυπώνονται οι βασικότερες υποθέσεις με τις οποίες ασχολήθηκε, οι δράσεις που ανέπτυξε και τα μέτρα που έλαβε στις περιπτώσεις αυτές.¹²⁰ Ανάλογου τύπου ελέγχους θα πρέπει να διενεργεί η ανεξάρτητη αρχή και στον ιδιωτικό τομέα, επικεντρώνοντας ανά γραφείο εξειδίκευσης (όπως περιγράφονται παραπάνω). Έλεγχοι θα πρέπει να διενεργούνται ανά κλάδο επιχειρηματικής δραστηριότητας, είτε ανά κατηγορία ρύπων και απορριμμάτων, παράγει ο κάθε κλάδος και θα πρέπει να υπάρχει προφανώς, άρτια συνεργασία των διαφόρων desks, σε περιπτώσεις που κλάδοι ή βιομηχανίες εμπίπτουν στην αρμοδιότητα περισσότερων του ενός γραφείων. Οι έλεγχοι αυτοί προτείνεται να διενεργούνται από μικτά κλιμάκια της ανεξάρτητης αρχής, πλαισιωμένα από επιστημονικό και τεχνικό δυναμικό, όλων των απαραίτητων ειδικοτήτων, ώστε να εφαρμόζεται μια ολιστική ελεγκτική διαδικασία. Καθώς, ο ιδιωτικός τομέας στη χώρα μας, η οποία σημειωτέων διαθέτει περιορισμένη «βαριά» βιομηχανία, παράγει σχεδόν αποκλειστικά βιομηχανικά και βιοτεχνικά προϊόντα, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή θα πρέπει να διαθέτει την αποκλειστική και ουσιαστική αρμοδιότητα διενέργειας ελέγχων και επιθεωρήσεων, για την οποία προαπαιτείται συγκεκριμένη θεσμική πλαισίωση, κατά τη διάρκεια της νομοπαραγωγής. Επιπροσθέτως, σημαντικότερος ίσως τομέας της ιδιωτικής οικονομικής δραστηριότητας, αποτελεί για τη χώρα μας, η Ναυτιλία. Ο ογκώδης ελληνικός εμπορικός στόλος, αλλά και το γεγονός ότι η Ελλάδα διαθέτει σημαντικά εμπορικά και τουριστικά λιμάνια, σημαίνει ότι οι εκπομπές αερίων ρύπων αποτελούν σημαντική διάσταση του περιβαλλοντικού ζητήματος της χώρας. Έτσι, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή, θα πρέπει να διαθέτει αρμοδιότητα ελέγχου στον κλάδο της Ναυτιλίας, ακόμα και για πλοία που δεν

¹¹⁹Μακρυνδημήτρης, Α., &Πραβίτα, Μ. Η. (2012). *Δημόσια Διοίκηση. Στοιχεία διοικητικής οργάνωσης*, Ε΄ Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα, 579-589.

¹²⁰Μακρυνδημήτρης, Α., &Πραβίτα, Μ. Η. (2012). *Δημόσια Διοίκηση. Στοιχεία διοικητικής οργάνωσης*, Ε΄ Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα, 579-589.

διαθέτουν ελληνική σημαία. Ήτοι, η ανεξάρτητη αρχή θα πρέπει να διαθέτει τεκμήριο ελέγχου, για οποιοδήποτε πλοίο ελλιμενίζεται στα ελληνικά χωρικά ύδατα και τα ελληνικά λιμάνια.

Τέλος, στο ζήτημα των κυρώσεων που θα αφορούν, ειδικότερα το ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από το Δημόσιο, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή μπορεί να αναπτύξει ένα σύστημα εσωτερικών «αποζημιώσεων» ή «κυρώσεων» που θα αφορούν τις δημόσιες υπηρεσίες που συστηματικά δεν τηρούν τις δέουσες διαδικασίες. Καθώς η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή προσιδιάζει, αλλά δεν είναι στην ουσία της ένας ελεγκτικός-διοικητικός μηχανισμός της Δημόσιας Διοίκησης, που μπορεί να παρέμβει στην αξιολόγηση υπαλλήλων ή υπηρεσιών και προβεί σε ανάλογα διοικητικά μέτρα,¹²¹ μπορεί να αναλάβει μόνο μερικώς έναν παραπλήσιο σχετικό ρόλο, που θα αφορά τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις. Έτσι, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή μπορεί να αναπτύξει ένα σύστημα «μονάδων» ή «πόντων», που θα απονέμονται στις διάφορες δημόσιες υπηρεσίες, ανάλογα με τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις και τις επιδόσεις τους στην Ανακύκλωση και θα αφαιρούνται από αυτές, εάν οι επιδόσεις τους παρουσιάζουν δυσλειτουργίες και προβλήματα. Στο τέλος του κάθε έτους, η Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή μπορεί να συλλέγει τα στοιχεία αυτά και σε συνεργασία με την Εθνική Αρχή Διαφάνειας να καταρτίζει ετήσια έκθεση συνολικής αξιολόγησης των δημοσίων υπηρεσιών, την οποία θα υποβάλλει στο Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, ολοκληρώνοντας με τον τρόπο αυτό, έναν ολιστικό και πολυεπίπεδο τρόπο συνολικής και εις βάθος αξιολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών προς το κοινωνικό σώμα.

¹²¹Μακρυδημήτρης, Α., & Πραβίτα, Μ. Η. (2012). *Δημόσια Διοίκηση. Στοιχεία διοικητικής οργάνωσης*, Ε΄ Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα, 579-589.

Συμπεράσματα

Στο πόνημα που προηγήθηκε εξετάσαμε διεξοδικά το ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών στο ελληνικό Δημόσιο, σε επίπεδο θεσμικού πλαισίου και εφαρμοσμένης πραγματικότητας και εντοπίσαμε σημαντικά κενά, δυσλειτουργίες και παραλείψεις, που ασφαλώς συνδέονται με το ευρύτερο πλαίσιο, δυσλειτουργιών και «αγκυλώσεων», τόσο του ευρύτερου ζητήματος της Ανακύκλωσης, όσο και γενικότερα της ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης.

Βασικό χαρακτηριστικό που αφορά τόσο στην ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, όσο και στις κρατικές πολιτικές, πλαίσια και διαδικασίες της Ανακύκλωσης ευρύτερα, είναι αυτό της απουσίας μιας οριζόντιας, ενιαίας, και δομημένης προσέγγισης για την ανακυκλική πολιτική του ελληνικού κράτους, η οποία θα αφορά και θα καλύπτει τόσο τις δημόσιες υπηρεσίες και την Αποκέντρωση, όσο και τη δραστηριότητα του ιδιωτικού τομέα. Η πολιτική αυτή θα πρέπει να ξεκινά από το εκπαιδευτικό σύστημα, με στόχο την καλλιέργεια των πολιτών στην κουλτούρα της Ανακύκλωσης, να επεκτείνεται στο ευρύτερα επιμορφωτικό ρόλο του κράτους, ήτοι στην καλλιέργεια ευρύτερης κουλτούρας περιβαλλοντικής συνείδησης, στους δημόσιους λειτουργούς και τους αιρετούς αξιωματούχους, να αντιμετωπίζει ενιαία και με συγκεκριμένα κριτήρια-στόχους, για όλες τις δημόσιες υπηρεσίες, το ζήτημα της Ανακύκλωσης και να διαθέτει συγκεντρωμένα και οργανωμένα, σε φορείς του ιδιωτικού τομέα, τα προϊόντα προς ανακύκλωση, διαχωρισμένα ανά κατηγορία και αφού έχει προηγηθεί διαλογή και κατηγοριοποίησή τους. Από το σημείο αυτό, η δράση του κράτους πρέπει να επεκτείνεται, αλλά όχι να περιορίζεται στον αυστηρό έλεγχο των τηρουμένων διαδικασιών ανακύκλωσης και τη διασφάλιση, ότι τα τελικά υπο-προϊόντα που καταλήγουν στην ταφή, είτε στην καύση είναι αφενός τα ελάχιστα δυνατά, αφετέρου, όσο το δυνατόν λιγότερο επικίνδυνα για το περιβάλλον, την πανίδα και την ανθρώπινη ζωή.

Στο πόνημα που προηγήθηκε επιχειρήσαμε να ενσωματώσουμε την πιο σύγχρονη αντίληψη της επιστήμης για τη Δημόσια Διοίκηση, ήτοι το Νέο Δημόσιο Μάνατζμεντ και την πρακτική της ίδρυσης ανεξαρτήτων αρχών. Υπό το πρίσμα αυτό, η ενιαία, οριζόντια και δομημένη κρατική πολιτική/ πλαίσιο, θα πρέπει να υιοθετεί, να εφαρμόζει και να προωθεί τις αρχές της οικονομικότητας, της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας, της διαφάνειας, της νομιμότητας και της λογοδοσίας, σε όλα τα στάδια της διαδικασίας Ανακύκλωσης. Θα πρέπει

επίσης να προωθεί τις αρχές της αειφορίας και διάρκειας των πόρων και της διατηρησιμότητας του φυσικού περιβάλλοντος για τις γενεές που θα ακολουθήσουν. Εντός αυτών των ευρύτερων αρχών, η πρότασή μας για την ίδρυση της Εθνικής Περιβαλλοντικής Αρχής, όπως αυτή εξειδικεύτηκε για το ζήτημα της ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, θεωρούμε ότι μπορεί να φέρει σε πέρας την αποστολή της παραγωγής, εφαρμογής και διαχείρισης μιας τέτοιας κρατικής πολιτικής, όπως άλλωστε ανάλογα σημαντικά παραδείγματα από τη διεθνή εμπειρία. Ο πρωτεύοντας ρόλος και η εξέχουσα σημασία της Ανακύκλωσης, στη λειτουργία αυτής της ανεξάρτητης αρχής συνάδει με τις διεθνείς πρακτικές τέτοιων αρχών και τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παράλληλα, η ανάπτυξη του παραπάνω πλαισίου περιβαλλοντικής πολιτικής, από την Εθνική Περιβαλλοντική Αρχή είναι, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, απολύτως συμβατός με το ελληνικό αποκεντρωτικό σύστημα και τις ξεχωριστές ιδιαιτερότητές του.

Σε κάθε περίπτωση, η ανάληψη δράσης από πλευράς του ελληνικού κράτους αποτελεί άμεση προτεραιότητα για το περιβαλλοντικό ζήτημα, το οποίο, ειδικά στα μεγάλα μητροπολιτικά κέντρα δημιουργεί σημαντικά προβλήματα, που ως σήμερα έχουν πολλαπλώς καταγραφεί, σχολιαστεί, χωρίς όμως να έχουν συνολικά και αποτελεσματικά απαντηθεί (πχ. ΧΥΤΑ Φυλής). Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι λύσεις υπάρχουν και το παρόν πόνημα θεωρούμε ότι προτείνει μια από αυτές, σημαντικά ίδια γνωρίσματα της ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης και του ελληνικού πολιτικού συστήματος, μας φέρνουν ενώπιον άλλων σημαντικών προβληματισμών, όπως:

- Το κατά πόσο, η πολυνομία του ελληνικού πολιτικού συστήματος, θα επέτρεπε τη δυνατότητα νέας νομοθέτησης, σχετικά με την περιβαλλοντική διαχείριση και ειδικά στο ζήτημα της Ανακύκλωσης.
- Το κατά πόσο, η γενικευμένη λογική της αδράνειας, της αποσπασματικότητας, της ελλιπούς εφαρμογής των νόμων, που χαρακτηρίζει την ελληνική Δημόσια Διοίκηση θα οδηγούσε στην, στη πράξη ακύρωση, ενός τέτοιου πλαισίου και μιας τέτοιας πολιτικής. Πολλές φορές άλλωστε στο, όχι και τόσο μακρινό παρελθόν, νομοθετήματα και νομοσχέδια, ακυρώθηκαν με τέτοιον τρόπο στην πρακτική τους εφαρμογή.
- Το κατά πόσο υπάρχει πραγματικά πολιτική βούληση για τη θέσπιση, εφαρμογή και διαχείριση μιας τέτοιας περιβαλλοντικής πολιτικής, καθώς στο ελληνικό πολιτικό και

πολιτειακό σύστημα, οικονομικά συμφέροντα, μεγάλων επιχειρήσεων οδήγησαν στην παντελή αδιαφορία ή την απόλυτη αδράνεια, για φλέγοντα περιβαλλοντικά ζητήματα (πχ. Η υπόθεση της επιχείρησης Eldorado, στις Σκουριές Χαλκιδικής).

- Το κατά πόσο, η οικονομική κατάσταση της χώρας, με τα δυσθεώρητα δημοσιονομικά ελλείμματα και τη σημαντική οικονομική καχεξία, που συνεχίζεται ακόμα, παρά τις όποιες δηλώσεις περί εξόδου από τη δημοσιονομική επιτήρηση, αφήνει οποιοδήποτε περιθώριο στην άσκηση μιας τέτοιας περιβαλλοντικής πολιτικής, που εκτός από το σημαντικό περιβαλλοντικό και κοινωνικό κέρδος, συνεπάγεται και σημαντικό οικονομικό κόστος.
- Το κατά πόσο, η γενικευμένη αδιαφορία στο περιβαλλοντικό ζήτημα μπορεί να συνεχίσει να αποτελεί επιλογή για τη χώρα μας, δεδομένων των παρόντων συνθηκών, μιας σταδιακής ραγδαίας υποβάθμισης του ελληνικού περιβάλλοντος και με γνώμονα το γεγονός ότι η χώρα μας εξακολουθεί να πληρώνει σημαντικά περιβαλλοντικά πρόστιμα για τον μη εναρμονισμό της με τις δέουσες περιβαλλοντικές πρακτικές που καθορίζει η Ευρωπαϊκή Ένωση και άλλοι διεθνείς περιβαλλοντικοί οργανισμοί.

Η απάντηση στα παραπάνω ερωτήματα προφανώς δεν θα μπορούσε να αποτελεί αντικείμενο του παραπάνω πονήματος, χωρίς τούτο να υποβαθμίζει τη σημασία απάντησής τους. Εν γένει, η επιστημονική και ακαδημαϊκή προσέγγιση τέτοιων ζητημάτων, θεωρούμε ότι έχει μεγάλη σημασία, ανεξάρτητα από το κατά πόσο καταλήγει σε εφαρμοσμένη πολιτική, καθώς το ζήτημα της διαχείρισης και διατήρησης του περιβάλλοντος, προκύπτει ολοένα και σημαντικότερο στη σύγχρονη πραγματικότητα. Από την άλλη πλευρά και ειδικότερα στο ζήτημα που πραγματεύεται η παρούσα εργασία, η ακαδημαϊκή έρευνα κρίνουμε ότι θα πρέπει σταδιακά να διαφύγει από τη «στενή» οπτική της ανάλυσης περιπτώσεων και του χώρου της Αυτοδιοίκησης και να στραφεί περισσότερο στη διαμόρφωση ολιστικών και γενικευμένων αναλύσεων και στη συγκρότηση συνολικών προσεγγίσεων, για το ζήτημα της Ανακύκλωσης και ευρύτερα της περιβαλλοντικής διαχείρισης των απορριμμάτων. Συγκεκριμένα, σε ότι αφορά τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό ως απορρίμματα, σοβαρός προβληματισμός προκύπτει από τη σχετική «αποτυχία» της ακαδημαϊκής έρευνας στο να επικεντρώσει τις προσπάθειές της, στη συγκεκριμένη κατηγορία ρύπων ή απορριμμάτων. Η έμφαση που δίνεται εδώ δεν είναι τυχαία. Καθώς η τεχνολογία του κλάδου των ηλεκτρονικών υπολογιστών, όπως και αυτός των τηλεπικοινωνιών εξελίσσονται ραγδαία και ταχύρρυθμα είναι απολύτως λογικό, τα

αντικαθιστούμενα, προχυμένα προϊόντα, να εξελίσσονται σε απορρίμματα. Ο όγκος και η ταχύτητα εξάπλωσης των συγκεκριμένων απορριμμάτων είναι τέτοιος, που σήμερα, η έρευνα και η ακαδημαϊκή προσέγγιση του ζητήματος «περιβάλλον» δεν μπορεί να αγνοεί το συγκεκριμένο πρόβλημα. Παρόμοιας φύσης πρόβλημα, δημιούργησε ο κλάδος των πλαστικών και της συσκευασίας, στη δεκαετία '70-'80, οπότε και το περιβάλλον επιβαρύνθηκε σοβαρά με απορρίμματα τέτοιας φύσης, πριν το πρόβλημα εντοπιστεί και αντιμετωπιστεί από τα κράτη και την έρευνα.

Βιβλιογραφία- ιστότοποι

- Ακαλίδης Σπ. και Μοσχόπουλος, Διον., *Δημόσια Διοίκηση και Πολιτική: Η Ελληνική Δημόσια Διοίκηση*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2008.
- Αντωνόπουλος Μανώλης, *Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές*, Σάκκουλας, Αθήνα 2008.
- Δράμης Κ., *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών*, ΑΤΕΙ Πειραιά, Αθήνα 2013.
- Λαδής Στ. και Β. Νταλάκου, *Εισαγωγή στη Δημόσια Διοίκηση και Δημόσια Πολιτική*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2009.
- Μακρυδημήτρης, Α., & Πραβίτα, Μ. Η., *Δημόσια Διοίκηση. Στοιχεία διοικητικής οργάνωσης*, Ε΄ Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα 2012.
- ΟΟΣΑ (2012), Ελλάδα: Επιθεώρηση της Κεντρικής Διοίκησης, Κύριες Συστάσεις.
- Σκορδίλης Ι. *Ανακύκλωση υλικών*, Ίων, Αθήνα 1994.
- Α Σκορδίλης, *Η Εναλλακτική Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων*, Αθήνα 2017.
- Σπηλιωτόπουλος Επαμεινώνδας, *Εγχειρίδιο Διοικητικού Δικαίου*, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2007.
- Τσάλα Α., *Η περίπτωση της ανακύκλωσης στο Δήμο Ζωγράφου*, ΑΤΕΙ Καλαμάτας, Καλαμάτα 2016.
- Τσάνγκα Μ., *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων*, ΑΤΕΙ Πειραιά, Αθήνα 2011.
- S.M. Gupta and C.R. McLean, *Disassembly of products*. Comput. Ind. Eng. (1996).
- Association of plastics manufacturers in Europe (APME), *Plastics-materials of choice for the-electric and electronic industry-plastics consumption and recovery in western Europe 1995*, APME report code 98-2004, Brussels, Belgium.
- A. Gungor and s.M. Gupta, *Issues in environmentally conscious manufacturing and product recovery: a survey*. Comput. Ind. Eng. (1999).
- Crouch, Colin, *Μεταδημοκρατία*, Εκκρεμές, Αθήνα, (2006).

- European Commission, *Draft proposal for a European parliament and council directive on waste electric and electronic equipment*, Brussels, 2000, Belgium, 2000.
- H. Buldeo Rai, S. Verlinde&C. Macharis, *City logistics in an omnichannel environment. The case of Brussels*, Elsevier, London 2019.
- K. Feldmann, S. Trautner and O. Meedt, Innovative disassembly strategies based on flexible partial destructive tools. *Annu. Rev. Cont.* (1999).
- Kyo, *Disassembly sequence and cost analysis for electromechanical products*. *RobotCim -Int. Manuf* (2000).
- Ragn-Sells ElektronikatervinningAB, *Elektronikatervinning*, Report, Stockholm, Sweden, 2000.
- P. Koch and R. Kasper, *Zerlege und aufbereitungstechnik fur elektroaltgeraete und elektronik-schrott*. *Aufbereitungs-Technik* (1996).
- <https://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis>
- <https://www.epa.gov/>
- <https://www.epa.wa.gov.au/about-environmental-protection-authority>
- <http://www.opengov.gr/yyka/?p=1693>
- <http://www.rae.gr/old/about/main.htm>
- <http://www.avgi.gr/article/10842/10388355/rypantes-tes-koroneias-o-chyta-mauroraches>
- <http://www.avgi.gr/article/9308591/10204032/problematismos-gia-te-nea-epektase-tou-chyta-phyles>
- <http://www.dedisa.gr/dialogi-sthn-phgh/>
- <https://www.census.gov/popclock/>
- <https://www.eea.europa.eu/el/themes/environmental-themes>
- <https://www.eea.europa.eu/el/themes/environmental-themes>
- <https://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis>
- <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nRPi6CCjSfE%3D&tabid=533>
- https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/206/1_381/1_38120061228en00260104.pdf

- <https://www.energystar.gov/>
- <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>
- www.eu-energystar.org
- <https://www.eoan.gr/el/content/7/sustimata>
- <https://www.eoan.gr/el/content/2/skopos-kai-arches>
- <https://www.statistics.gr/el/statistics/env>
- <https://wwf.gr/who-we-are>
- <https://www.greenpeace.org/greece/>
- <http://www.ecorec.gr/ecorec/index.php?lang=en>
- <https://www.unenvironment.org/>
- <http://www.ellet.gr/>
- <https://www.arcturos.gr/>
- <https://www.epa.gov/environmental-topics>
- <http://www.opengov.gr/minenv/wp-content/uploads/downloads/2014/11/anakilosiaitiologikh.pdf>
- <https://dimosio.gr/chatzidakis-oi-7-axones-tis-kyvernis-gia-tin-anakyklosi/>
- <https://www.eoan.gr/uploads/files/261/5f666125c47560c87dece3822df8dcbccb79eae8.pdf>
- <https://www.eoan.gr/uploads/files>
- <https://www.inboundlogistics.com/cms/article/how-the-hub-and-spoke-mode-transformed-the-transportation-industry/>
- https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eea_el

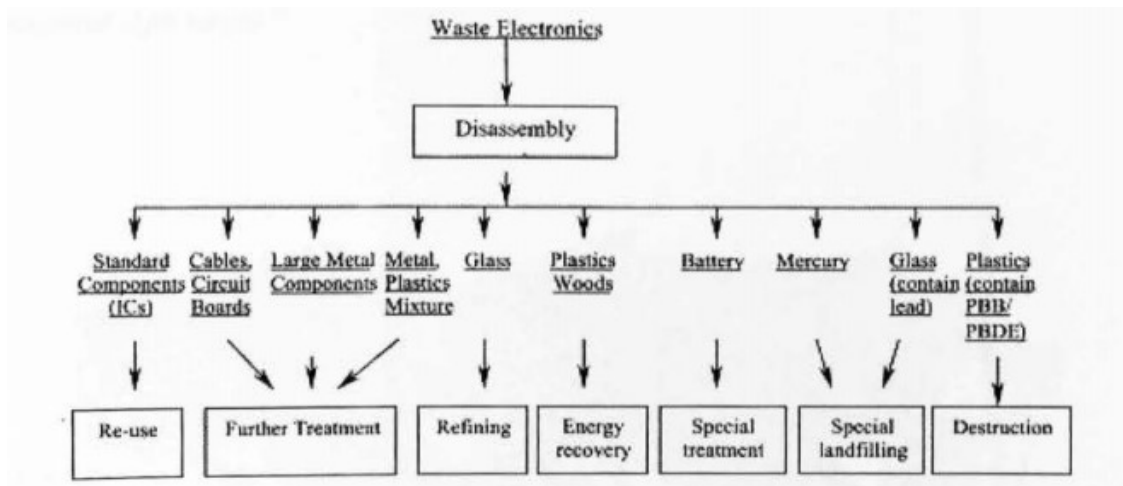
Παράρτημα

Εξάρτημα	Περιγραφή επικίνδυνου ρύπου
Μπαταρίες	Βαρέα μέταλλα, όπως ο μόλυβδος, ο υδράργυρος και το κάδμιο
Σωλήνες καθόδων CRT	Ο μόλυβδος στην επίστρωση των σωλήνων και το φθώριο στην επίστρωση του γυαλιού
Εξαρτήματα εμπεριέχοντα υδράργυρο	Υδράργυρος που εντοπίζεται σε διακόπτες, αισθητήρες, θερμοστάτες και ηλεκτρονόμους
Κασέτες και δοχεία εκτύπωσης	Εμπεριέχουν το τοξικό τονοτικό υλικό του χρώματος (toner)
Τυπωμένα κυκλώματα	Το κάδμιο που εμπεριέχεται σε αντιστάσεις, ημιαγωγούς και ανιχνευτές
Πυκνωτές	Το πολυχλωριωμένο διφαινύλιο (PCB) που περιέχεται στους πυκνωτές
Πλαστικά μέρη	Εμπεριέχουν αλογονωμένα πλαστικά, CRC, HCFC και HFC, που σε συνθήκες θερμότητας παράγουν τοξικά απόβλητα

Υλικά και επικίνδυνοι ρύποι. Πηγή: European Commission, Draft proposal for a European parliament and council directive on waste electric and electronic equipment, Brussels, 2000, Belgium, 2000, 07-31. Σελίδα: 12.

Υλικό	Ποσοστό που εμπεριέχεται %
Πλαστικό	19-20
Σιδηρούχα κράματα	38-40
Μη σιδηρούχα κράματα	28-30
Γυαλί	4-5
Ξύλο	1
Άλλα υλικά	10

Υλικά και ποσοστό συμμετοχής. Πηγή: Association of plastics manufacturers in Europe (APME), Plastics-materials of choice for the-electric and electronic industry-plastics consumption and recovery in western Europe 1995, APME report code 98-2004, Brussels, Belgium, p. 1. Σελίδα: 13.



Σχηματική απεικόνιση της αυτοματοποιημένης διαδικασίας αποσυναρμολόγησης και αποσύνθεσης ηλεκτρονικών ειδών. Πηγή: Ragn-SellsElektronikatervinningAB, Elektronikatervinning, Report, Stockholm, Sweden, 2000. Σελίδα: 18.



**Environmental
Protection
Authority**

HOME ABOUT EPA ▾ ASSESSMENTS IMPLEMENTATION GUIDELINES & PROCEDURES NEWS CENTRE

About the Environmental Protection Authority

The Environmental Protection Authority (EPA) was originally established in 1971. The Authority comprises five members appointed by the Governor on the recommendation of the Minister for Environment. The EPA is independent, in that it is not subject to direction by the Minister, and its advice to Government is public.

EPA members are not public servants. The Authority's operations are governed by the *Environmental Protection Act 1986* which stipulates that the objective of the EPA is to: 'use its best endeavours – a) to protect the environment; and b) to prevent, control and abate pollution and environmental harm.' The Act defines the environment as 'living things, their physical, biological and social surroundings, and interactions between all of these'.

Από την ιστοσελίδα της EPA Αυστραλίας. Πηγή: <https://www.epa.wa.gov.au/about-environmental-protection-authority>. Σελίδα: 45.

Περιβάλλον

- Στερεά Απόβλητα (Παραγωγή και Διαχείριση)

Υδατα

- Εσωτερικά Υδατα
- Ποτάμια
- Λίμνες

Περιβαλλοντικοί λογαριασμοί

- Λογαριασμοί Αερίων Ρύπων
- Λογαριασμοί ροής υλικών
- Περιβαλλοντικοί φόροι
- Λογαριασμοί δασών

Ενέργεια

- Πετρελαιοειδή (κατανάλωση)
- Κατανάλωση Ενέργειας στα Νοικοκυριά
- Ηλεκτρική Ενέργεια (Κατανάλωση)
- Μεταποίηση - Ηλεκτρισμός - Νερό (Διαρθρωτική έρευνα)

Βασικοί άξονες συλλογής περιβαλλοντικών δεδομένων της ΕΛΣΤΑΤ. Πηγή:
<https://www.statistics.gr/el/statistics/env>. Σελίδα: 44.

U.S. Environmental Protection Agency

[CONTACT US](#)

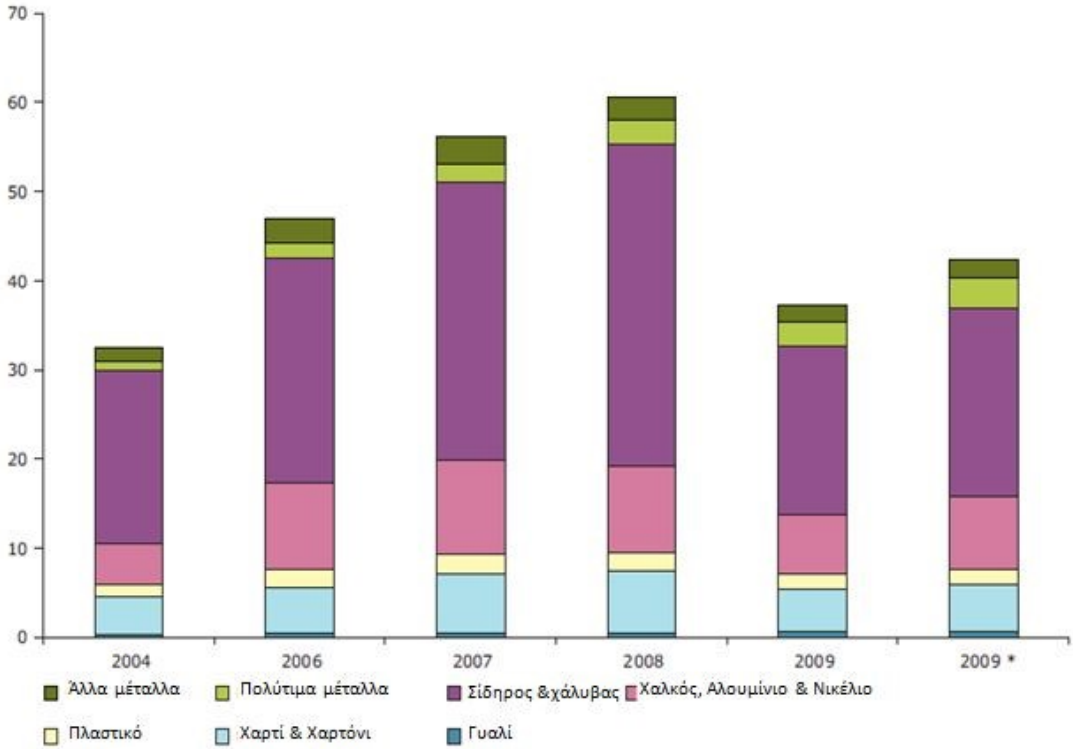
January is National Radon Action Month

Radon is the leading cause of lung cancer in non-smokers. It's time to Test, Fix, and Save a Life from radon. January is #NationalRadonActionMonth.

[Learn more about radon and how to test your home.](#)



Από την ιστοσελίδα της EPA US. Πηγή: <https://www.epa.gov>/Σελίδα: 46.

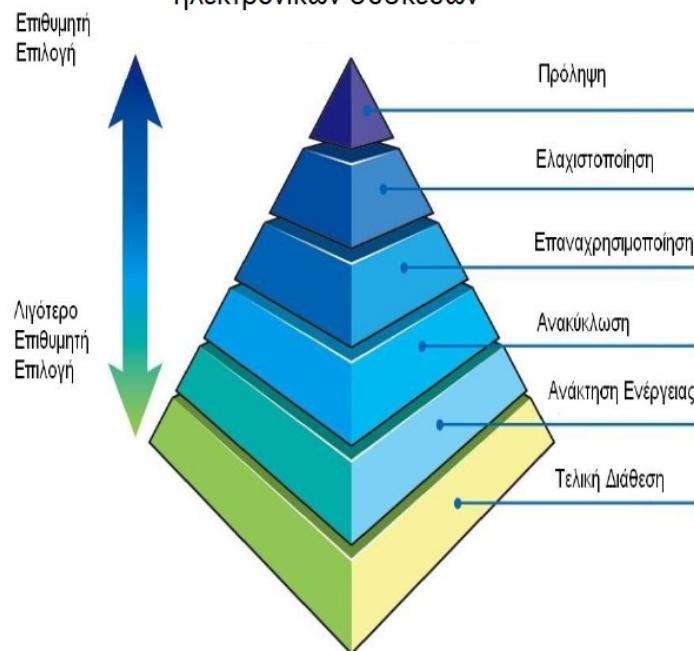


Συνολικός κύκλος εργασιών ανακύκλωσης βασικών ανακυκλώσιμων υλικών στην Ε.Ε. το 2004 & 2006-2009 σε δις € και τρέχουσες τιμές. Πηγή: <https://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis> Σελίδα: 48.

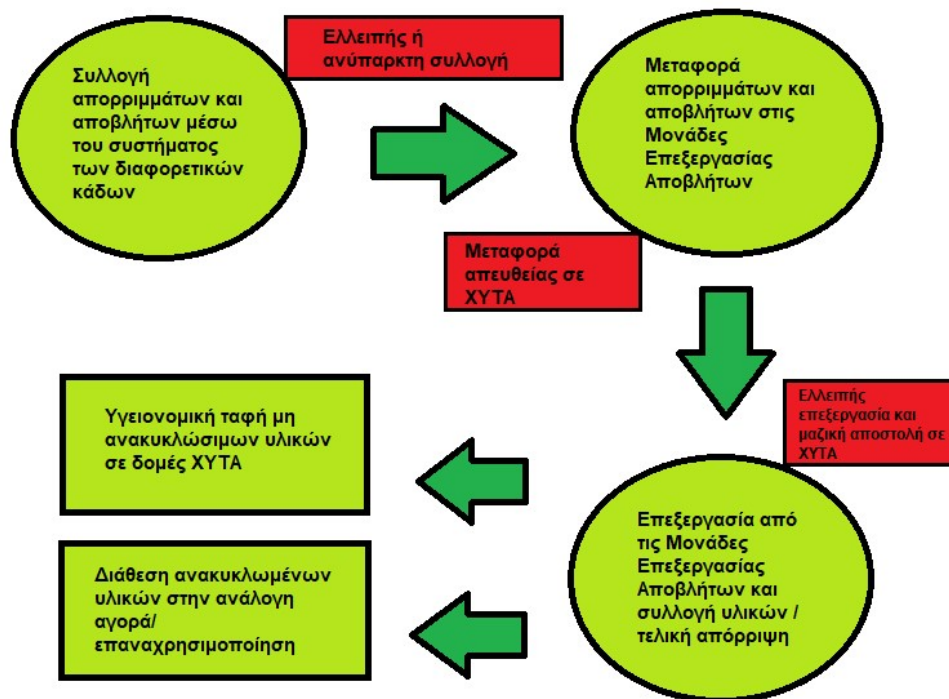
-
- **Air:**
 - pollution and your impact
 - indoor air issues like asbestos
 - air quality research and data
 - emissions, greenhouse gases
 - **Chemicals and Toxics:**
 - formaldehyde, mercury, other substances
 - how EPA handles spills
 - safer chemicals, TSCA
 - databases such as IRIS and SRS
 - **Environmental Information by Location:**
 - conditions in your state or community
 - nearby facilities or cleanup sites
 - **Greener Living:**
 - sustainable energy
 - transportation choices
 - food waste and recycling
 - home and business
 - **Health:**
 - effects of common pollutants
 - risk and exposure studies
 - asthma, children in school buildings
 - **Land, Waste, and Cleanup:**
 - landfills
 - hazardous waste
 - plastic and waterways
 - superfund, cleanups
 - **Science:**
 - methods, modeling, data and tools
 - research grants and opportunities
 - **Water:**
 - drinking water quality
 - watersheds and rivers
 - wastewater, stormwater, runoff
 - infrastructure finance and resilience

Τομείς οργάνωσης της περιβαλλοντικής δράσης της UnitedStatesEnvironmentalProtectionAgency. Πηγή: <https://www.epa.gov/environmental-topics> Σελίδα: 53.

Ανακύκλωση ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών



Φιλοσοφία διαδικασίας Ανακύκλωσης ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών από το Δημόσιο. Πηγή: Συγγραφέας. Σελίδα: 54.



Εντοπιζόμενα προβλήματα στη διαδικασία της Ανακύκλωσης. Πηγή: Συγγραφέας. Σελίδα: 29.



ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
Πατησίων 147, 11251 Αθήνα
Πληροφορίες: Δ. Ποδιώτης
Τηλ:210 8642255, 8668612 Fax : 210 8665988
e-mail : info@eoan.gr

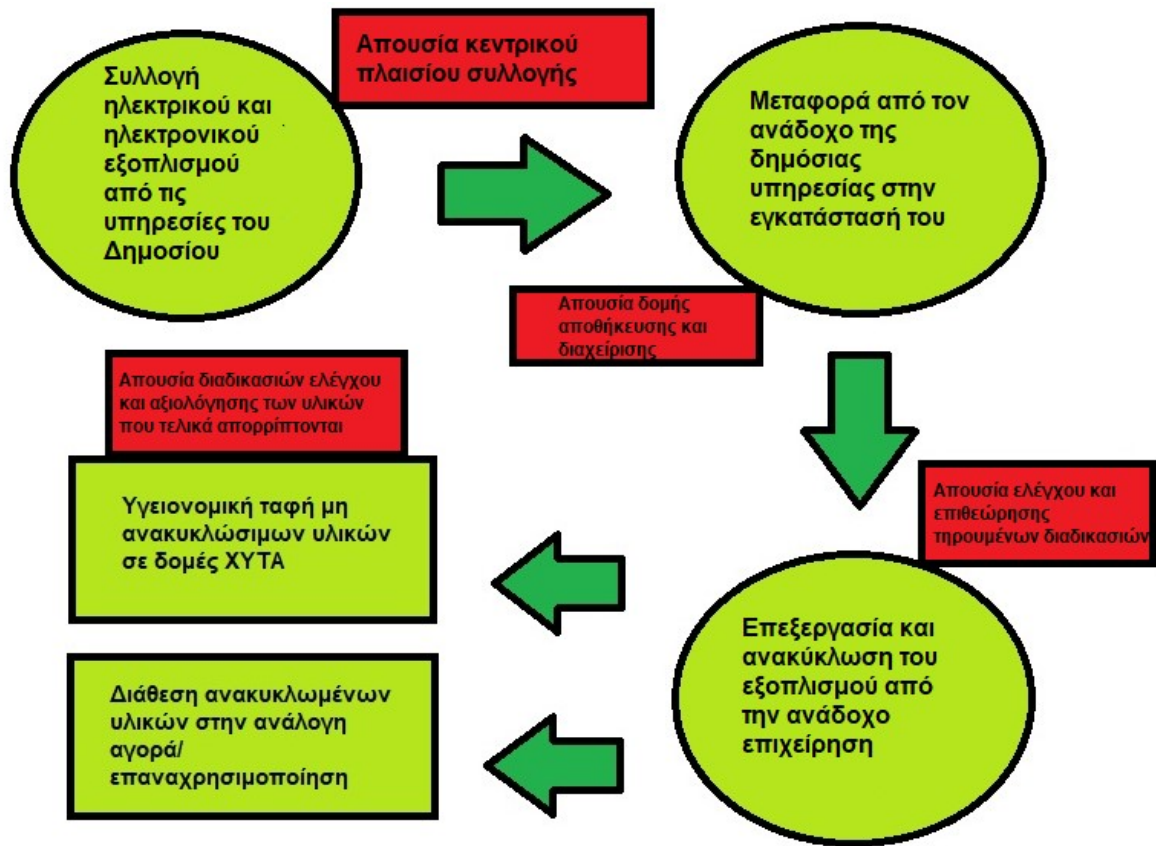
Αθήνα , 14/03/2014

Αρ.Πρωτ.:453

Προκήρυξη Πρόχειρου Διαγωνισμού Επιλογής Αναδόχου για τον Οικονομικό και Διαχειριστικό Έλεγχο των Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Σ.Ε.Δ.) Εναλλακτικής Διαχείρισης των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)
α) «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» και
β) «ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.»
του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.)

Αναθέτουσα Αρχή:	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.), τέως ΕΟΕΔΣΑΠ
Είδος Υπηρεσίας:	Επιλογή αναδόχου για τον Οικονομικό και Διαχειριστικό Έλεγχο των Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Σ.Ε.Δ.) Εναλλακτικής Διαχείρισης των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) α) «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» και β) ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.»
Διάρκεια:	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Προϋπολογισμός:	35.000,00 ευρώ (πλέον ΦΠΑ).

Ενδεικτική προκήρυξη του ΕΟΑΝ. Πηγή: <https://www.eoan.gr/uploads/files> Σελίδα: 32.



Προβλήματα ανά στάδιο της τηρούμενης διαδικασίας. Πηγή: Συγγραφέας. Σελίδα: 33.