



# Ανακύκλωση και διαχείριση στερεών αποβλήτων στις τουριστικές επιχειρήσεις της Ελλάδας

Μυλωνάς Σωτήρης, Πολ. Μηχανικός ΑΠΘ, MBA, Σύμβουλος αειφορικής διαχείρισης



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Η δομή της μελέτης

Η μελέτη αποτελείται από τρία διακριτά μέρη με τα παρακάτω παραδοτέα:

- ❖ **Παραδοτέο 1:** Μελέτη αναφορικά με τη διαχείριση στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση στην Ελλάδα και τις τουριστικές επιχειρήσεις – Παρουσιάσεις έρευνας και προτάσεις και λίστα ισχύουσας νομοθεσίας
  - ❖ **Παραδοτέο 2:** Δημιουργία τριών οδηγών για την ανακύκλωση στις τουριστικές επιχειρήσεις (ξενοδοχεία, μαρίνες και μεταφορικές τουριστικές επιχειρήσεις)
  - ❖ **Παραδοτέο 3:** Εκπαιδευτικό Υλικό και Βοηθητικά Εργαλεία για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση στις τουριστικές επιχειρήσεις
-

# Περιγραφή παραδοτέου 1

---

Μυλωνάς Σωτήρης, Πολ. Μηχανικός ΑΠΘ, MBA, Σύμβουλος αειφορικής διαχείρισης

## Γιατί ο τουριστικός κλάδος να ενδιαφερθεί με το πρόβλημα της ανακύκλωσης

- ❖ Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ο τουριστικός κλάδος συνεισφέρει στην παραγωγή **35 εκ τόνων** αποβλήτων τον χρόνο, ποσότητα που αντιστοιχεί περίπου στο **7%** της συνολικής παραγωγής αποβλήτων του κλάδου των υπηρεσιών
- ❖ Στην Ελλάδα, η μέση παραγωγή αστικών αποβλήτων ανά άτομο-διανυκτέρευση - σύμφωνα με εκτιμήσεις -ανέρχεται σε **1,7-2,5 kg/άτομο-διανυκτέρευση**. Έτσι, μαζί με την κρουαζιέρα (**27εκ αφίξεις και επιπλέον 2 εκ κρουαζιέρας**) ο ξενοδοχειακός τομέας παράγει περίπου **400.000-550.000 τόνους** αστικά απόβλητα κατά τη λειτουργία του, ενώ μαζί με την εστίαση ο αριθμός ανέρχεται περίπου στους **600.000-650.000 τόνους** αστικά απόβλητα το χρόνο. Σε αυτές τις ποσότητες, η ανακύκλωση υπολογίζεται σε περίπου **250.000 – 350.000 τόνους** ενώ τα οργανικά περίπου σε **200.000 – 250.000 τόνους** ανά έτος

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 1

Μελέτη αναφορικά με τη διαχείριση στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση στην Ελλάδα και τις τουριστικές επιχειρήσεις

Παρουσιάσεις έρευνας και προτάσεις και λίστα ισχύουσας νομοθεσίας

## Γιατί ο τουριστικός κλάδος να ενδιαφερθεί με το πρόβλημα της ανακύκλωσης

- ❖ Σήμερα το κόστος της απόρριψης των αποβλήτων δε διαχειρίζεται ολοκληρωμένα.
- ❖ Μέσα από σύγχρονες τεχνικές διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης μπορούν να εξοικονομηθούν ορατά και κρυμμένα κόστη

### ΟΡΑΤΑ ΚΟΣΤΗ

Κόστος απόρριψης αποβλήτων  
Κόστος ηλεκτρισμού  
Κόστος νερού  
Κόστος ανακύκλωσης

### ΚΡΥΜΜΕΝΑ ΚΟΣΤΗ

Κόστος πρώτων υλών  
Κόστος προσωπικού  
Χρόνος για διαχείριση αποβλήτων  
Μεταφορά προϊόντων και αποβλήτων  
Απώλεια κέρδους

## Γιατί ο τουριστικός κλάδος να ενδιαφερθεί με το πρόβλημα της ανακύκλωσης

- ❖ Η αύξηση της ανακύκλωσης στα επιθυμητά επίπεδα που ορίζονται από την Ευρωπαϊκή νομοθεσία μπορεί να οδηγήσει σε ανακύκλωση **>250.000 τόνους** το χρόνο στον τουριστικό κλάδο και εξοικονόμηση χρημάτων από **10,0-12,5 εκ ευρώ** για τους δήμους ανάλογα με το κόστος διαχείρισης αποβλήτων που σήμερα υπάρχει ανά περιοχή
- ❖ Παράλληλα, δίνονται σημαντικές ευκαιρίες για την αξιοποίηση υλικών και τη μείωση του κόστους λειτουργίας των τουριστικών επιχειρήσεων

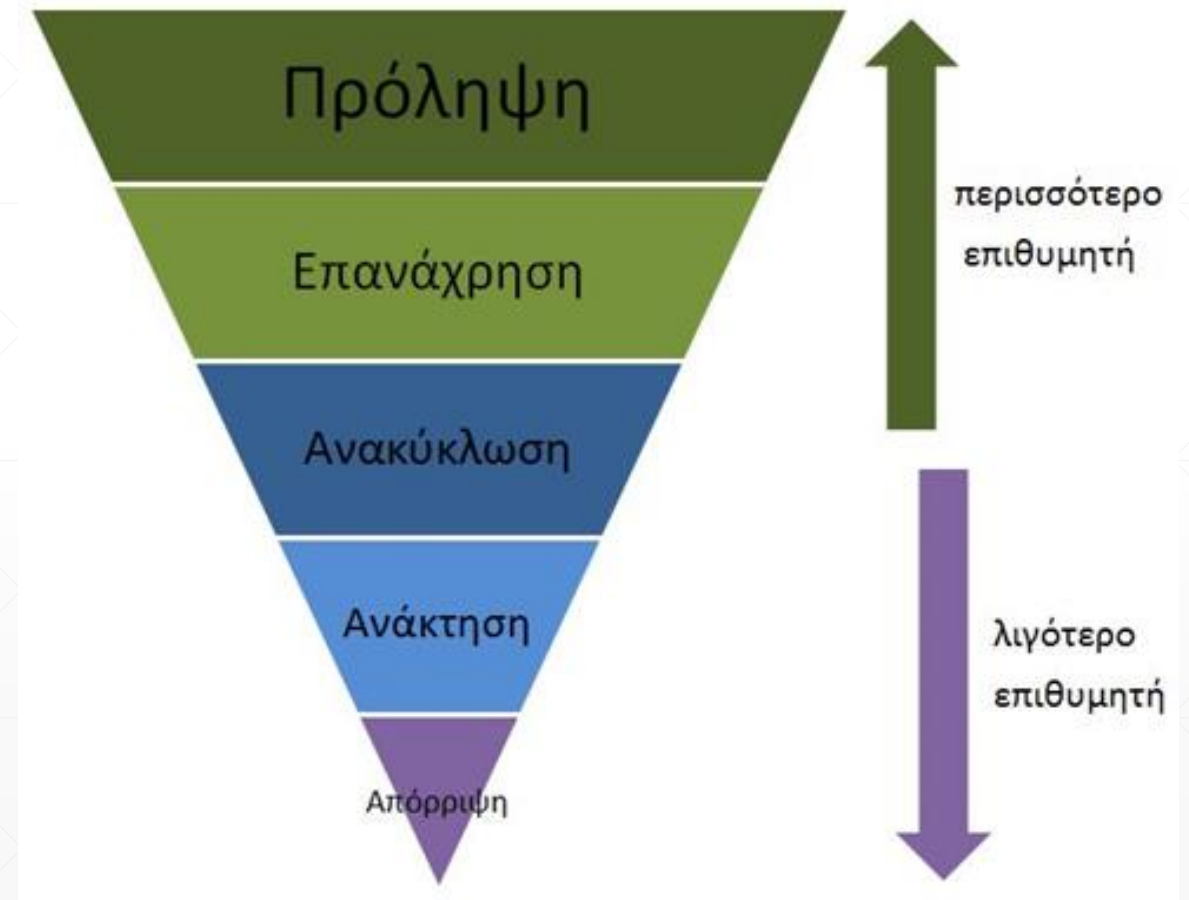
## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 1

Μελέτη αναφορικά με τη διαχείριση στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση στην Ελλάδα και τις τουριστικές επιχειρήσεις

Παρουσιάσεις έρευνας και προτάσεις και λίστα ισχύουσας νομοθεσίας

## Το μοντέλο της ανάποδης πυραμίδας

❖ Η Ευρωπαϊκή Ένωση εκτιμάει ότι η καθολική εφαρμογή της υπάρχουσας **ευρωπαϊκής νομοθεσίας σχετικά με τα απόβλητα** θα μπορούσε να μειώσει το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων κατά **72 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως έως το 2020**, ενώ ταυτόχρονα θα δημιουργούσε περισσότερες από **400.000 θέσεις εργασίας**.



# Από την ταφή στην κυκλική οικονομία

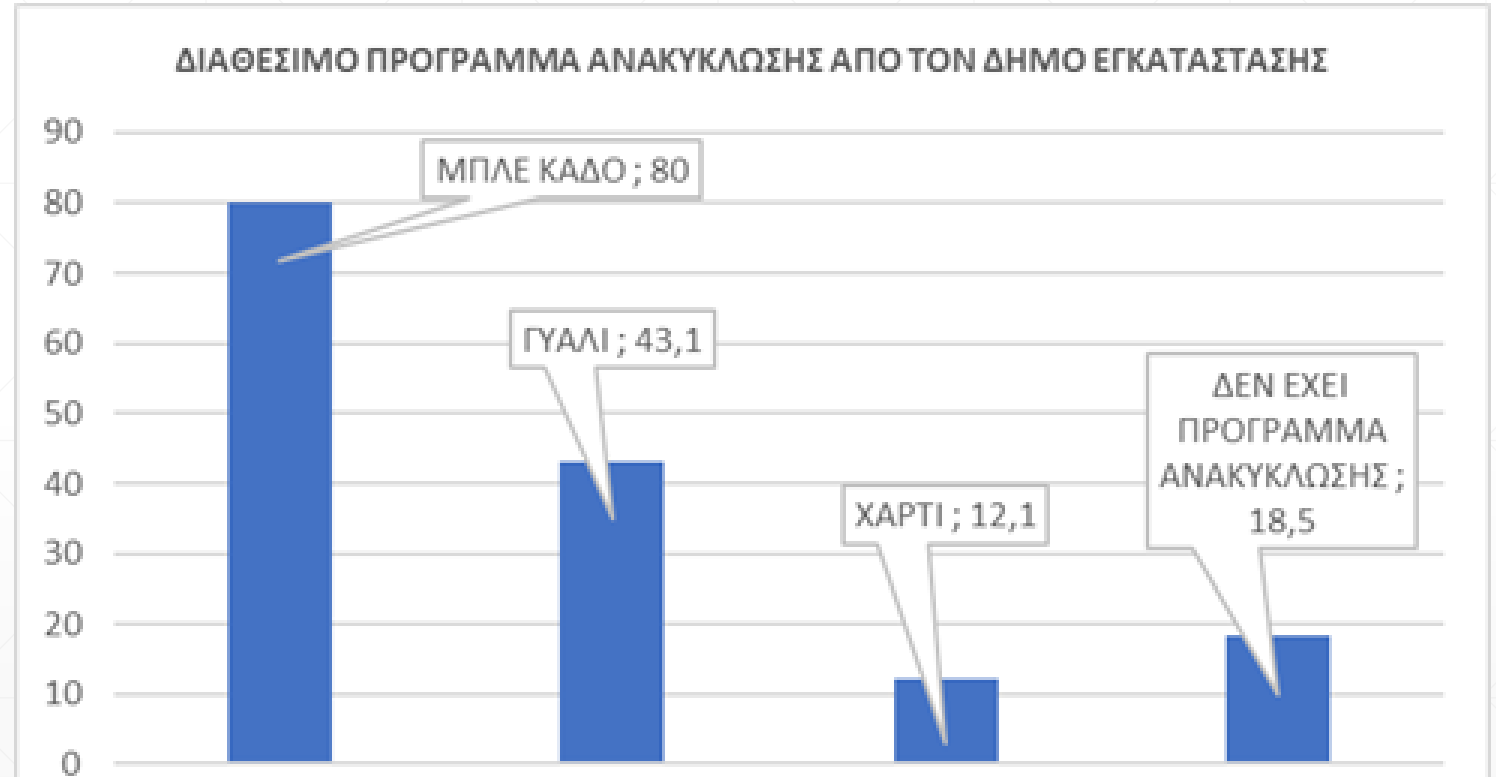
- ❖ Η μελέτη παρουσιάζει όλα τα στάδια της διαχείρισης των αποβλήτων με στόχο την μύηση των τουριστικών επιχειρήσεων στην έννοια της **κυκλικής οικονομίας**
- ❖ Μέσω της κυκλικής οικονομίας δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας και οικονομίες κλίμακας





# Βασικά ευρήματα έρευνας/συνεντεύξεων\* με ξενοδοχειακές επιχειρήσεις (1/3)

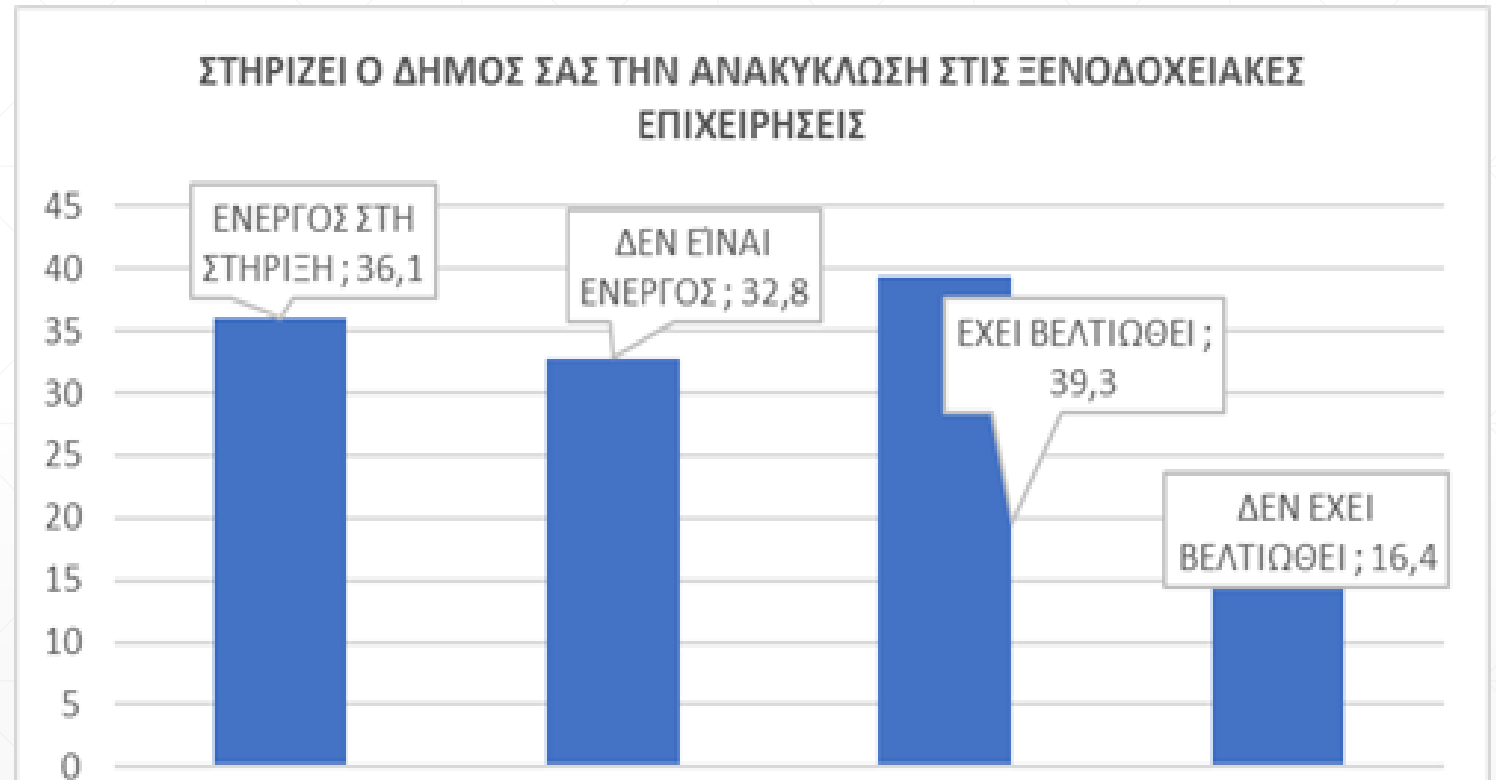
❖ Το διαθέσιμο πρόγραμμα ανακύκλωσης ανά δήμο εγκατάστασης των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων γίνεται κυρίως μέσω μπλε κάδων σε ποσοστό 80%



\* Στις συνεντεύξεις συμμετείχαν 67 επιχειρήσεις

# Βασικά ευρήματα έρευνας/συνεντεύξεων\* με ξενοδοχειακές επιχειρήσεις (2/3)

❖ Στην ερώτηση αν ο δήμος είναι ενεργός στην ανακύκλωση (στήριξη επιχειρήσεων με υποδομή, σωστή αποκομιδή ανακύκλωσης, ενημέρωση, έλεγχος) μόνο το 36,1% των απαντήσεων ήταν θετικές ενώ το 39,3% δήλωσε ότι έχει βελτιωθεί



\* Στις συνεντεύξεις συμμετείχαν 67 επιχειρήσεις

# Βασικά ευρήματα έρευνας/συνεντεύξεων με ξενοδοχειακές επιχειρήσεις (3/3)

- ❖ Η έλλειψη προγραμμάτων ανακύκλωσης από μερικούς δήμους ή η έλλειψη ολοκληρωμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης. Η έλλειψη προγραμμάτων ανακύκλωσης είναι αποτρεπτική για τις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στην εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης ειδικά σε περιοχές που δεν έχουν αναπτυχθεί ιδιωτικές επιχειρήσεις ανακύκλωσης.
- ❖ Η έλλειψη ενημέρωσης και καθοδήγησης από τους Δήμους. Η ολοκληρωμένη καθοδήγηση μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης.
- ❖ Η έλλειψη υποδομών και σημαντικές ελλείψεις στα συστήματα κάδων. Τα περιορισμένα συστήματα κάδων αποτρέπουν τις επιχειρήσεις από το να ανακυκλώνουν σωστά το σύνολο των παραγόμενων αποβλήτων.
- ❖ Η έλλειψη οργάνωσης του προγράμματος ανακύκλωσης από τους Δήμους. Η έλλειψη οργάνωσης και συντονισμού αποτελεί τροχοπέδη στην ολοκληρωμένη εφαρμογή.
- ❖ Το μη σταθερό πρόγραμμα αποκομιδής με αποτέλεσμα οι κάδοι ανακύκλωσης να «μετατρέπονται» σε κάδους απορριμμάτων. Οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις θα πρέπει να γνωρίζουν ένα σταθερό πρόγραμμα αποκομιδής των απορριμμάτων και της ανακύκλωσης προκειμένου να οργανωθούν κατάλληλα και να «παραδίδουν» πρακτικά τα απορρίμματα και την ανακύκλωση στα οχήματα συλλογής.
- ❖ Δε εφαρμόζεται διαλογή στη πηγή, ο μπλε κάδος δεν λειτουργεί προτρεπτικά στο να διαδοθεί η ανακύκλωση – το σχόλιο αυτό σημαίνει ότι απαιτείται καλύτερη σήμανση και αναδεικνύει την ανάγκη για τη διαλογή στην πηγή.

# 8 προτάσεις για τη προώθηση της ανακύκλωσης και της διαχείρισης αποβλήτων στην τουριστική βιομηχανία

1. **Κωδικοποίηση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας** για την τουριστική βιομηχανία και **ξεκάθαρη αποτύπωση των υποχρεώσεων των επιχειρήσεων** μέσω της περιβαλλοντικής αδειοδότησης και κατάλληλης ενημέρωσης τους κλάδου.
  2. **Υιοθέτηση περιβαλλοντικών ελέγχων και επισκέψεων** στις επιχειρήσεις με στόχο τον έλεγχο και αξιολόγηση της συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία.
  3. **Σχεδιασμό προγράμματος ΕΣΠΑ**, μικρού προϋπολογισμού, βάσει κλινών και κατηγορίας, για την αγορά εξοπλισμού ανακύκλωσης όπως κομποστοποιητές και αναερόβιους χωνευτές, πρέσες χαρτιού και απορριμμάτων και άλλων τεχνολογιών ανακύκλωσης.
  4. **Προώθηση καλών πρακτικών του κλάδου** μέσω ετήσιων διαγωνισμών, ιστοσελίδων κτλ.
  5. **Σχεδιασμός προγράμματος κατάρτισης** για την τουριστική βιομηχανία – για την εκπαίδευση στη διαχείριση των αποβλήτων.
  6. **Άμεση υιοθέτηση του μοντέλου PAYT** (pay as you throw) ή αντίστοιχα στα Ελληνικά «Πληρώνω Όσο Πετάω» (ΠΟΠ) με αντίστοιχη μείωση των δημοτικών τελών για τις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν προγράμματα ανακύκλωσης για την παροχή κινήτρων. Εξασφάλιση κινήτρων φοροαπαλλαγής
  7. Πρόβλεψη για μελλοντική **υποχρεωτική καταγραφή των οργανικών αποβλήτων** στο Ηλεκτρονικό μητρώο αποβλήτων.
  8. **Προώθηση πράσινων σημείων** προκειμένου οι μικρότερες επιχειρήσεις να αποθέτουν τα ανακυκλώσιμα υλικά τους σε ένα κεντρικό σημείο.
-

# Περιγραφή παραδοτέου 2

---

Μυλωνάς Σωτήρης, Πολ. Μηχανικός ΑΠΘ, MBA, Σύμβουλος αειφορικής διαχείρισης

# Τρεις οδηγοί, μία μεθοδολογία

Η μελέτη αποτελείται από τρία διακριτά μέρη με τα παρακάτω παραδοτέα:

- ❖ **Οδηγός 1:** δημιουργία του ειδικού οδηγού για τις τουριστικές επιχειρήσεις, ξενοδοχεία και καταλύματα, για την αειφόρο διαχείριση των στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση.
- ❖ **Οδηγός 2:** δημιουργία του ειδικού οδηγού για μαρίνες, για την αειφόρο διαχείριση των στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση.
- ❖ **Οδηγός 3:** δημιουργία του ειδικού οδηγού για τουριστικές επιχειρήσεις μεταφορών, για την αειφόρο διαχείριση των στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 2

---

**Δημιουργία τριών  
οδηγών για την  
ανακύκλωση στις  
τουριστικές επιχειρήσεις  
(ξενοδοχεία, μαρίνες και  
μεταφορικές τουριστικές  
επιχειρήσεις)**

## 10 βήματα για τη διαχείριση των αποβλήτων των τουριστικών επιχειρήσεων

- ❖ Αναπτύχθηκε μια κοινή μεθοδολογία με 10 απλά βήματα που πρέπει να ακολουθούνται προκειμένου να μπορεί μια τουριστική επιχείρηση να διαχειριστεί αποτελεσματικά και αειφόρα τα απόβλητα της.
- ❖ Οι οδηγοί παρουσιάζουν το τρόπο εφαρμογής της μεθοδολογίας με αναλυτικά παραδείγματα και καλές πρακτικές

## ΔΕΚΑ ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

**ΒΗΜΑ 1** – Κατάγραψε τις νομικές και αδειοδοτικές περιβαλλοντικές υποχρεώσεις της επιχείρησής σου

**ΒΗΜΑ 2** – Σύνταξε την περιβαλλοντική πολιτική, όρισε την ομάδα της διαχείρισης των αποβλήτων και δέσμευσε τους απαιτούμενους πόρους

**ΒΗΜΑ 3** – Ανάλυσε την υφιστάμενη κατάσταση της διαχείρισης των αποβλήτων

**ΒΗΜΑ 4** – Σχεδίασε και κατάγραψε το πλάνο για τη μείωση, επανάχρηση και ανακύκλωση των αποβλήτων της επιχείρησής σου βάσει των αναγκών, δυνατοτήτων και στόχων που έχουν τεθεί

**ΒΗΜΑ 5** – Χωροθέτησε και εγκατάστησε τον κατάλληλο εξοπλισμό για τη διαχείριση των αποβλήτων

**ΒΗΜΑ 6** – Οργάνωσε και κατάγραψε τη νέα διαδικασία της διαχείρισης και ροής των αποβλήτων ανά τμήμα ή διεργασία της επιχείρησης

**ΒΗΜΑ 7** – Εκπαίδευσε το προσωπικό σου και ενημέρωσε τους πελάτες για τις δράσεις διαχείρισης των αποβλήτων που θα ακολουθηθούν

**ΒΗΜΑ 8** – Θέσε στόχους παρακολούθησης με τη χρήση δεικτών. Σύνταξε εκθέσεις παρακολούθησης και αξιολόγησε τα αποτελέσματα

**ΒΗΜΑ 9** – Διενέργησε εσωτερικές επιθεωρήσεις και αξιολόγησε τα ευρήματα τους

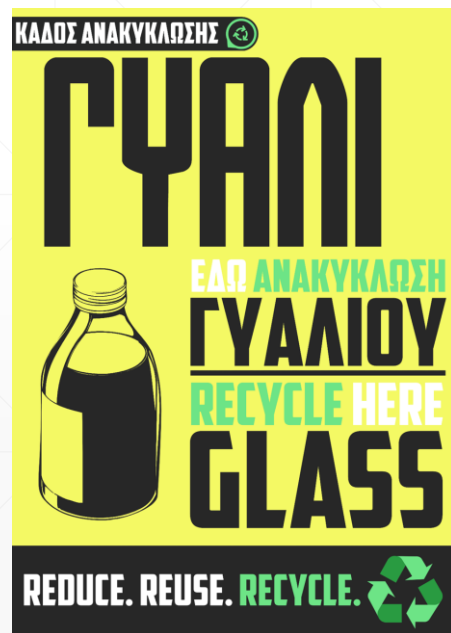
**ΒΗΜΑ 10** – Ανασκόπησε τη διαδικασία και τους στόχους και επανασχεδίασε με γνώμονα τη συνεχή βελτίωση

REDUCE. REUSE. RECYCLE.



# Προτάσεις σήμανσης κάδων

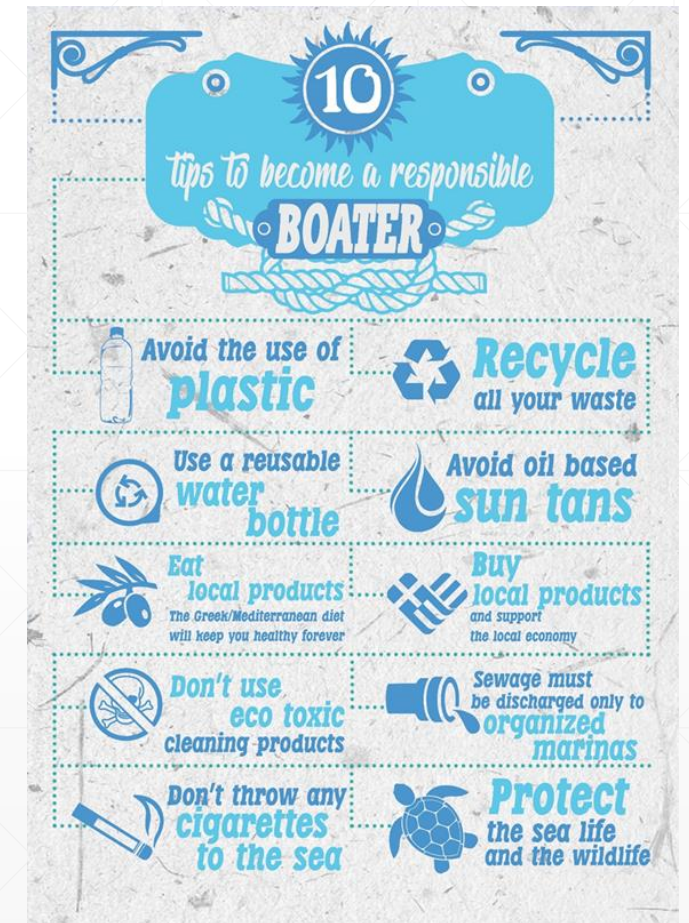
- ❖ Δίνονται απλές προτάσεις για τις σημάνσεις κάδων στις τουριστικές επιχειρήσεις.





# Προτάσεις ενημερωτικού υλικού για τον κλάδο του θαλάσσιου τουρισμού και των τουριστικών οδικών μεταφορών

- ❖ Δίνονται απλές προτάσεις που μπορούν να δίνονται στους πελάτες των σκαφών αναψυχής αλλά και γενικότερα.



# Περιγραφή παραδοτέου 3

---

Μυλωνάς Σωτήρης, Πολ. Μηχανικός ΑΠΘ, MBA, Σύμβουλος αειφορικής διαχείρισης

# Εκπαιδευτικό υλικό και βοηθητικά εργαλεία

Συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- ❖ Εκπαιδευτικό υλικό την διαχείριση στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση σε μορφή power point
- ❖ Βοηθητικά εργαλεία για την διαχείριση στερεών αποβλήτων με τη μορφή πινάκων στο excel σε φύλλα εργασίας

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 3

---

**Εκπαιδευτικό Υλικό και Βοηθητικά Εργαλεία για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων και την ανακύκλωση στις τουριστικές επιχειρήσεις**

# Παράδειγμα παρουσίασης των ειδικών υπολογιστικών φύλλων

❖ Αναπτύχθηκε μια κοινή μεθοδολογία με δέκα απλά βήματα που πρέπει να ακολουθούνται προκειμένου να μπορεί μια τουριστική επιχείρηση να διαχειριστεί αποτελεσματικά και αειφόρα τα απόβλητα της.

❖ Οι οδηγοί παρουσιάζουν το τρόπο εφαρμογής της μεθοδολογίας με αναλυτικά παραδείγματα και καλές πρακτικές



1. Προσδιόρισε τα παραγόμενα απόβλητα (φύλλο 3)
2. Κατάγραψε τον εξοπλισμό που ήδη διαθέτεις (φύλλο 4)

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ			
Υφιστάμενες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων	Αριθμός	Τοποθεσία	Χρησιμοποιείται για απόβλητα από τους εξής χώρους του ξενοδοχείου :
Συμπιεστές μπουκαλιών / χαρτιού			
Μηχανές συμπίεσης / press container			
Τεμαχιστές / Κλαδοτεμαχιστές			
Κομποστοποιητές			
Κάδοι για γενικά απόβλητα:			
Κάδοι ανακύκλωσης:			
Λοιπός εξοπλισμός			

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
Τμήμα οροφοκομίας	Απόβλητα που παράγονται Μη επικίνδυνα απόβλητα	Σημερινός τρόπος διαχείρισης και ενδεικτικές ποσότητες
π.χ.	Πλαστικά δοχεία νερού ΕΚΑ 15 01 02	Τοποθετούνται στον κάδο απορριμμάτων και καταλήγουν στον γενικό κάδο απορριμμάτων
Επισιτιστικά τμήματα / κουζίνες	Απόβλητα που παράγονται Μη επικίνδυνα απόβλητα	Σημερινός τρόπος διαχείρισης και ενδεικτικές ποσότητες
π.χ.	Οργανικά απόβλητα ΕΚΑ 20 01 08	Τοποθετούνται στον κάδο απορριμμάτων και καταλήγουν στον γενικό κάδο απορριμμάτων
Τμήμα Front office	Απόβλητα που παράγονται Μη επικίνδυνα απόβλητα	Σημερινός τρόπος διαχείρισης και ενδεικτικές ποσότητες
π.χ.	Χαρτιά ΕΚΑ 15 01 01	Τοποθετούνται στον κάδο απορριμμάτων και καταλήγουν στον γενικό κάδο απορριμμάτων
Τμήματα γραφείων	Απόβλητα που παράγονται Μη επικίνδυνα απόβλητα	Σημερινός τρόπος διαχείρισης και ενδεικτικές ποσότητες
π.χ.	Χαρτιά ΕΚΑ 15 01 01	Τοποθετούνται στον κάδο απορριμμάτων και καταλήγουν στον γενικό κάδο απορριμμάτων

# Το κλειδί της επιτυχίας: η δέσμευση και η προσπάθεια

- ❖ Τα προγράμματα διαχείρισης απορριμμάτων και ανακύκλωσης απαιτούν προσοχή και λεπτομέρεια. Η διαλογή στη πηγή είναι κλειδί επιτυχίας
- ❖ Όλο το προσωπικό και οι εμπλεκόμενοι θα πρέπει να κατανοούν το πρόγραμμα και τους λόγους για την εφαρμογή του. Η εκπαίδευση πρέπει να είναι συστηματική και να γίνεται σε όλους
- ❖ Η διαχείριση των αποβλήτων είναι ένα σύνθετο πρόβλημα. Η χρήση εξειδικευμένων γνώσεων μπορεί να βοηθήσει στη μείωση κόστους και στην αύξηση της επίδοσης
- ❖ Συνεργαστείτε με τους προμηθευτές σας για θέματα συσκευασιών
- ❖ Συνεργαστείτε με ξενοδοχεία της περιοχής προκειμένου να βρεθούν συλλογικές λύσεις
- ❖ Οι κάδοι ανακύκλωσης θα πρέπει να έχουν ξεκάθαρη σήμανση

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 3

**Εκπαιδευτικό Υλικό και  
Βοηθητικά Εργαλεία για  
τη διαχείριση στερεών  
αποβλήτων και την  
ανακύκλωση στις  
τουριστικές επιχειρήσεις**

# Ευχαριστούμε για την προσοχή σας



Μυλωνάς Σωτήρης, Πολ. Μηχανικός ΑΠΘ, MBA, Σύμβουλος αειφορικής διαχείρισης