

**ΥΠΟΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 2 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ, ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΙΔΙΑ ΜΕΣΑ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΔΔΑ» του Έργου «SUB4. Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού του Δημόσιου Τομέα» με κωδικό ΟΠΣ ΤΑ 5150174 της Δράσης 16972 ΤΑΑ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:**

**«ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ)»**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

**Κωδικός εκπαιδευτικού υλικού:**

**Κωδικός Πιστοποίησης προγράμματος:**

**ΥΠΟΕΡΓΟ : ΥΠΟΕΡΓΟ 2 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ, ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΙΔΙΑ ΜΕΣΑ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΔΔΑ» του Έργου «SUB4. Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού του Δημόσιου Τομέα» με κωδικό ΟΠΣ ΤΑ 5150174 της Δράσης 16972 ΤΑΑ**

**ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ)**

**ΦΟΡΕΑ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ/ ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Μέλη Ομάδας**

**Συντονίστρια:**

Δρ. Θάλεια Μπαντέκα, Υπεύθυνη Σπουδών και Έρευνας του Τομέα Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΙΝΕΠ (κωδ. Ο.Π.Σ.: 021371)

**Συγγραφείς:**

- Δρ. Γεωργία Οικονόμου, Διδάκτωρ Ιατρικής, Υπεύθυνη Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων στο Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας (κωδ. Ο.Π.Σ.: 020886)  
Δρ. Σοφία Χριστοφόρου, Προϊσταμένη Σώματος Επιθεώρησης Βορείου Ελλάδος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (κωδ. Ο.Π.Σ.: 017647)  
Δρ. Νίκη Παπανικολάου, Προϊσταμένη του Τμήματος Περιβαλλοντικής Υγιεινής Μονάδων Υγείας και Οικισμών του Υπουργείου Υγείας (κωδ. Ο.Π.Σ.: 027038)  
Δρ. Παρασκευή Ουζούνη, Υπεύθυνη Σπουδών και Έρευνας του Τομέα Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΙΝΕΠ (κωδ. Ο.Π.Σ.: 022052)  
Ξένια Σάιλερ, Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΙΝΕΠΘ και Συντονίστρια του Τομέα Βιώσιμης Ανάπτυξης ΙΝΕΠ (κωδ. Ο.Π.Σ.: 015305)

**Αξιολογητές:**

- Δρ. Οδυσσέα Κοψιδά, Υπεύθυνο Σπουδών και Έρευνας ΕΣΔΔΑ (κωδ. Ο.Π.Σ.: 022727)  
Κωνσταντίνο Παπασπυρόπουλο, Γεωλόγο, Στέλεχος της Διεύθυνσης Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (κωδ. Ο.Π.Σ.: 025828)

# Περιεχόμενα

1 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο .....	5
1. ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK-LIST) ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.....	5
1.1 Εισαγωγή.....	5
1.2 Βασικό θεσμικό πλαίσιο.....	6
1.3 Θεσμικές υποχρεώσεις.....	8
1.3.1 Περιβαλλοντική άδεια.....	10
1.3.2 Άδεια Λειτουργίας.....	11
1.3.4 Σύνταξη Εσωτερικού Κανονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΚΔΑΥΜ).....	12
1.3.5 Κατάλογος υποχρεώσεων ΥΜ περιβαλλοντικής παρακολούθησης.....	14
1.4 Διαχειριστικές υποχρεώσεις.....	16
1.5 Σύνταξη ΕΚΔΑΥΜ.....	22
1.6 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των αποβλήτων.....	25
1.6.1 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των μη επικινδύνων αποβλήτων.....	25
1.6.2 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των ΕΑΥΜ.....	26
1.6.3 Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ)- Κρίσιμα σημεία.....	27
1.7 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων.....	28
1.8 Στόχοι διαχείρισης αποβλήτων.....	32
1.8.1. Στόχοι διαχείρισης ΑΥΜ.....	38
1.8.2 Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για την υλοποίηση του ΕΣΔΑΥΜ – Δείκτες παρακολούθησης.....	39
1.8.3 Μείωση ποσότητας των ΑΥΜ.....	45
1.9 Δείκτες ελέγχου και παρακολούθησης των διαδικασιών διαχείρισης των ΑΥΜ.....	47
1.9.1.Εσωτερικός έλεγχος παρακολούθησης των ΚΡIs της ΥΜ.....	50
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	53
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	55
2 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο.....	57
2.1 Ανάλυση των εξωτερικών και εσωτερικών συνθηκών μιας υγειονομικής μονάδας (SWOT analysis) για τη συμμόρφωσή της σε μια σύννομη πρότυπη διαχείριση αποβλήτων.....	57
2.1.1 Εισαγωγή – Στρατηγικό Management.....	57
2.1.2 SWOT ανάλυση στη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων.....	63
2.2 Μελέτη επικινδυνότητας (Risk analysis) στη διαχείριση των αποβλήτων εντός μιας υγειονομικής μονάδας.....	66
2.2.1 Εισαγωγή.....	66
2.2.2 Ορισμοί.....	67
2.2.3 Αρχές διαχείρισης της διακινδύνευσης.....	70
2.2.4 Πλαίσιο διαχείρισης της διακινδύνευσης.....	72
2.2.5 Διαδικασία της διαχείρισης της διακινδύνευσης.....	73
2.2.6 Υγειονομικές μονάδες και διακινδύνευση στη διαχείριση αποβλήτων.....	82
2.2.7 Ανάλυση διακινδύνευσης στη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων.....	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	96
3 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο.....	98
3.ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥΣ - ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.....	98
3.1Εισαγωγή.....	98
1.1 Στοιχεία επιτυχημένης Υιοθέτησης Καλών Πρακτικών.....	98
1.2 Περιορισμοί στην Υιοθέτηση Καλών Πρακτικών.....	100
1.3 Ιδιαιτερότητες και προκλήσεις στη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων.....	103

1.4	Μελέτες περίπτωσης από τη βιβλιογραφία .....	105
1.5.1	Εισαγωγή .....	105
1.5.2	Περίπτωση 1 <sup>η</sup> (Tudor et al, 2008).....	106
1.5.3	Περίπτωση 2 <sup>η</sup> (Amariglio A. & Depaoli D., 2021) .....	108
1.5.4	Περίπτωση 3 <sup>η</sup> (Giacchetta G & Marchetti B., 2013).....	110
1.5.5	Περίπτωση 4 <sup>η</sup> (Οικονόμου Γ., 2024) .....	113
1.5.6	Σύγκριση Περιπτώσεων – Γενικά Συμπεράσματα.....	115
1.5	Ανακύκλωση σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.....	117
1.6.1	Εισαγωγή.....	117
1.6.2	Ανακυκλώσιμα υλικά .....	117
1.6.3	Διαμόρφωση Προγράμματος Ανακύκλωσης Πλαστικών σε Νοσοκομεία .....	119
1.6	Πράσινες Προμήθειες .....	123
1.7	Αντικατάσταση Υλικών – πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων .....	125
1.8.1	Πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων .....	125
	Στην ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων η πρόληψη δημιουργίας των αποβλήτων αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές στρατηγικές για την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη ανάπτυξη και είναι η πρώτη και σημαντικότερη επιλογή. Καθώς όμως απαιτεί συντονισμό μεταξύ πολλών τμημάτων ενός οργανισμού και την τροποποίηση διεργασιών, η εφαρμογή της είναι ιδιαίτερα απαιτητική. Ειδικότερα στον τομέα της υγείας όπου χρησιμοποιούνται πολλά εξειδικευμένα υλικά σε κρίσιμες για την υγεία χρήσεις η εφαρμογή στρατηγικών για την πρόληψη των αποβλήτων, είτε αυτά είναι επικίνδυνα είτε όχι, αποτελεί μια ιδιαίτερη πρόκληση. Οι διαδικασίες προμηθειών και η ανάλυση κύκλου ζωής μπορούν να αποτελέσουν μέρος και είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή πληθώρας στρατηγικών για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται κάποιες από αυτές τις στρατηγικές με τα αντίστοιχα παραδείγματα. ....	125
1.8.2	Προϋποθέσεις για την αντικατάσταση υλικών με άλλα φιλικότερα στο περιβάλλον.....	126
1.8.3	Αντικατάσταση υλικών μιας χρήσης με πολλαπλών χρήσεων .....	126
1.8.4	Αντικατάσταση υλικών με κριτήριο την επικινδυνότητα του υλικού ή το περιβαλλοντικό αποτύπωμα .....	128
1.8.5	Αξιολόγηση και τροποποίηση - αντικατάσταση διεργασιών.....	128
	Εναλλακτικές Λύσεις .....	131
4 <sup>ο</sup>	ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	132
4.1	Συζήτηση για επίλυση προβλημάτων σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων στις υπηρεσίες των συμμετεχόντων .....	132
	Βιβλιογραφία.....	133

# 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

## 1. ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK-LIST) ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

### 1.1 Εισαγωγή

Η διαχείριση αποβλήτων των Υγειονομικών Μονάδων (ΥΜ) αποτελεί σημαντικό ζήτημα καθώς άπτεται ταυτόχρονα δύο βασικών πυλώνων: της δημόσιας υγείας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Το βασικό θεσμικό πλαίσιο που διέπει τον τρόπο διαχείρισης τους, εντός και εκτός μιας ΥΜ (ΚΥΑ 146163/2012), σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες νομοθετικές διατάξεις διαχείρισης τους, συνθέτουν μια σειρά θεσμικών και διαχειριστικών υποχρεώσεων για τις ΥΜ, ως παραγωγούς αποβλήτων. Επομένως, προκειμένου να επιτυγχάνεται ο μέγιστος βαθμός ορθής, σύννομης και ολοκληρωμένης διαχείριση των αποβλήτων μιας ΥΜ απαιτείται αφενός ενδελεχής γνώση από όλους τους εμπλεκόμενους του συνόλου των υποχρεώσεων και αφετέρου όλων των βημάτων της σύνθετης διαδικασίας.

Η εφαρμογή συγκεκριμένων εργαλείων ποιότητας όπως η λίστα ελέγχου (checklist), μέθοδος επίλυσης προβλημάτων (π.χ. Διάγραμμα Αιτίας-Αποτελέσματος ή Ψαροκόκκαλο), η SWOT ανάλυση, η ανάλυση επικινδυνότητας (risk analysis) και η παρακολούθηση της διαδικασίας μέσω δεικτών, μπορούν να συμβάλλουν καθοριστικά στην βελτίωση του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων και στην πλήρη συμμόρφωση της ΥΜ στην κείμενη νομοθεσία περί διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνοντας πάντα υπόψη την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Η κατάρτιση λίστας ελέγχου

## 1.2 Βασικό θεσμικό πλαίσιο

1. ΚΥΑ 146163 ΦΕΚ Β' 1537/8.Μαΐου.2012 *‘Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων’.*

Αποτελεί την κύρια νομοθετική διάταξη για τον καθορισμό κατευθύνσεων, μέτρων, όρων και διαδικασιών για την διαχείριση των Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ), περιλαμβάνοντας και το βασικό πλαίσιο των θεσμικών και διαχειριστικών υποχρεώσεων των ΥΜ.

2. Ν. 4819 ΦΕΚ Α 129/23.7.2021 *«Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/ 851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις».*

Αποτελεί το νόμο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων, που θέτει τους βασικούς όρους και προϋποθέσεις για την αδιάλειπτη σύννομη διαχείριση τους τηρώντας τις βασικές αρχές της ΕΕ, για τους παραγωγούς, αλλά και διαχειριστές των αποβλήτων.

3. Ν.4014 ΦΕΚ Α' 209/21.9.2011 *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος».*

Ο Ν. 4014//2011 είναι ο βασικός νόμος που περιλαμβάνει τη διαδικασία ίδρυσης και λειτουργίας έργων και δραστηριοτήτων προκειμένου να διασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος.

4. ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ Β' 383) *«Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. ....».*

5. ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ Β' 791) *«Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη*

διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λ.π.» (383 Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 4818ης Μαρτίου 1991»

Περιλαμβάνει το σύνολο των κυρίως διαχειριστικών αλλά και θεσμικών υποχρεώσεων των ΥΜ όσον αφορά στη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων.

6. ΚΥΑ 17185/2022 (ΦΕΚ 841 Β΄/24 02 2022) «*Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016... Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α΄ 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει*» (Β΄ 2471)...

Περιλαμβάνει τα κριτήρια βάσει των οποίων τα έργα και οι δραστηριότητες κατατάσσονται στην πρώτη (Α) κατηγορία, που υποδιαιρείται στις υποκατηγορίες (Α1) και (Α2), και στη δεύτερη (Β) κατηγορία σύμφωνα με τα κριτήρια της παρ. 1 του άρθρου 1 του ν. 4014/2011

7. ΚΥΑ 172425 (ΦΕΚ 3266 Β΄/20-12-2013) «*Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις Υγειονομικών Μονάδων*»

Με την απόφαση καθορίζονται οι Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ), καθώς και οι αναγκαίες λεπτομέρειες περιβαλλοντικής αδειοδότησης, για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 6<sup>ης</sup> Ομάδας «Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής» και ειδικά για τα έργα με α/α: 14 «Εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης: νοσοκομεία, κλινικές, θεραπευτήρια κ.ά.».

8. ΚΥΑ 43942/4026/14.9.2016 «*Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α΄ 24)*»

Με την ΚΥΑ ρυθμίζεται η οργάνωση και η λειτουργία καθώς και τα ειδικότερα θέματα και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια του ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ) όπως είχε προβλεφθεί με το Ν. 4042/2012 (Α' 24).

### 1.3 Θεσμικές υποχρεώσεις

Η ΚΥΑ 146163/2012 περιλαμβάνει το βασικό θεσμικό πλαίσιο που περιλαμβάνει τους όρους και προϋποθέσεις για την ορθή διαχείριση των ΑΥΜ, αλλά και τις βασικές θεσμικές υποχρεώσεις που οφείλουν να τηρούν οι ΥΜ.

Οι εφαρμογή των θεσμικών υποχρεώσεων, συνεπάγεται μια σειρά διαχειριστικών υποχρεώσεων, τις οποίες οφείλουν να τηρούν οι ΥΜ. Θα πρέπει να τονιστεί ότι πολλές από τις διαχειριστικές υποχρεώσεις βαρύνουν το σύνολο των ΥΜ, ως παραγωγών αποβλήτων και ανεξαρτήτως του αν λαμβάνουν ή όχι περιβαλλοντική άδεια.

Συνεπώς η κατάρτιση λίστας ελέγχου με το σύνολο των θεσμικών και διαχειριστικών υποχρεώσεων, καθίσταται καταλυτικής σημασίας για την ΥΜ προκειμένου να επιτυγχάνεται η σύννομη λειτουργία της.

Τα πλεονεκτήματα της κατάρτισης λίστας ελέγχου φαίνονται στον πίνακα 1.

Οι θεσμικές υποχρεώσεις σύμφωνα με την ΚΥΑ 146163/2012 διακρίνονται σε δύο βασικούς άξονες (Σχήμα 1):

i. Αδειοδότησης

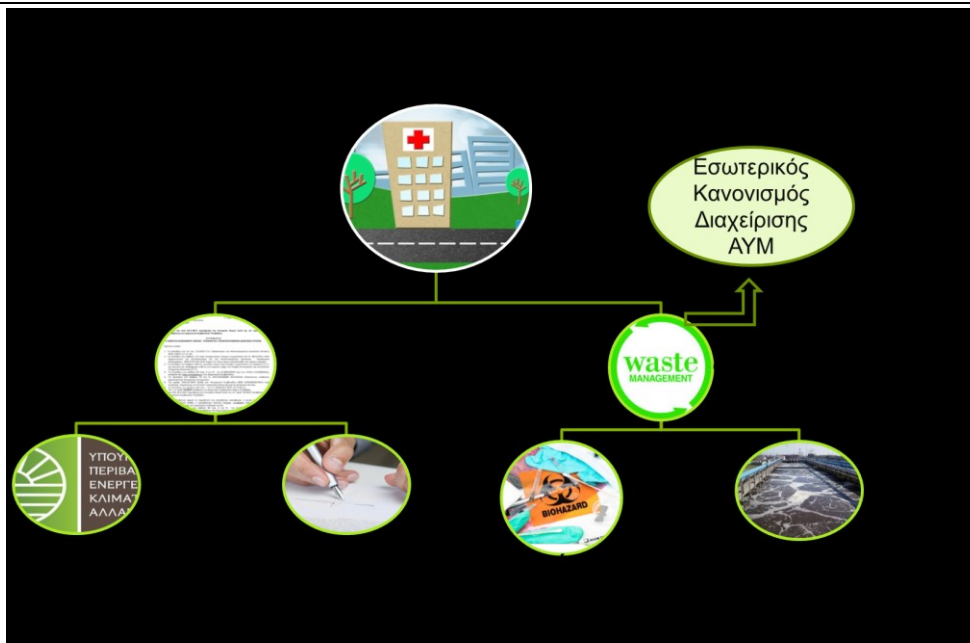
Η αδειοδότηση περιλαμβάνει την περιβαλλοντική άδεια και την άδεια λειτουργίας, που μπορεί να απαιτείται κατά περίπτωση.

ii. Θεωρημένο «Εσωτερικό Κανονισμό Διαχείρισης Αποβλήτων», (ΕΚΔΑΥΜ) στον οποίο καθορίζονται οι στόχοι κάθε ΥΜ αναφορικά με τη διαχείριση των ΑΥΜ, οι οποίοι είναι δεσμευτικοί για όλο το προσωπικό. Μέσω του ΕΚΔΑΥΜ, διασφαλίζεται η τήρηση του συνόλου των προϋποθέσεων ορθής διαχείρισης των ΑΥΜ, ο καθορισμός των διαδικασιών, του εξοπλισμού, του κόστους διαχείρισης των ΑΥΜ κτλ με απώτερο στόχο την επίτευξη υψηλού βαθμού εφαρμογής της κείμενης νομοθεσίας διαχείρισης των αποβλήτων από την κάθε ΥΜ.



### Πίνακα 1. Λίστα ελέγχου υποχρεώσεων (checklist) - πλεονεκτήματα

Εργαλείο τυποποίησης εργασιών – χρονοδιαγράμματα υποχρεώσεων
Να γνωρίζει η Διοίκηση τι πρέπει να κάνει για να εξασφαλίσει τη σύννομη λειτουργία της ΥΜ
Κατανόηση των θεσμικών και διαδικαστικών υποχρεώσεων της ΥΜ
Καταγραφή των εμπλεκόμενων αρμόδιων υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης που σχετίζονται με την εκάστοτε υποχρέωση
Συσχέτιση υποχρεώσεων με τις εσωτερικές διαδικασίες της ΥΜ και ανάλογη προσαρμογή τους σε αυτές: Πχ προμήθειες, στελέχωση
Συσχέτιση/κατανομή υποχρεώσεων με τα τμήματα/τομείς της ΥΜ και κατανόηση της μεταξύ τους αλληλεξάρτησης
Αποτίμηση του οικονομικού κόστους εφαρμογής των υποχρεώσεων – καθορισμός προϋπολογισμού ΥΜ
Εντοπισμός αναγκών της ΥΜ σε προσωπικό σε σχέση με τις υποχρεώσεις Πχ αριθμός προσωπικού, ειδικότητες
Κατανομή υποχρεώσεων σε πρόσωπα/στελέχη της ΥΜ και ορισμός υπευθύνων από τη Διοίκηση
Κατανόηση του ρόλων/ευθυνών από τα εμπλεκόμενα στελέχη ώστε να γνωρίζουν τι ακριβώς πρέπει να κάνουν
Κατάρτιση καταλόγου των συνοδών υποστηρικτικών ενεργειών που σχετίζονται με τις βασικές υποχρεώσεις και οι οποίες πρέπει να δρομολογηθούν από τη Διοίκηση
Δυνατότητα αυτοελέγχου – εντοπισμού αδυναμιών και αυτοβελτίωση της ΥΜ
Κατάρτιση προγραμμάτων εκπαιδευτικών σεμιναρίων βάσει των αναγκών βελτίωσης
Να εφαρμόζει πρόγραμμα παρακολούθησης συμμόρφωσης
Καλύτερος έλεγχος
Πρόληψη προγραμματισμός και αντιμετώπιση ζητημάτων
Εκπαιδευτικές ανάγκες
Ιεράρχηση εργασιών
Εντοπισμός προβλημάτων για ανάληψη ενεργειών βελτίωσης



**Σχήμα 1.** Βασικές θεσμικές υποχρεώσεις ΥΜ  
*Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).*

### 1.3.1 Περιβαλλοντική άδεια

Το βασικό κριτήριο που εξετάζεται για το αν απαιτείται ή όχι περιβαλλοντική άδεια για μία ΥΜ είναι ο αριθμός κλινών Κ. Έτσι σύμφωνα με την ΚΥΑ 17185/2022 μια ΥΜ με  $K > 300$  υπάγεται στην Α2 υποκατηγορία και απαιτείται να διαθέτει Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ). Αν  $50 < K \leq 300$  τότε η ΥΜ ανήκει στην Β' κατηγορία και θα πρέπει να διαθέτει Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ). Στον πίνακα 2 δίνονται συγκεντρωτικά το είδος της περιβαλλοντικής άδειας που απαιτείται ή όχι για μια ΥΜ, σε συνδυασμό με την υπηρεσία που είναι αρμόδια για την έκδοση της άδειας αυτής. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι η αρμόδια αρχή για την έκδοση των ΠΠΔ διαφέρει ανάλογα για με το αν πρόκειται για ιδιωτική ή δημόσια ΥΜ. Η ιδιωτικές ΥΜ λαμβάνουν άδεια Λειτουργίας από την Δ/ση Δημόσιας Υγείας, οπότε η υπηρεσία αυτή η εκδίδει και τις ΠΠΔ. Αντίθετα για τις δημόσιες ΥΜ δεν απαιτείται η έκδοση άδειας λειτουργίας, οπότε οι ΠΠΔ εκδίδονται από την Δ/ση Περιβάλλοντος της οικείας Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ). Συνεπώς Κέντρα Υγείας (ΚΥ), Δημοτικά Ιατρεία (ΔΙ), Κέντρα αιμοδοσίας κτλ που δεν διαθέτουν κλίνες νοσηλείας δεν απαιτείται να διαθέτουν περιβαλλοντική άδεια (ΚΥΑ και Εγκύκλιος ΥΠΥΓ Αρ. Πρωτ: Γ1δ/Γ.Π. 2403120/2/2015).

**Πίνακας 2.** Υποχρέωση περιβαλλοντικής άδειας ΥΜ Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Αριθμός κλινών	Είδος περιβαλλοντικής άδειας	Αρμόδια υπηρεσία	
<b>K&gt;300</b>	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ)	Για δημόσιες και ιδιωτικές ΥΜ: Οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού	
<b>50 &lt; K ≤ 300</b>	Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ)	▪ Ιδιωτική ΥΜ	Οικεία ΠΕ/Δ/νση Δημόσιας Υγείας
		▪ Δημόσια ΥΜ	Οικεία ΠΕ/Δ/νση Περιβάλλοντος
<b>K ≤ 50</b>	Δεν απαιτείται	Για τυχόν περιβαλλοντικά θέματα γίνεται επικοινωνία με την ΠΕ/ Δ/νση Περιβάλλοντος της οικείας Περιφέρειας και κάθε άλλη περιβαλλοντική αρχή	

### 1.3.2 Άδεια Λειτουργίας

Οι ιδιωτικές ΥΜ πριν την έναρξη λειτουργίας τους απαιτείται να λάβουν άδεια λειτουργίας από την αρμόδια Δ/νση Δημόσιας Υγείας, σε αντίθεση όπως προαναφέρθηκε για τις δημόσιες. Σε περίπτωση που εντός της ΥΜ, ιδιωτικής ή δημόσιας, λειτουργεί και μονάδα επεξεργασίας των ΕΑΥΜ (αποστείρωση ή αποτέφρωση των ΕΑΥΜ), τότε για τη μονάδα επεξεργασίας απαιτείται να εκδοθεί ξεχωριστά άδεια λειτουργίας (πλέον ονομάζεται έγκριση Λειτουργίας για έργα Α2 υποκατηγορίας ή γνωστοποίηση για έργα Β' κατηγορίας). Δεδομένου ότι οι μονάδες επεξεργασίας ΕΑΥΜ ανήκουν στην 4<sup>η</sup> ομάδα «Συστήματα περιβαλλοντικών Υποδομών» της ΚΥΑ 11936/836/ Φεκ 436 Β/ 14-02-2019 , αρμόδια υπηρεσία για την έκδοση της εν λόγω άδειας είναι η Δ/νση Περιβάλλοντος της οικείας ΠΕ

Μία ακόμα θεσμική υποχρέωση των ΥΜ με αριθμό κλινών >100 (ιδιωτικών και Δημόσιων) είναι ο εφοδιασμός με Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΔΠ), το οποίο πρέπει να αναθεωρείται κάθε έτος. Για την παρακολούθηση και εφαρμογή του η ΥΜ πρέπει να ορίζει υπεύθυνο περιβαλλοντικής διαχείρισης

Στον πίνακα 3 δίνονται συγκεντρωτικά οι ως άνω υποχρεώσεις.

**Πίνακας 3.** Θεσμικές υποχρεώσεις ΥΜ αναφορικά με την υποχρέωση λήψης άδειας λειτουργίας . Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Υποχρέωση	Προϋπόθεση	Απαιτούμενη ενέργεια	
Άδεια Λειτουργίας (για μονάδα διαχείρισης ΕΑΥΜ) ιδιωτική και Δημόσια ΥΜ	Λειτουργεί εντός της ΥΜ μονάδα επεξεργασίας ΕΑΥΜ? Αποστείρωση ή αποτέφρωση	ΟΧΙ	Δεν απαιτείται καμία Άδεια
		ΝΑΙ	Απαιτείται «άδεια λειτουργίας» από την Δ/ση Περιβάλλοντος της οικείας ΠΕ- Συστήματα Περιβαλλοντικών υποδομών (ομάδα 4 <sup>η</sup> )
Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΔΠ) ιδιωτική και Δημόσια ΥΜ	Αριθμός κλινών >100	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κάθε ΥΜ πρέπει να εκπονήσει, να διατηρεί και να εφαρμόζει ΣΠΔ.</li> <li>Ορίζεται υπεύθυνος περιβαλλοντικής διαχείρισης</li> <li>Το ΣΠΔ πρέπει να αναθεωρείται κάθε έτος</li> </ul>

### 1.3.4 Σύνταξη Εσωτερικού Κανονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΚΔΑΥΜ)

Κάθε ΥΜ που υπόκειται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση καταρτίζει «Εσωτερικό Κανονισμό Διαχείρισης Αποβλήτων» (άρθρο 9 της ΚΥΑ), ο οποίος θεωρείται από την αρμόδια Υγειονομική Περιφέρεια (ΥΠΕ). Ο ΕΚΔΑΥΜ αποσκοπεί στην εφαρμογή διαδικασιών ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων εντός της ΥΜ και στην επίτευξη των στόχων αναφορικά με τη διαχείριση των αποβλήτων που αφορούν:

- Α) την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων
  - Β) την ξεχωριστή συλλογή των διαφόρων κατηγοριών /ρευμάτων αποβλήτων
  - Γ) τη διασφάλιση της περαιτέρω σύννομης διαχείρισης των αποβλήτων εκτός των ΥΜ.
- Επομένως οι ΥΜ που δεν υποχρεούνται στον εφοδιασμό με ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ δεν έχουν και την υποχρέωση σύνταξης ΕΚΔΑΥΜ. Στον πίνακα 4 δίνονται συγκεντρωτικά οι θεσμικές υποχρεώσεις των ΥΜ.

**Πίνακας 4.** Συγκεντρωτικός πίνακας θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ

Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Υποχρέωση	Προϋπόθεση	Απαιτούμενη ενέργεια	
<b>Περιβαλλοντική άδεια</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιος είναι ο αριθμός κλινών?</li> <li>• Θα γίνουν τροποποιήσεις στην ΥΜ</li> <li>• Πότε λήγει η ισχύουσα ΑΕΠΟ??</li> </ul>	K>300	ΑΕΠΟ
		50 < K ≤ 300	ΠΠΔ
		K ≤ 50	Δεν απαιτείται
		ΝΑΙ	Υποβολή φακέλου τροποποίησης. Προσοχή αν υπάρχει μεταβολή στον αριθμό κλινών
			Υποβολή αίτησης ανανέωσης ΑΕΠΟ τουλάχιστον 2 μήνες πριν τη λήξη της
<b>Θεωρημένο ΕΚΔΑΥΜ</b>	Διαθέτει περιβαλλοντική άδεια η ΥΜ? K>50	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύνταξη ΕΚΔΑΥΜ και θεώρησή του από την αρμόδια ΥΠΕ.</li> <li>• Αναθεώρηση ανά 3 έτη</li> </ul>
		ΟΧΙ	Καμία ενέργεια
<b>Άδεια Λειτουργίας</b>	Είναι ιδιωτική ή Δημόσια ΥΜ ?	ιδιωτική	Άδεια λειτουργίας από οικεία Δ/νση Υγείας ΠΕ. Άδεια κατά περίπτωση για τα επιμέρους εργαστήρια
		Δημόσια	Δεν απαιτείται άδεια λειτουργίας. Άδεια κατά περίπτωση για τα επιμέρους εργαστήρια
<b>Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΔΠ) Ιδιωτική και Δημόσια ΥΜ</b>	Αριθμός κλινών >100	ΝΑΙ	

### 1.3.5 Κατάλογος υποχρεώσεων ΥΜ περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Οι θεσμικές υποχρεώσεις των ΥΜ που εστιάζονται στην περιβαλλοντική παρακολούθηση διακρίνονται ανάλογα με το ένα η ΥΜ λαμβάνει ή όχι περιβαλλοντική άδεια- ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ. Στην περίπτωση που η ΥΜ διαθέτει περιβαλλοντική άδεια τότε οι θεσμικές υποχρεώσεις επιγραμματικά είναι οι εξής;

1. **ΗΜΑ:** Καταχώρηση της ΥΜ στο ΗΜΑ- Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων ως Επιχείρηση/ Οργανισμό και καταχώρηση των παραγόμενων αποβλήτων κάθε έτους, τον Μάρτιο της επόμενης χρονιάς
2. **ΗΜΑΤ** -Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων Τροφίμων: αφορά μόνο τις ΥΜ με  $K > 300$ , άρα αυτές που υπάγονται στην Α2 υποκατηγορία και γίνονται ενέργειες αντίστοιχα όπως με το ΗΜΑ.
3. **Ορισμός υπεύθυνου παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων** και των επιμέρους υποχρεώσεων ανά τομέα που απορρέουν από αυτούς
4. **Τήρηση αρχείων εντύπων/μητρώων** βάσει της περιβαλλοντικής άδειας και νομοθεσίας. Την υποχρέωση αυτή έχουν όλες οι ΥΜ, ανεξαρτήτως του αν λαμβάνουν ή όχι περιβαλλοντική άδεια

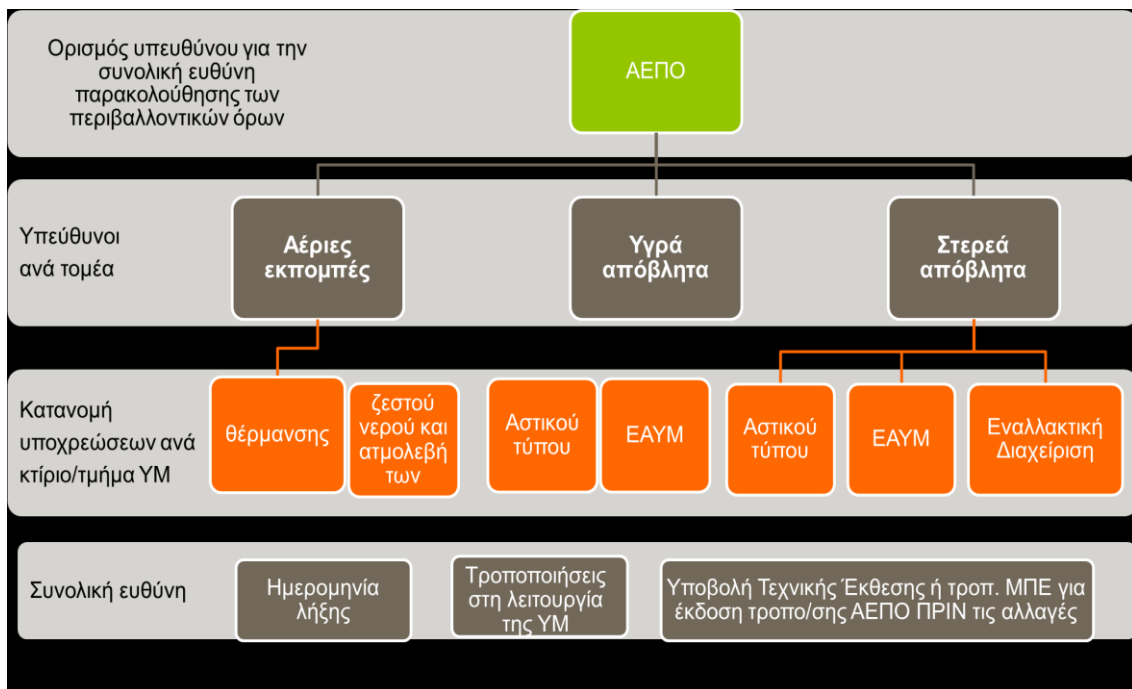
Στον Πίνακα 5 δίνεται συγκεντρωτικά ο κατάλογος των υποχρεώσεων των ΥΜ περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

**Πίνακας 5.** Συγκεντρωτικός κατάλογος υποχρεώσεων περιβαλλοντικής παρακολούθησης των ΥΜ *Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).*

Υποχρέωση	Προϋπόθεση	Απαιτούμενη ενέργεια	
<b>ΗΜΑ - Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων</b>	Να λαμβάνει περιβαλλοντική άδεια ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ	$K > 300$ και $50 < K \leq 300$	Ορισμός υπευθύνου ΥΜ για το ΗΜΑ - 1. Καταχώρηση της ΥΜ στο ΗΜΑ ως Επιχείρηση/ Οργανισμό 2. Καταχώρηση αποβλήτων κάθε έτους, τον Μάρτιο της επόμενης χρονιάς
		$K \leq 50$	Δεν απαιτείται
<b>ΗΜΑΤ -</b>	Να λαμβάνει ΑΕΠΟ,	$K > 300$	Ενέργειες όπως για το ΗΜΑ

<b>Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων Τροφίμων</b>	ΑΡΑ όλες οι ΥΜ Α2 κατηγορίας	$K \leq 300$	Καμία ενέργεια
<b>Ορισμός υπεύθυνου παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων</b>	Να λαμβάνει περιβαλλοντική άδεια ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ	$K > 300$ και $50 < K \leq 300$	Ορισμός υπευθύνου για την συνολική ευθύνη παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων και ανά τομέα.
<b>Τήρηση αρχείων/εντύπων/μητρώων</b>	Τήρηση αρχείων/εντύπων βάσει περιβαλλοντικής άδειας και νομοθεσίας	Για ΟΛΕΣ τις ΥΜ ανεξαρτήτως του αν λαμβάνουν ή όχι περιβαλλοντική άδεια	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τήρηση αρχείων μετρήσεων/αναλύσεων/καταγραφών αερίων εκπομπών-υγρών αποβλήτων κτλ</li> <li>• Τήρηση εντύπων παράδοσης αποβλήτων/μητρώων</li> <li>• Τήρηση αρχείων/ εκθέσεων</li> </ul>

Στο Σχήμα 2 δίνεται οι τομείς που πρέπει να οριστούν υπεύθυνοι παρακολούθησης τήρησης των περιβαλλοντικών όρων βάσει της ΑΕΠΟ ή των ΠΠΔ, καθώς και τον ορισμό υπευθύνου για τη συνολική παρακολούθηση.



**Σχήμα 2.** Κατανομή υπευθύνων παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων συνολικά και ανά τομέα *Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).*

## 1.4 Διαχειριστικές υποχρεώσεις

Οι θεσμικές υποχρεώσεις διαχείρισης των ΕΑΥΜ αναπόφευκτα δημιουργούν μια σειρά διαχειριστικών υποχρεώσεων για τις ΥΜ. Στην πλειοψηφία τους οι υποχρεώσεις αυτές πηγάζουν πρωτίστως από την ιδιότητα των ΥΜ ως παραγωγών-κατόχων αποβλήτων και συνεπώς αφορούν όλες τις ΥΜ ανεξαρτήτως του αν λαμβάνουν ή όχι περιβαλλοντική άδεια, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3. Βέβαια η υποχρέωση εφοδιασμού με περιβαλλοντική άδεια επιβάλλει πρόσθετες υποχρεώσεις όπως παράδειγμα η εγγραφή στο ΗΜΑ ή και στο ΗΗΜΑΤ για ΥΜ με Κ>300, δηλαδή αυτές που ανήκουν στην Α2 υποκατηγορία.

Για την υλοποίηση των υποχρεώσεων αυτών θα πρέπει κάθε ΥΜ να προβεί σε μια σειρά διαχειριστικών ενεργειών όπως δίνονται συγκεντρωτικά στον πίνακα 6.

1		
2	Μητρώο παραγωγού ΕΑ	
3	Παράδοση σε αδειοδοτημένη εταιρεία	
4	Έντυπο αναγνώρισης για τη συλλογή-μεταφορά ΕΑ	
5	Βεβαίωση ολοκλήρωσης διαχείρισης ΕΑ	
6	ΗΜΑ	Κ>50
7	ΗΜΑ Τ (αφορά σε απόβλητα τροφίμων )	Κ>300

**Σχήμα 3.** Διαχειριστικές υποχρεώσεις ΥΜ ως παραγωγών ΕΑΥΜ,  
Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).



## Πίνακας 6. Κατάλογος ενδεικτικών διαχειριστικών υποχρεώσεων YM

Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Κατάστρωση καταλόγου αποβλήτων που παράγονται ανά τμήμα/τομέα YM
Απόδοση κωδικού ΕΚΑ ανά απόβλητο για κάθε τμήμα/τομέα
Κατηγοριοποίηση των αποβλήτων κάθε τμήματος βάσει των κατηγοριών ΑΥΜ
Εκτίμηση συνολικών και επιμέρους ποσοτήτων ΑΥΜ που παράγονται, ανά κατηγορία και ανά τμήμα/τομέα YM
Κατάλογος απαιτούμενων υποδομών/υπηρεσιών διαχείρισης των ΑΥΜ, ανά κατηγορία αποβλήτου
Κατάστρωση προγράμματος παρακολούθησης/τήρησης αρχείων – κατανομή αρμοδιοτήτων στο προσωπικό
Σύνταξη ΕΚΔΑΥΜ – θεώρηση μόνο για YM με K>50

Οι ενέργειες αυτές αναλύονται ανά στάδιο στη συνέχεια.

Κατάστρωση καταλόγου αποβλήτων που παράγονται ανά τμήμα/τομέα YM - απόδοση κωδικού ΕΚΑ ανά απόβλητο-Εκτίμηση συνολικών και επιμέρους ποσοτήτων ΑΥΜ που παράγονται, ανά κατηγορία και ανά τμήμα/τομέα YM

Για κάθε τμήμα/τομέα της YM θα πρέπει να καταρτιστεί κατάλογος με τα απόβλητα που παράγονται. Για κάθε διαφορετικό τύπο αποβλήτου θα πρέπει να αποδοθεί ο σωστός σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων – ΕΚΑ. Η εργασία είναι καθοριστικής σημασίας γιατί έτσι θα προκύψουν τα είδη των αποβλήτων, οι ποσότητες και άρα οι ενέργειες διαχείρισής τους εκ μέρους της YM. Ενδεικτικό παράδειγμα δίνεται στη συνέχεια για θαλάμους νοσηλείας και Παθολογοανατομικό-Εργαστήριο, πίνακας 7.

**Πίνακας 7.** Κατάλογος αποβλήτων ανά τμήμα ΥΜ, πηγή: *Εγκύκλιος ΥΠΕΝ, 2012*

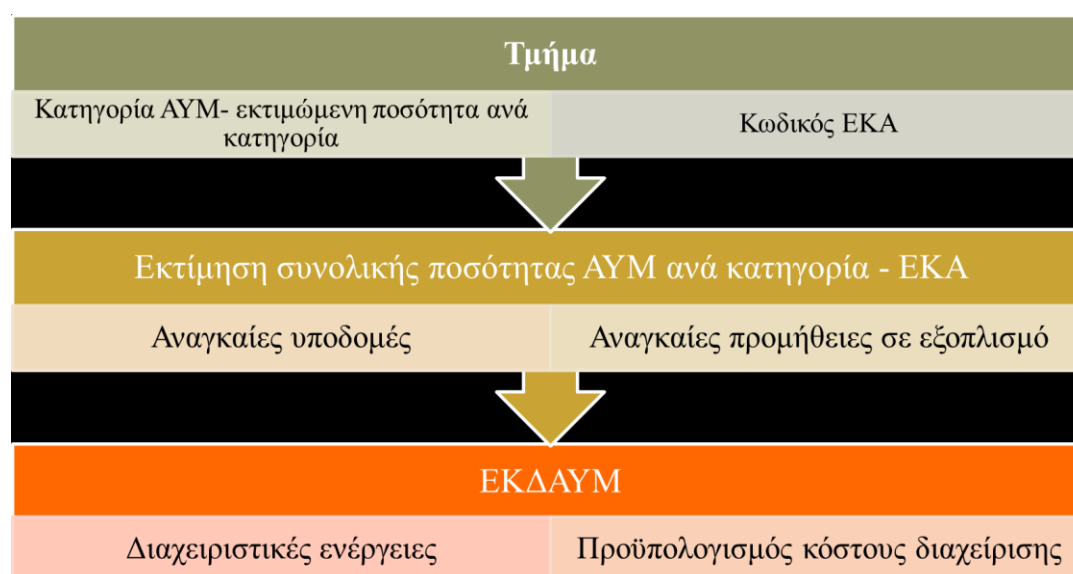
<b>Τμήμα ΥΜ</b>	<b>Είδος αποβλήτου</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>	<b>Κωδικός ΕΚΑ</b>
<b>Θάλαμοι νοσηλείας</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>γάντια, ποδιές μιας χρήσης</li> <li>σύριγγες, γάζες, βαμβάκι, σεντόνια, υποσέντονα</li> <li>σερβιέτες και πάνες</li> <li>Κενοί ουροσυλλέκτες</li> </ul>	αστικά στερεά απόβλητα δεν έχουν επιμολυνθεί με ορατό αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά	18 01 04
	<ul style="list-style-type: none"> <li>μέρη και όργανα του σώματος, περιλαμβανομένων σάκων αίματος και παραγώγων αίματος,</li> </ul>	Μη επικίνδυνα άλλα υπόκεινται σε διαχείριση επικινδύνων: προσωρινή αποθήκευση υπό ψύξη και αποτέφρωση	18 01 02
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υλικά – σεντόνια, βαμβάκι, οροί κτλ που έχουν επιμολυνθεί με ορατό αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά</li> </ul>	Επικίνδυνα απόβλητα με μολυσματικό χαρακτήρα ΕΑΑΜ	18 01 03*
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υλικά – σεντόνια, βαμβάκι, οροί κτλ που έχουν επιμολυνθεί με ορατό αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά και κυτταροτοξικές ουσίες</li> </ul>	Επικίνδυνα απόβλητα με μολυσματικό και τοξικό χαρακτήρα ΜΕΑ	18 01 03*
<b>Παθολογο-ανατομικό-Εργαστήριο</b>	Χρησιμοποιημένοι διαλύτες χημικά: Χλωροφόρμιο, τριχλωροαιθυλένιο, ξυλένιο, ακετόνη, μεθανόλη	Χημικές ουσίες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες -ΑΕΑ	18 01 06*
	Ιστοί, όργανα και μέρη σώματος μη Αναγνωρίσιμα από το παθολογοανατομικό εργαστήριο	επικίνδυνα απόβλητα με μολυσματικό και τοξικό χαρακτήρα- ΜΕΑ	18 01 03*
	κυτταροστατικά φάρμακα Άλλα φάρμακα	Επικίνδυνα απόβλητα με τοξικό χαρακτήρα ΑΕΑ	18 01 08*

Ακολούθως θα πρέπει αντίστοιχα να καταρτιστεί κατάλογος με τις γενικές κατηγορίες αποβλήτων που μπορεί να προκύπτουν σε κάθε τμήμα/τομέα της ΥΜ, ανεξαρτήτως του είδους των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα, όπως φαίνεται στον πίνακα 8.

**Πίνακας 8.** Κατάλογος γενικών κατηγοριών αποβλήτων που παράγονται στην ΥΜ  
 πηγή: Εγκύκλιος ΥΠΕΝ, 2012

Γενικές κατηγορίες αποβλήτων που μπορεί να παραχθούν σε κάθε τμήμα της ΥΜ		Κωδικός ΕΚΑ
	Απόβλητα συσκευασίας	15 01 01
	Χάρτινη, πλαστική, γυάλινη συσκευασία	15 01 02, 15 01 07
	(Απόβλητα Εναλλακτικής Διαχείρισης)	
	Αστικού τύπου απόβλητα	20 03 01
	απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΑΗΗΕ)	20 01 36 20 01 35*
	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας	20 01 08
ογκώδη απόβλητα	20 03 07	

Αφού καταρτιστεί ο κατάλογος για κάθε τμήμα/τομέα θα πρέπει να εκτιμηθεί η συνολική ποσότητα ΑΥΜ που παράγονται ανά κατηγορία – ΕΚΑ σε ετήσια βάση. Γνωρίζοντας τα είδη και τις ποσότητες θα μπορέσει η ΥΜ να δρομολογήσει τις αναγκαίες υποδομές, τις προμήθειες σε εξοπλισμό, την κατανομή ρόλο και αρμοδιοτήτων στο προσωπικό της, συμβάλλοντας όλη η προαναφερόμενη εργασία στην κατάρτιση ενός λειτουργικού και ρεαλιστικού ΕΚΔΑΥΜ, για τις ΥΜ που απαιτείται ή συστήνεται (όπως πχ για Κέντρα Υγείας), Σχήμα 4.



**Σχήμα 4.** Συγκεντρωτικός κατάλογος ΑΥΜ, ανά είδος ποσότητες και αντίστοιχος κατάλογος αναγκαίων υποδομών εξοπλισμού, προσωπικού και διαχειριστικών ενεργειών  
 Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Η κατάστρωση και συνεχής παρακολούθηση ενός τέτοιου καταλόγου είναι σημαντική και μπορεί να βοηθήσει την ΥΜ στα εξής:

1. Να γνωρίζει την πραγματική κατάσταση που επικρατεί στην ΥΜ
2. Οργάνωση υποδομών, προμηθειών και προϋπολογισμό κόστους διαχείρισης
3. Καταχώρηση ορθών στοιχείων στα μητρώα, που είναι υποχρεωμένη να τηρεί
4. Σύνταξη ρεαλιστικού ΕΚΔΑΥΜ
5. Καθορισμό δεικτών παρακολούθησης των ενεργειών διαχείρισης ΑΥΜ
6. Εντοπισμό δυνατοτήτων εφαρμογής δράσεων μείωσης αποβλήτων

#### Κατάλογος απαιτούμενων υποδομών/υπηρεσιών διαχείρισης των ΑΥΜ

Ανάλογα με το είδος αποβλήτων και τις ποσότητες που παράγονται όπως καθορίστηκαν στο προηγούμενο στάδιο η ΥΜ θα μπορεί να καταρτίσει κατάλογος με τον απαιτούμενο εξοπλισμό, όπως ενδεικτικά δίνεται στον πίνακα 9, ανά κατηγορία ΑΥΜ.

**Πίνακας 9.** Ενδεικτικός κατάλογος εξοπλισμού ανά είδος ΑΥΜ

Εξοπλισμός	Είδος αποβλήτου
Κάδοι κίτρινου χρώματος	ΕΑΑΜ
Σακούλες κατάλληλου πάχους κίτρινου, κόκκινου και μαύρου χρώματος	ΕΑΑΜ ΜΕΑ ΑΣΑ
Βαρέλια	ΑΕΑ
Hospital Box κίτρινα και κόκκινα	ΕΑΑΜ, ΜΕΑ,
Βαρέλια κατά UN, πράσινου χρώματος για ΑΕΑ με >1% CI	ΑΕΑ
αδιάτρητοι, αυτόκλειστοι, σκληροί, αδιαφανείς, πλαστικοί υποδοχείς κίτρινου-κόκκινου χρώματος	αιχμηρά αντικείμενα ΕΑΑΜ και ΜΕΑ
υποδοχείς κατάλληλου υλικού (πλην PVC), χωρητικότητας 10–30 lit.	Υγρά ΕΑΑΜ
τροχήλατα καρότσια για τη μεταφορά εντός της ΥΜ	ΕΑΥΜ
αδιάβροχες ετικέτες για τη σήμανση των περιεκτών	

**Πίνακας 10.** Ενδεικτικό κατάλογος αναγκαίων υποδομών ανά είδος αποβλήτων ΥΜ

Υποδομές προσωρινής αποθήκευσης ΕΑ	Είδος αποβλήτου
ψυκτικός θάλαμος επαρκούς χωρητικότητας, ώστε να πληρείται ο μέγιστος χρόνος αποθήκευσης	ΕΑΑΜ, ΜΕΑ
Ειδικά διαμορφωμένοι χώροι ανά τμήμα εντός της ΥΜ για την αρχική συγκέντρωση των ΕΑΥΜ	ΕΑΑΜ ΜΕΑ
Ανελκυστήρας για τη μεταφορά των ΕΑΥΜ	ΕΑΥΜ
Καθορισμός διαδρομών μεταφοράς των ΕΑΥΜ εντός της ΥΜ	ΕΑΥΜ
Χώρος αποθήκευσης των επικινδύνων αποβλήτων, που πληροί τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 24944/1159/2006	ΑΕΑ

Υπογραμμίζεται ότι ο εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος κατά UN, όταν θα χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά ΕΑΥΜ. Οι αναγκαίες υποδομές ανά είδος αποβλήτων δίνονται στον πίνακα 10.

Ειδικότερα ο ψυκτικός θάλαμος πρέπει να διαθέτει, σύμφωνα με την ΚΥΑ 24944/2006, τα εξής:

1. αντιολισθητικό δάπεδο με κατάλληλο υπόστρωμα (μεταλλικό ή βιομηχανικού τύπου) για ενίσχυση του δαπέδου.
2. μόνωση.
3. μεταλλική πόρτα, η οποία κλείνει αεροστεγώς, με εξωτερικό διακόπτη για την ενεργοποίηση του εσωτερικού φωτισμού ή
4. εσωτερικό σύστημα φωτισμού με αδιάβροχες λυχνίες οι οποίες να τίθενται σε λειτουργία άμεσα με το άνοιγμα της πόρτας.
5. σύστημα ψύξης
6. πόμολο ασφαλείας για άνοιγμα και από το εσωτερικό του.
7. ρυθμιζόμενο θερμοστάτη
8. Ψηφιακό θερμόμετρο με ένδειξη θερμοκρασίας
9. Εξωτερική σήμανση με το σύμβολο του βιολογικού κινδύνου και την αναφορά  
‘ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΥ & ΤΟΞΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

Οι ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές των χώρων αποθήκευσης επικινδύνων αποβλήτων καθορίζονται από το κεφάλαιο 2 της ΚΥΑ 24944/1159/2006 §3.1.4 παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 146163/2012 και δίνονται στον πίνακα 11.

**Πίνακας 11.** Βασικές τεχνικές προδιαγραφές αποθήκης ΑΕΑ της ΥΜ.

Βασικές προδιαγραφές υποδομών αποθήκευσης ΑΕΑ	
κτιριακή εγκατάσταση	Κατάλληλη περιφράξη
Σήμανση στα κρίσιμα σημεία του κτιρίου	Σήμανση των περιεκτών ανάλογα με την επικινδυνότητα
Δάπεδο βιομηχανικού τύπου, κεκλιμένο με φρεάτιο συλλογής	Συμβατότητα αποθήκευσης ΕΑ ανάλογα με την κλάση κινδύνου
Μέτρα ασφαλείας - πυρόσβεσης	
Αερισμός- φωτισμός	

### 1.5 Σύνταξη ΕΚΔΑΥΜ

Η σύνταξη του ΕΚΔΑΥΜ αποτελεί μια από τις βασικές θεσμικές υποχρεώσεις των ΥΜ με  $K > 50$ , άρα όσων λαμβάνουν περιβαλλοντική άδεια, ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ. Τη συνολική ευθύνη για τη σύνταξη του ΕΚΔΑΥΜ έχει ο Διοικητής της ΥΜ, ο οποίος πρέπει να αναθέσει τους ρόλους και αρμοδιότητες στο προσωπικό της ΥΜ, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.



**Σχήμα 5** Ιεραρχική δομή υπευθύνων ΕΚΔΑΥΜ Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Ο Διοικητής κάθε ΥΜ θα πρέπει να προχωρήσει στον ορισμό των κάτωθι υπευθύνων σύμφωνα με τους ρόλους που αναφέρονται στην ΚΥΑ:

1. Επιτροπής Διαχείρισης ΑΥΜ (ΕΔΑΥΜ)
2. Υπεύθυνου Διαχείρισης Αποβλήτων ΥΜ (ΥΔΑΥΜ)
3. Υπευθύνων Διαχείρισης ΑΥΜ Τμημάτων (ΤΥΔΑΥΜ)
4. Υπεύθυνου Αποθήκευσης ΕΑ

Έχοντας τις προαναφερόμενες πληροφορίες και στοιχεία αναφορικά με την παραγωγή των ΑΥΜ, θα πρέπει να γίνουν οι κάτωθι ενέργειες:

- Ο ΥΔΑΥΜ θα πρέπει να προχωρήσει στη σύνταξη του ΕΚΔΑΥΜ
- Ο ΕΚΔΑΥΜ εγκρίνεται από την Επιτροπή Διαχείρισης ΑΥΜ
- Θεωρείται από την οικεία ΔΥΠΕ.

Ο ΕΚΔΑΥΜ πρέπει να αναθεωρείται ανά 3 έτη, ή όταν επέρχονται αλλαγές στην ΥΜ που οδηγούν σε αλλαγές στο σύστημα διαχείρισης των ΑΥΜ. Για την επιτυχή εφαρμογή του ΕΚΔΑΥΜ ο ΥΔΑΥΜ θα πρέπει να συνεργάζεται με όλους τους υπευθύνους των επιμέρους τμημάτων/τομέων (Σχήμα 6). Ο ΕΚΔΑΥΜ θα πρέπει να συντάσσεται από το προσωπικό της ΥΜ, να αποτυπώνει την πραγματική κατάσταση και ΟΧΙ το τι θα έπρεπε να γίνεται.



**Σχήμα 6.** Συνεργασίες του ΥΔΑΥΜ στο πλαίσιο εφαρμογής και υλοποίησης του ΕΚΔΑΥΜ  
Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Να είναι δυναμικός ώστε να εντοπίζει τα προβλήματα και αδυναμίες. Να συνεισφέρει στην συνεχή βελτίωση της ΥΜ. Το πλέον σημαντικό είναι η Διοίκηση να αναγνωρίζει την ευθύνη για τη σύνταξη και εφαρμογή του ΕΚΔΑΥΜ και να αναλαμβάνει δράσεις για τη σωστή υλοποίησή του, με στόχο να επιτυγχάνεται αδιαλείπτως η σύννομη διαχείριση των ΑΥΜ.

Ο ΕΚΔΑΥΜ θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα κάτωθι:

1. Συνοπτική αποτύπωση της ΥΜ
2. Περιγραφή του εξοπλισμού – υποδομών
3. Εκτιμώμενες ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων ανά κατηγορία
4. Ευθύνες και αρμοδιότητες εμπλεκόμενων για τη διαχείριση των ΑΥΜ: ξεκάθαρη περιγραφή καθηκόντων και αρμοδιοτήτων
5. Μηχανισμούς παρακολούθησης και ελέγχου εφαρμογής του ΕΚΔΑΥΜ
6. Ενημέρωση του προσωπικού που εμπλέκεται στη διαχείριση των αποβλήτων - λίστας ενεργειών
7. Οικονομικά στοιχεία - κόστος διαχείρισης των αποβλήτων- Μέθοδοι χρηματοδότησης-ξεχωριστό τμήμα προϋπολογισμού
8. Προγράμματα εκπαίδευσης ανά κατηγορία προσωπικού
9. Αναλυτικό πρόγραμμα- διαδικασίες παρακολούθησης των εργασιών διαχείρισης των ΕΑΥΜ
10. Διαδικασίες διαχωρισμού –σήμανσης-συλλογής-μεταφοράς και αποθήκευσης ΕΑΥΜ εντός της ΥΜ
11. Τήρηση εντύπων – μητρώων – εκθέσεων κτλ
12. Σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών
13. Προστατευτικός εξοπλισμός ΜΑΠ προσωπικού-Ατομική Υγιεινή
14. Δυσλειτουργίες – προβλήματα – λύσεις αντιμετώπισης τους

Στο Παράρτημα Ι δίνεται πρότυπος ΕΚΔΑΥΜ, όπως έχει καταρτιστεί από το αρμόδιο Υπουργείο Υγείας.

Καταλυτικός ρόλος στην επιτυχή εφαρμογή του ΕΚΔΑΥΜ αποτελεί η εκπαίδευση του προσωπικού. Σκοπός της εκπαίδευσης του προσωπικού των Υ.Μ., είναι η γνωστοποίηση στους εμπλεκόμενους των θεμάτων υγείας, ασφάλειας και περιβαλλοντικής ευαισθησίας που αφορούν τη διαχείριση των ΑΥΜ και πως αυτά



επιδρούν στην καθημερινή τους εργασία. Βασικό σημείο της εκπαίδευσης του προσωπικού είναι η ανάδειξη του ρόλου του κάθε μέλους, στο σύνολο του Εσωτερικού Κανονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΚΔΑΥΜ). Ως εκ τούτου, υπόχρεοι εκπαίδευσης είναι οι εκπρόσωποι της Διοίκησης των ΥΜ οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή κανονισμών που σχετίζονται με την διαχείριση των ΑΥΜ, το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και το λοιπό βοηθητικό προσωπικό όσο και το προσωπικό καθαριότητας που είναι ενταγμένο στο Τμήμα επιστασίας της Υ.Μ. Η υλοποίηση της εκπαίδευσης εφαρμόζεται τόσο σε επίπεδο Υ.Μ. μέσω του Προέδρου και της επιτροπής νοσοκομειακών λοιμώξεων σε συνεργασία με τον ΥΔΑΥΜ αφορώντας κυρίως εκπαιδευτικές συναντήσεις του ιατρικού προσωπικού, όσο και σε επίπεδο πιστοποιημένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων μέσω του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ). Η ανωτέρω πιστοποιημένη επιμόρφωση αφορά κατά κανόνα νοσηλευτικό και λοιπό εμπλεκόμενο βοηθητικό προσωπικό.

## 1.6 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των αποβλήτων

Οι υποχρεώσεις διαχείρισης των ΑΥΜ διακρίνονται σε αυτές που αφορούν στα μη επικίνδυνα απόβλητα και στα επικίνδυνα απόβλητα. Υπογραμμίζεται ότι ισχύουν για όλες τις ΥΜ, ανεξαρτήτως του αν λαμβάνουν ή όχι περιβαλλοντική άδεια.

### 1.6.1 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των μη επικινδύνων αποβλήτων

Οι υποχρεώσεις δίνονται στον πίνακα 12.

**Πίνακας 12.** Θεσμικές υποχρεώσεις ΥΜ για τη διαχείριση των μη επικινδύνων αποβλήτων

1. Διαχωρισμός αποβλήτων σε ξεχωριστά ρεύματα στην πηγή
2. Διαχωρισμός ρευμάτων αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση: απόβλητα συσκευασιών
3. Παράδοση σε εταιρεία που είναι εγγεγραμμένη στο ΗΜΑ ή στο Δήμο εφόσον

συλλέγει τα συγκεκριμένα απόβλητα, πχ αστικού τύπου
4. Για τα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης εξετάζω εάν ο συλλέκτης είναι συμβεβλημένος με το εγκεκριμένο σύστημα
5. Κατά την παράδοση ΔΕΝ είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση εντύπου αναγνώρισης
6. Προαιρετικά – ωστόσο συνιστάται από το Υπουργείο, μπορεί να τηρείται αρχείο, με τα απόβλητα που παραδίδονται σε εγγεγραμμένες στο ΗΜΑ εταιρείες - έτσι υπάρχουν εύκολα τα στοιχεία για την υποβολή της ετήσιας Έκθεσης - πλέον καταχώρηση στο ΗΜΑ (για αυτές που διαθέτουν ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ)

### 1.6.2 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των ΕΑΥΜ

Οι απαιτήσεις διαχείρισης των ΕΑΥΜ είναι ιδιαίτερα αυστηρές λόγω ακριβώς της εκδήλωσης επικίνδυνων ιδιοτήτων . Οι βασικές θεσμικές υποχρεώσεις δίνονται στον πίνακα 13.

**Πίνακας 13.** Βασικές απαιτήσεις διαχείρισης των ΕΑΥΜ

1. Χωριστή συλλογή ανάλογα με την επικινδυνότητα, στην πηγή σημείο παραγωγής
2. Σήμανση περιεκτών, σύμφωνα με την ADR, IMDG, κ.τ.λ
3. Αποθήκευση σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 24944/2006 (κεφ. ΙΙ) και της ΚΥΑ 146163/12
4. Παράδοση σε αδειοδοτημένη εταιρεία: για την συλλογή μεταφορά επικινδύνων αποβλήτων απαιτείται Άδεια συλλογής και μεταφοράς . Για απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης : Συμβεβλημένη μη το αντίστοιχο αδειοδοτημένο Σύστημα
5. Τήρηση εντύπων αναγνώρισης παράδοσης
6. Μητρώο παραγωγής ΕΑ, στο οποίο να σημειώνονται οι ποσότητες, οι κατηγορίες, τα χαρακτηριστικά των παραγόμενων ΕΑ. Τηρείται για τρία χρόνια
7. Βεβαίωση ολοκλήρωσης διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων (εκδίδεται από την εταιρεία τελικής επεξεργασίας) (κεφ. 9, § 9.1.4 της ΚΥΑ 24944/1159/2006)
8. Καταχώρηση στοιχείων στο ΗΜΑ – αφορά τις ΥΜ που αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά.

Στο παράρτημα Ι δίνονται υποδείγματα των εντύπων αναγνώρισης για τη συλλογή μεταφορά ΕΑ καθώς και του μητρώου παραγωγής των ΕΑ.

### **1.6.3 Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ)- Κρίσιμα σημεία**

Το ΗΜΑ σύμφωνα με το άρθρο 53 του Ν. 4819/2021 περιλαμβάνει στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή ή διαχείριση αποβλήτων για όλα τα είδη των αποβλήτων του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων. Σε αυτό εγγράφονται μεταξύ άλλων οι παραγωγοί των αποβλήτων εφόσον λαμβάνουν περιβαλλοντική άδεια. Ειδικά υποβάλλονται Ετήσιες Εκθέσεις (παραγωγού) αποβλήτων, καθώς και στοιχεία για την περαιτέρω διαχείρισή τους. Υποχρεωτικά οι Εκθέσεις Αποβλήτων πρέπει να υποβάλλονται έως 31 Μαρτίου του επόμενου κάθε φορά έτους, για το προηγούμενο έτος αναφοράς. Η μη συμμόρφωση με το άρθρο 7 της ΚΥΑ 43942/4026 συνιστά παράβαση και μπορεί να οδηγήσει σε κυρώσεις σύμφωνα με το άρθρο 30 του Ν. 1650/86. Σύμφωνα με τα διευκρινιστικά στοιχεία που έχουν δοθεί από το ΥΠΕΝ (<http://wrm.ypeka.gr/>):

- Θα πρέπει να δηλώνονται οι κωδικοί ΕΚΑ σύμφωνα με τη ΜΠΕ. Επομένως είναι ιδιαίτερα σημαντικό η σωστή σύνταξη της ΜΠΕ
- Ο κάθε χρήστης του ΗΜΑ, καθώς και ο νόμιμος εκπρόσωπος της δραστηριότητας, έχουν την πλήρη ευθύνη των στοιχείων που δηλώνονται.
- ΔΕΝ δηλώνονται τα αστικά απόβλητα που τοποθετούνται στο δημοτικό κάδο και απόβλητα ανακύκλωσης (μπλε κάδος του Δήμου). Αυτά θα δηλωθούν από τον οικείο Δήμο που έχει την ευθύνη της αποκομιδής.
- Η λειτουργία του ΗΜΑ δεν καταργεί την υποχρέωση τήρησης του Μητρώου αποβλήτων.
- Τα απόβλητα που παραδίδονται πρέπει να ζυγίζονται (στο χώρο παραγωγής ή στην εγκατάσταση παραλαβής), ώστε να γίνεται η αντίστοιχη καταχώρηση ή να γίνεται χρήση κατάλληλων συντελεστών μετατροπής.
- Αν δεν έχουν παραχθεί απόβλητα το έτος αναφοράς κάνω και πάλι υποχρεωτικά «Έκθεση Αποβλήτων» με μηδενική δήλωση.

## 1.7 Λίστα θεσμικών υποχρεώσεων ΥΜ για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα των υγειονομικών μονάδων έχουν παρόμοια ποιοτικά χαρακτηριστικά με αυτά των αστικών λυμάτων, με εξαίρεση ορισμένες περιπτώσεις που μπορεί να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (WHO 2014).

Οι κυριότερες πηγές των υγρών αποβλήτων των ΥΜ δίνονται στο Σχήμα 7. Τα αστικά λύματα διοχετεύονται στο αποχετευτικό δίκτυο της πόλης, εφόσον υπάρχει η σχετική σύνδεση. Για τη σύνδεση αυτή απαιτείται έγκριση σύνδεσης με το φορέα λειτουργίας, σύμφωνα με το άρθρο 8 της ΚΥΑ 5673/1997. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης τότε η ΥΜ θα πρέπει να επεξεργάζεται η ίδια τα αστικά λύματα. Στην ΑΕΠΟ θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι όροι και προϋποθέσεις για την επεξεργασία και διάθεση των λυμάτων. Βέβαια στην περίπτωση ασθενών με μεταδοτικές ασθένειες, θα πρέπει να προηγείται αποστείρωση, ενδεικτικά με ατμό 120 °C για 15-20 min, πριν τη διάθεσή τους στο αποχετευτικό δίκτυο.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι **ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ** η χλωρίωση των ανεπεξεργαστων λυμάτων, καθώς υπάρχει σοβαρός κίνδυνος σχηματισμού οργανοχλωριομένων ενώσεων, οι οποίες δεν διασπώνται κατά την επεξεργασία των αστικών λυμάτων με αποτέλεσμα να παροχετεύονται στον αποδέκτη, εγκυμονώντας σοβαρό κίνδυνο ρύπανσης του περιβάλλοντος.

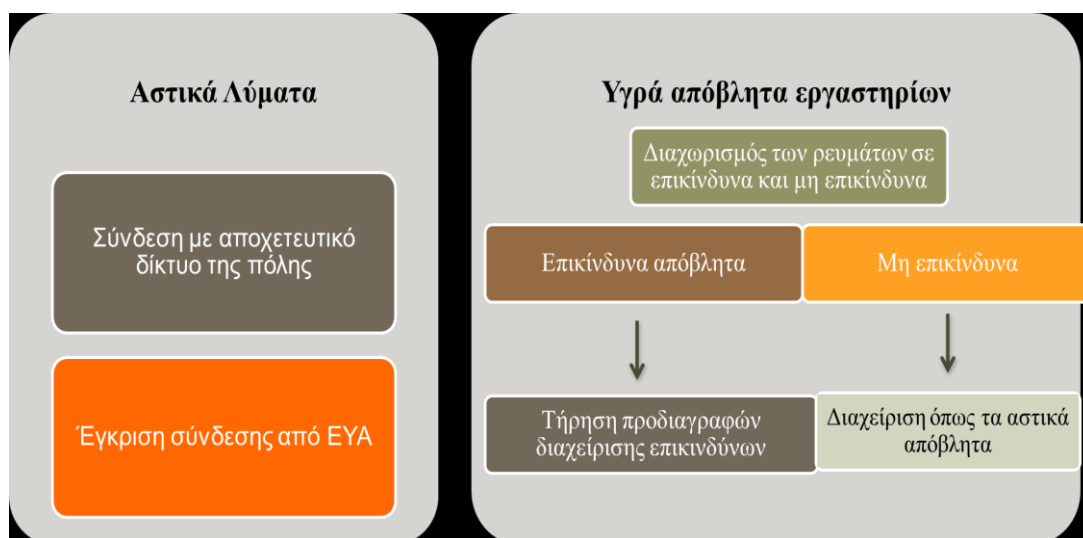


Σχήμα 7. Πηγές παραγόμενων υγρών αποβλήτων ΥΜ Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

Τα υγρά απόβλητα από τα χημικά εργαστήρια θα πρέπει να εξεταστούν αν ανήκουν στα επικίνδυνα απόβλητα ή στα μη επικίνδυνα. Σημαντικό ρόλο παίζει η τυχόν επικινδυνότητα που εκδηλώνουν οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται. Η πληροφορία αυτή αντλείται από τα Δελτία Δεδομένων των α' υλών, τα οποία απαρέγκλιτα θα πρέπει να βρίσκονται στην ΥΜ και οι υπεύθυνοι να γνωρίζουν τις τυχόν επικινδυνότητες που εκδηλώνουν. Εφόσον ανήκουν στην κατηγορία των επικινδύνων αποβλήτων, θα πρέπει να διαχειρίζονται βάσει των όρων και προϋποθέσεων διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων, όπως προαναφέρθηκε.

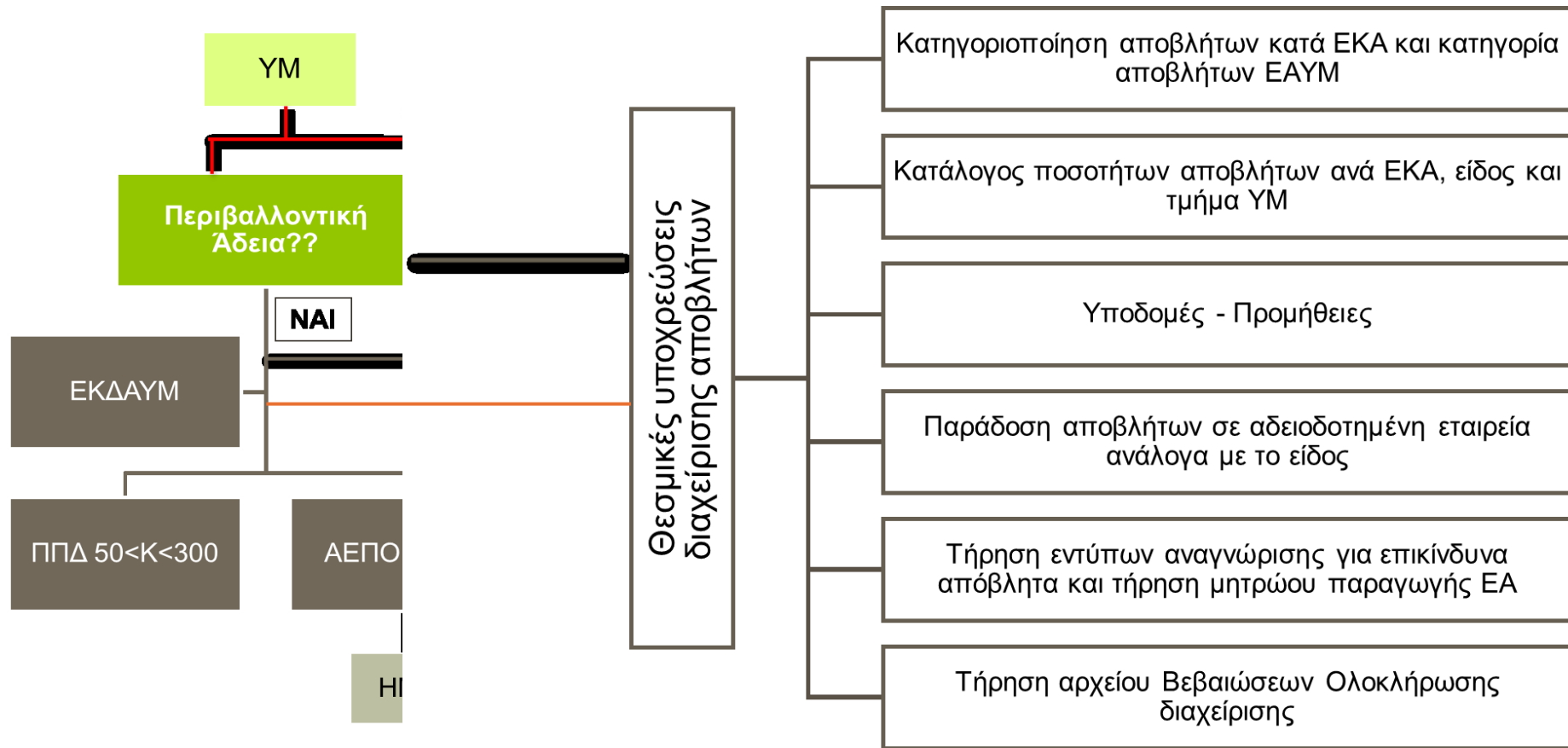
Συνοψίζοντας τις θεσμικές και διαχειριστικές υποχρεώσεις των ΥΜ μπορούμε να υπογραμμίσουμε τα εξής:

1. Οι ΥΜ ως παραγωγοί αποβλήτων ανεξάρτητα του αν λαμβάνουν ή όχι περιβαλλοντική άδεια έχουν βασικές θεσμικές και διαχειριστικές υποχρεώσεις όπως φαίνεται στο Σχήμα 9.
2. Υπό προϋποθέσεις και ανάλογα με τον αριθμό κλινών οι ΥΜ  $K>50$  πρέπει να λαμβάνουν περιβαλλοντική άδεια. Στην περίπτωση αυτή έχουν επίσης την υποχρέωση:



**Σχήμα 8.** Θεσμικές υποχρεώσεις ΥΜ αναφορικά με τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων  
Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

- Να διαθέτει θεωρημένο ΕΚΔΑΥΜ
- Να είναι εγγεγραμμένες στο ΗΜΑ και να υποβάλλουν την ετήσια έκθεση αποβλήτων .
- Για τις ΥΜ με  $K > 300$  εκτός από το ΗΜΑ πρέπει να εγγραφούν και στο ΗΜΑΤ και να καταχωρούν ετησίως τα στοιχεία των αποβλήτων τροφίμων.



Σχήμα 9. Συνολική παρουσίαση θεσμικών και διαχειριστικών υποχρεώσεων ΥΜ, Πηγή: Χριστοφόρου Σ. (2024).

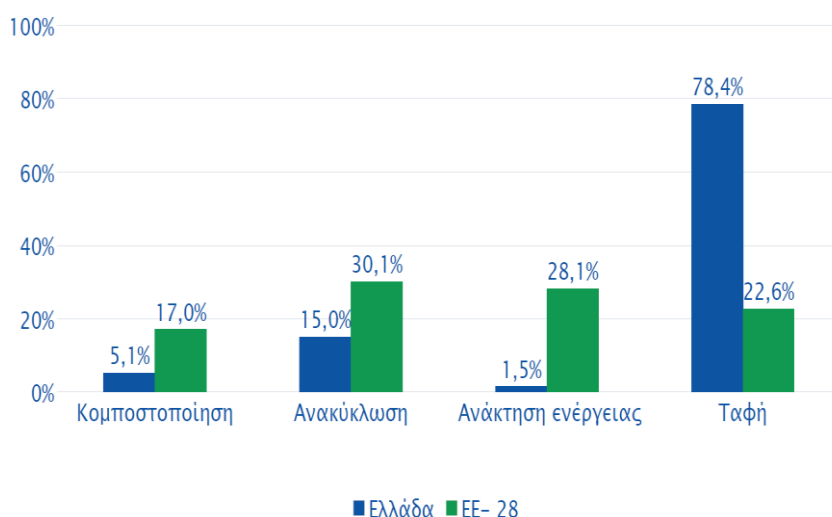
## 1.8 Στόχοι διαχείρισης αποβλήτων

Η χώρα μας με το Ν. 4042/2012 και ακολούθως με το Ν. 4819/2021 υιοθέτησε τις βασικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων που έθεσε η ΕΕ, καθώς και την ιεράρχηση δράσεων διαχείρισης αποβλήτων. Οι αρχές αυτές εξειδικεύτηκαν με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), όπως ισχύει σήμερα με την Πράξη 39 Υπουργικού Συμβουλίου της 31.8.2020 (ΦΕΚ Α΄/185/29-09-2020), ενώ για τα επικίνδυνα απόβλητα υπάρχει εγκεκριμένο το νέο ΕΣΔΕΑ με την Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/124219/1717, ΦΕΚ β΄ 22-11-2024.

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) 2020-2030, καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές και τους στόχους για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, και η σύνταξή του αποτελεί υποχρέωση που προκύπτει από την οδηγία 2008/98/ΕΚ. Επίσης, στοχεύει να προσαρμόσει τη διαχείριση αποβλήτων στην Ελλάδα στις ευρωπαϊκές οδηγίες και να οδηγήσει τη χώρα σε μια σύγχρονη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων της, ώστε να διαφύγει από την προτελευταία θέση μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ στους δείκτες ανακύκλωσης και ταφής. Το Σχέδιο αποσκοπεί στη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας και αποβλέπει στον κοινωνικό και οικολογικό μετασχηματισμό του παραγωγικού μοντέλου και στη μετάβαση προς μια οικονομία των κοινωνικών αναγκών, στο πλαίσιο μιας Κυκλικής Οικονομίας.

Ιδιαίτερη σημασία για την επίτευξη αυτού του σκοπού έχει η πλήρης εφαρμογή της πυραμίδας ιεράρχησης στη διαχείριση, με προτεραιότητα στην πρόληψη παραγωγής, ακολουθούμενη από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση ενέργειας και τέλος ασφαλή διάθεση, ως τελευταία επιλογή διαχείρισης, μιας και η Ελλάδα εφαρμόζει εναλλακτικές μορφές διαχείρισης των αποβλήτων σε πολύ μικρότερα ποσοστά σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο (Γράφημα 1).





\*πηγή στοιχείων EUROSTAT

#### Διάγραμμα 1 Ποσοστά Μεθόδων Διαχείρισης Αποβλήτων στην Ελλάδα σε σχέση με Ε.Ε. 28

Αποτελώντας επομένως τμήμα του στρατηγικού και πολιτικού σχεδιασμού, το ΕΣΔΑ θέτει ως κύριους στόχους α) την μείωση της υγειονομικής ταφής των αστικών στερεών αποβλήτων (που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων) σε ποσοστό μικρότερο του 10% έως το έτος 2030, β) την αύξηση της ανακύκλωσης σε ποσοστό 55% κατά βάρος των αστικών αποβλήτων έως το 2025 και αντίστοιχα 60% έως το 2030 και γ) την παραγωγή ενέργειας από τα απόβλητα σε ποσοστό 10% έως το 2025 και άνω του 25% έως το 2030. Στο Σχέδιο, περιλαμβάνονται:

- Δράσεις για πρόληψη παραγωγής αποβλήτων
- Κίνητρα επαναχρησιμοποίησης
- Πρόγραμμα και δράσεις για διαλογή στην πηγή
- Οργάνωση δικτύων χωριστής συλλογής – Ανακύκλωσης (βιοαπόβλητα και ανακυκλώσιμα υλικά)
- Δημιουργία μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων και μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων
- Δημιουργία μονάδων παραγωγής ενέργειας.

Βάσει του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030, συμπεριλαμβανομένων των επικίνδυνων αποβλήτων, τα Απόβλητα των Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) περιλαμβάνουν:

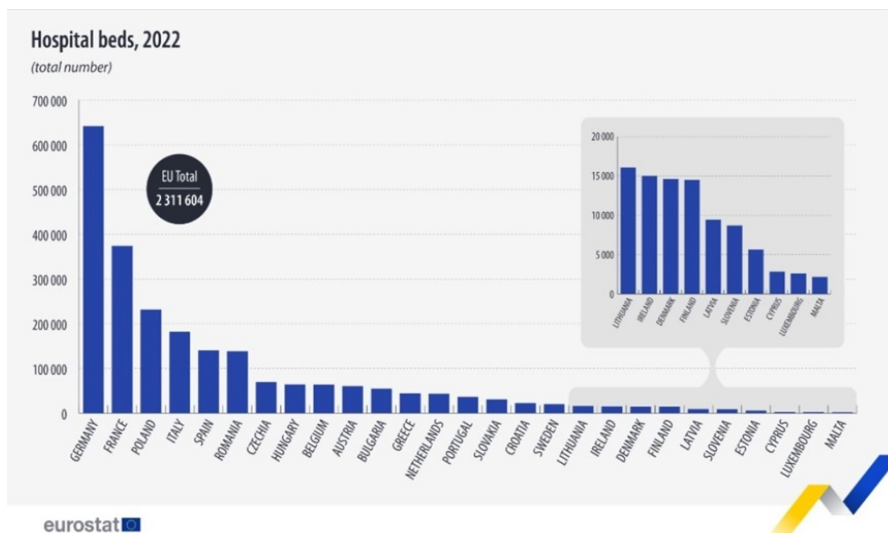
i) Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) που προσομοιάζουν με τα οικιακά απόβλητα και  
ii) Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ) τα οποία διακρίνονται σε:

- Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά (ΕΑΑΜ), τα οποία εκδηλώνουν μόνο την επικίνδυνη ιδιότητα HP9 σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του ν. 4819/2021.
- Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ), τα οποία εκδηλώνουν την επικίνδυνη ιδιότητα HP9 ταυτόχρονα με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ιδιότητες σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του ν. 4819/2021.
- Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ), τα οποία εκδηλώνουν μία τουλάχιστον επικίνδυνη ιδιότητα εκτός της ιδιότητας HP9.τητα εκτός της ιδιότητας HP9.

Η παραγόμενη ποσότητα νοσοκομειακών αποβλήτων σε μια υγειονομική μονάδα εξαρτάται από το είδος της (δημόσια και ιδιωτικά νοσοκομεία, δημόσια και ιδιωτικά διαγνωστικά κέντρα, δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα, τράπεζες αίματος, νεκροτομεία, κτηνιατρικές κλινικές για μικρά και μεγάλα ζώα, καθώς και κέντρα φροντίδας για ηλικιωμένους και άτομα με κινητικά προβλήματα και ψυχιατρικές κλινικές), από την διαθεσιμότητά του σε υποδομές, από τις γενικότερες συνθήκες λειτουργίας τους, καθώς και από τον αριθμό των ημερών νοσηλείας των ασθενών.

Συνολικά στην Ελλάδα σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία της Eurostat (2022), υπάρχουν 44.468 από τις 2.331.604 συνολικά διατιθέμενες κλίνες στην Ε.Ε., οι οποίες κατανέμονται ως εξής:

- 39.265 είναι νοσοκομειακές
- 4.795 είναι μακροχρόνιας φροντίδας
- 7.004 είναι ψυχιατρικές
- 408 είναι κλίνες αποκατάστασης



**Διάγραμμα 2.** Κατανομή Κλινών / χώρα της Ε.Ε. (Eurostat )

Αντίστοιχα, βάσει των δεδομένων που αφορούν την υφιστάμενη παραγωγή και διαχείριση των Επικινδύνων Αποβλήτων από Υγειονομικές Μονάδες (ΕΑΥΜ) όπως προκύπτουν από το ΕΣΔΑ – ΕΣΔΕΑ: 2024 (Πίνακας 14), η συνολική ετήσια παραγωγή ΕΑΥΜ του έτους 2022 ανέρχεται σε 23.067 τόνους, σημαντικά αυξημένη συγκριτικά με το έτος 2016, κατά το οποίο τα δημόσια νοσοκομεία παρήγαγαν απόβλητα της τάξης των 9.500 τόνων ετησίως, ήτοι 0,8 kg/κλίνη/ημέρα (ΕΣΔΑ-ΕΣΕΑ 2020).

Πίνακας 14. Συγκεντρωτικά στοιχεία αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης για τα ΕΑΥΜ (ΕΣΔΑ – ΕΣΔΕΑ: 2024)

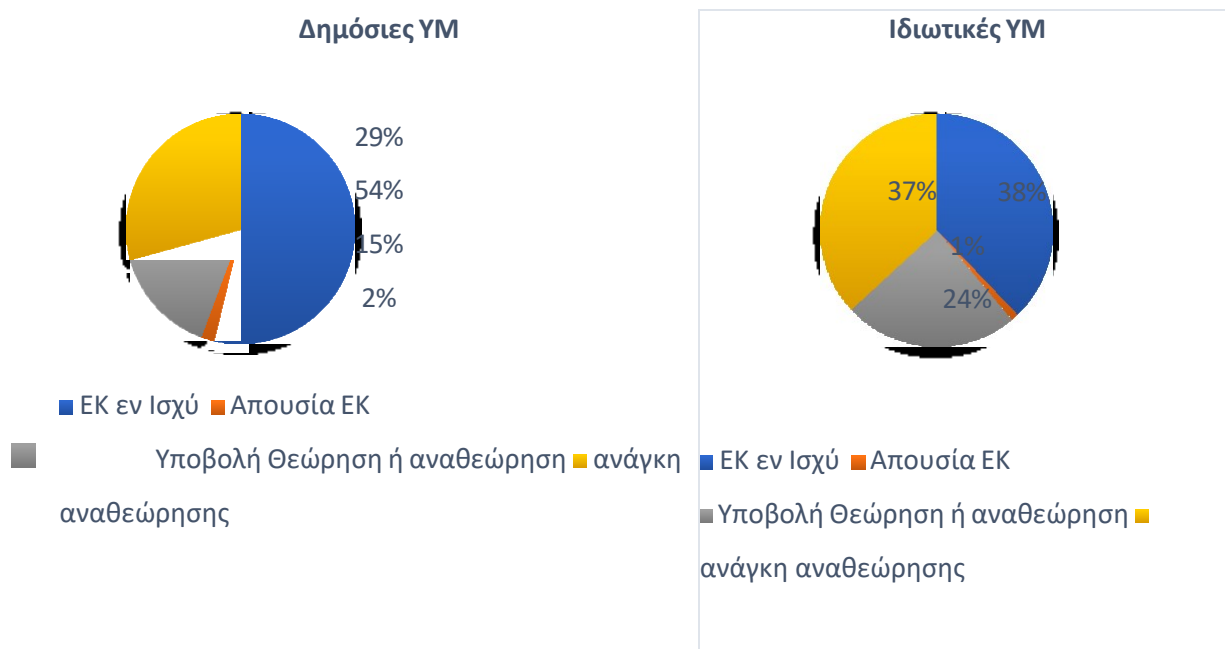
Επικίνδυνα Απόβλητα από Υγειονομικές Μονάδες (ΕΑΥΜ)	
Υφιστάμενη παραγωγή (2022)	23.067 τόνοι
Αποστείρωση (2022)	18.968 τόνοι
Αποτέφρωση (2022)	4.099 τόνοι
Υποδομές επεξεργασίας	Η διαχείριση των ΕΑΥΜ γίνεται εκτός των ΥΜ, με αποστείρωση ή αποτέφρωση για τα Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά (ΕΑΑΜ), αποκλειστικά με αποτέφρωση για τα Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ) και με αποτέφρωση ή άλλη διαχείριση (ανάκτηση/ διάθεση) για τα Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ). Στο δίκτυο εγκαταστάσεων διαχείρισης της χώρας περιλαμβάνονται 11 μονάδες αποστείρωσης και 1 μονάδα αποτέφρωσης.

Καταγράφεται δηλαδή διαχρονικά υψηλός ρυθμός παραγωγής, που επηρεάστηκε κυρίως από τους υψηλούς ρυθμούς παραγωγής των μεγάλων δημόσιων υγειονομικών μονάδων που έχουν έδρα το λεκανοπέδιο της Αττικής αλλά και την πανδημία του Covid-19. Η παραγωγή έχει αξιοσημείωτα αυξηθεί από το 2012 στις Μονάδες της 1ης ΥΠΕ Αττικής και της 2ης ΥΠΕ Πειραιώς και Αιγαίου, με την πλειονότητα των ΥΜ στη χώρα να παραδίδουν τα ΕΑΑΜ προς αποστείρωση, αν και στις μονάδες των προαναφερόμενων υγειονομικών περιφερειών, τα ΕΑΑΜ οδηγούνται κυρίως προς αποτέφρωση. Ωστόσο, σταδιακά μεγαλύτερος αριθμός Υ.Μ. στρέφεται στην αποστείρωση των ΕΑΑΜ ως κύρια μέθοδο διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων.

Από σχετικές επιστημονικές μελέτες παρελθόντων ετών (Bdour et al., 2007), προκύπτει ότι τα δημόσια νοσοκομεία παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες

νοσοκομειακών αποβλήτων, σε σύγκριση με τα ιδιωτικά, λόγω του μεγαλύτερου αριθμού ασθενών που νοσηλεύουν σε ημερήσια βάση. Επίσης, η ποσότητα των αποβλήτων εξαρτάται από την οικονομική και κοινωνική κατάσταση των ασθενών, όπως και από την κουλτούρα της εθνικότητάς τους (Hassan et al., 2008). Οι Marginovic et al., σε μελέτη τους το 2008 γνωστοποίησαν, ότι ο παραγόμενος όγκος νοσοκομειακών αποβλήτων διαφέρει από χώρα σε χώρα και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο της οικονομικής της ανάπτυξης. Οι εύρωστες οικονομικά χώρες παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες νοσοκομειακών αποβλήτων σε σύγκριση με τις αναπτυσσόμενες χώρες (Nemathaga et al., 2008).

Επίσης, με βάση τα στοιχεία του έτους 2018, όπως αποτυπώνονται στα διαγράμματα που ακολουθούν, παρατηρείται υψηλή συμμόρφωση των Υγειονομικών Μονάδων τόσο των ιδιωτικών όσο και των ελεγχόμενων από το Δημόσιο, σχετικά με την κατάρτιση Εσωτερικών Κανονισμών Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων, όπως προβλέπεται στο άρθρο 9 της ΚΥΑ οικ.146163/2012.



**Διάγραμμα 3. Συμμόρφωσης Υ.Μ. σε σχέση με την Κατάρτιση Εσωτερικών Κανονισμών Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ – ΕΣΔΕΑ: 2020)**

Ως γενική παρατήρηση για το ρεύμα των αποβλήτων υγειονομικών μονάδων εξακολουθεί να διαπιστώνεται η ύπαρξη ζητημάτων που αφορούν στη διαχείριση εντός των ΥΜ, όπως για παράδειγμα η χωριστή συλλογή στο σημείο παραγωγής, η κατάλληλη μεταφορά και αποθήκευση εντός της μονάδας, αν και έχει παρατηρηθεί σημαντική βελτίωση και συμμόρφωση με την κείμενη ισχύουσα νομοθεσία. Συνακόλουθα και η ανταπόκριση των ΥΜ στην υποβολή των ετήσιων εκθέσεων παραγωγού βαίνει βελτιούμενη, μετά και από την καθιέρωση του Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ). Σημαντική επίδραση στην αύξηση του κόστους διαχείρισης έχει το γεγονός ότι εξακολουθεί να λειτουργεί μόνο μία μονάδα αποτέφρωσης, με συνέπεια τη σημαντική αύξηση του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων προς αποτέφρωση, που επιτείνεται ιδιαίτερα στις περιπτώσεις μονάδων που έχουν έδρα απομακρυσμένες νησιωτικές ή δυσπρόσιτες περιοχές.

Ως προς την εξέλιξη παραγωγής ΕΑΥΜ έως το 2030, εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξει περαιτέρω αύξηση των παραγόμενων ποσοτήτων, εφόσον και αυξημένη λόγω της πανδημίας του Covid-19 έχει σταθεροποιηθεί.

### **1.8.1. Στόχοι διαχείρισης ΑΥΜ**

Για τις ειδικές κατηγορίες αποβλήτων των ΥΜ προβλέπεται η εκπόνηση ειδικού σχεδίου, προκειμένου να εξειδικευτούν οι δράσεις και οι στόχοι του ΕΣΔΕΑ. Για τα ΥΜ, που αποτελούν ειδική κατηγορία αποβλήτων, έχει εκπονηθεί το Ειδικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων ΥΜ, το οποίο είναι εγκεκριμένο με την Α.Π.: οικ.33312/4110/03 - 07 – 2012 Απόφαση και είναι ενσωματωμένο στο ΕΣΔΑ και ΕΣΔΕΑ.

Σύμφωνα με το ΕΣΔΕΑ για τα ΑΥΜ, διαπιστώνεται:

- υψηλή συμμόρφωση των ΥΜ (δημόσιων και ιδιωτικών) σχετικά με την κατάρτιση ΕΚΔΑΥΜ
- εξακολουθούν να διαπιστώνονται προβλήματα στη διαχείριση εντός των ΥΜ (χωριστή συλλογή στο σημείο παραγωγής, κατάλληλη μεταφορά και αποθήκευση εντός της μονάδας
- Ικανοποιητική ανταπόκριση των ΥΜ στην υποβολή των ετήσιων εκθέσεων παραγωγού, μετά και από την καθιέρωση του ΗΜΑ

- υφίσταται μόνο μία μονάδα αποτέφρωσης, με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση του κόστους μεταφοράς, που επιτείνεται ιδιαίτερα στις περιπτώσεις μονάδων σε απομακρυσμένες ή δυσπρόσιτες περιοχές.

Βάσει της υφιστάμενης κατάστασης και των γενικότερων στόχων διαχείρισης αποβλήτων, ειδικά με τα ΑΥΜ το ΕΔΕΑ θέτει τους εξής στόχους:

- Βελτίωση της οργάνωσης και λειτουργίας δικτύων διαχείρισης των ΑΥΜ εντός και εκτός των ΥΜ. Υλοποίηση περαιτέρω έργων υποδομής.
- Επέκταση εφαρμογής των προγραμμάτων χωριστής συλλογής σε όλες τις δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ΑΥΜ, όπως η κατ' οίκον νοσηλεία.
- Ενίσχυση της χωριστής συλλογής και διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων μικρών μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας (π.χ. ΥΜ που δεν αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά, ιατρείων, κτηνιατρείων και οδοντιατρείων).

### **1.8.2 Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για την υλοποίηση του ΕΣΔΑΥΜ – Δείκτες παρακολούθησης**

Τα προτεινόμενα μέτρα που θα πρέπει να υλοποιηθούν για την αποτελεσματική επίτευξη των στόχων σύμφωνα με το ΕΣΔΑ-ΕΣΕΑ 2024 (Απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/124219/1717, ΦΕΚ 6412/τ.Β/ 22-11-2024) παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί μαζί με τους δείκτες παρακολούθησης που θα βοηθήσουν τους αρμόδιους εμπλεκόμενους φορείς να παρακολουθούν την πορεία υλοποίησής τους.

Σημειώνεται ότι τα παρακάτω αναφερόμενα μέτρα, δείκτες και φορείς, είναι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά. Ενδεικτικοί στόχοι για μια ΥΜ μπορεί να είναι οι εξής (Πίνακας 15 , πηγή ΕΣΔΕΑ):

Πίνακας 15: Ενδεικτικά προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για τα ΕΑΥΜ – Δείκτες παρακολούθησης

Μέτρο		Στόχος	Δείκτης	Χρονοδιάγραμμα	Φορέας
ΕΑΥΜ.1	Εκσυγχρονισμός υποδομών για χωριστή συλλογή, μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση των ΕΑΥΜ εντός των ΥΜ.	1	Εκδοση κατευθυντήριων οδηγιών για τον εκσυγχρονισμό των υποδομών των ΥΜ	έως το 2030	Υπουργείο Υγείας / ΥΜ/ ΥΠΕ
ΕΑΥΜ.2	Κατά περίπτωση υλοποίηση εγκαταστάσεων αποστείρωσης ΕΑΑΜ εντός των ΥΜ, με προτεραιότητα στις Περιφέρειες όπου καταγράφεται δυσκολία στη μεταφορά (απομακρυσμένες ή νησιωτικές περιοχές) ή όπου παρατηρείται έλλειμμα εξυπηρέτησης.	1	Αριθμός & δυναμικότητα νέων μονάδων αποστείρωσης ΕΑΑΜ εντός ΥΜ σε t/έτος	έως το 2030	Υπουργείο Υγείας / ΥΜ
ΕΑΥΜ.3	Κεντρική οργάνωση δικτύου συλλογής αποσυρόμενων ιατρικών συσκευών που περιέχουν υδράργυρο, συμπεριλαμβανομένων σημείων συλλογής αποσυρόμενων ιατρικών συσκευών που περιέχουν υδράργυρο, για την εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής, εντός των ΥΜ, σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 13 της	1	Ποσότητα αποσυρόμενων συσκευών σε t/έτος	έως το 2030	Υπουργείο Υγείας/ ΥΠΕΝ/ΥΜ/ΥΠΕ



	ΚΥΑ οικ.146163/2012. Στις αποσυρόμενες συσκευές περιλαμβάνονται και τα σπασμένα θερμόμετρα υδραργύρου.				
EAYM.4	Κατασκευή νέων μονάδων αποτέφρωσης από φορείς διαχείρισης αποβλήτων/ υγειονομικές μονάδες/ιδιώτες με στόχο την εξάλειψη της χωροταξικής ανισοκατανομής των υφιστάμενων μονάδων και τη βελτίωση του υφιστάμενου δικτύου διαχείρισης.	1	Αριθμός & δυναμικότητα (t/έτος) νέων μονάδων αποτέφρωσης EAYM	έως το 2030	ΦΟΔΣΑ / ΥΜ/Ιδιώτες
EAYM.5	Αξιοποίηση της υφιστάμενης μονάδας καθώς και των νέων μονάδων αποτέφρωσης EAYM, για την	1		έως το 2030	Ιδιώτες

Μέτρο	Στόχος	Δείκτης	Χρονοδιάγραμμα	Φορέας	
επεξεργασία αποβλήτων άλλης προέλευσης (π.χ. ληγμένα φάρμακα από φαρμακοβιομηχανίες και φαρμακαποθήκες, βιομηχανικά απόβλητα, φυτοπροστατευτικά), εφόσον η αποτέφρωση αποτελεί ενδεδειγμένη μέθοδο τελικής διάθεσής τους και η επιλεγείσα τεχνολογία αποτέφρωσης είναι η κατάλληλη για τα απόβλητα αυτά και υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει εντός της χώρας, λύση επεξεργασίας, υψηλότερη στην πυραμίδα ιεράρχησης αποβλήτων (π.χ. αξιοποίηση/ανάκτηση).		Αποτέφρωση επικινδύνων αποβλήτων ανά κατηγορία αποβλήτων σε t/έτος			
EAYM.6	Δημιουργία δημοτικών συστημάτων συλλογής και μεταφοράς EAYM που προέρχονται από οικιακές χρήσεις (όπως από την κατ' οίκον νοσηλεία).	2	Ποσότητα συλλεγόμενων EAYM που προέρχονται από οικιακή χρήση σε t/έτος	έως το 2030	Δήμοι
EAYM.7	Επικαιροποίηση κανονιστικού πλαισίου σχετικά με τη διαχείριση των EAYM.	1, 2	Εκδοση κανονιστικού πλαισίου	2026	ΥΠΕΝ / Υπουργείο Υγείας

EAYM.8	Διαχείριση αμαλγάματος υδραργύρου σύμφωνα με τον Κανονισμό αρ. (ΕΕ) 2017/852.	1, 2	Αριθμός ΥΜ (νοσοκομεία, οδοντιατρεία) που χειρίζονται οδοντιατρικό αμάλαμα, που συμμορφώνονται στις απαιτήσεις του Κανονισμού αρ. (ΕΕ) 2017/852 για τη διαχείριση οδοντιατρικού αμαλγάματος	Σε όλη τη διάρκεια του σχεδίου	Υπουργείο Υγείας /ΥΜ που χειρίζονται οδοντιατρικό αμάλαμα
EAYM. 9	Παροχή κατευθυντήριων οδηγιών κατόπιν συνεργασίας των συναρμόδιων φορέων, για την εφαρμογή της υποχρέωσης της παρ. 5 του άρθρου 43 του ν.4819/2021, για παράδοση, σε εταιρίες συλλογής – μεταφοράς, των παραγόμενων ΕΑΥΜ από τις υγειονομικές μονάδες που δεν εμπίπτουν σε περιβαλλοντική αδειοδότηση και τα ιδιωτικά ιατρεία.	3	Ποσότητα συλλεγόμενων ΕΑΥΜ από τις ΥΜ που δεν υπόκεινται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση, σε t/έτος	2025	Υπουργείο Υγείας/ΥΠΕΝ/Ιατρικοί σύλλογοι

Μέτρο		Στόχος	Δείκτης	Χρονοδιάγραμμα	Φορέας
EAYM. 10	Δημιουργία της πλατφόρμας για τη δήλωση των EAYM, της παρ. 5 του άρθρου 43 του ν.4819/2021 (συνδέεται με μέτρο EAYM. 9).	3	Λειτουργία της πλατφόρμας	2025	ΥΠΕΝ
EAYM. 11	Έλεγχος της συμμόρφωσης των απαιτήσεων για τη διαχείριση των EAYM και από τους ιατρικούς και οδοντιατρικούς συλλόγους (συνδέεται με τα μέτρα EAYM. 8 και 9).	3	Αριθμός Ελέγχων	2025	Ιατρικοί και οδοντιατρικοί σύλλογοι

### 1.8.3 Μείωση ποσότητας των ΑΥΜ

Σε εφαρμογή των επιταγών του ΕΣΔΕΑ η ΥΜ μπορεί να θέσει τους εξής στόχους:

- Μείωση παραγωγής αποβλήτων
- Αύξηση ποσοστού επαναχρησιμοποίησης υλικών
- Αύξηση ανακύκλωσης
- Αύξηση ποσοστού χωριστής συλλογή βιοαποβλήτων
- Αύξηση της χρήσης πιο φιλικών ουσιών για το περιβάλλον
- Μείωση παραγωγής επικινδύνων αποβλήτων

Ο στόχος μείωσης του όγκου των παραγόμενων ΑΥΜ είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για τη βέλτιστη και πιο οικονομική διαχείρισή τους, την ενίσχυση δράσεων προστασίας του περιβάλλοντος και την επίτευξη καλύτερων εργασιακών συνθηκών του προσωπικού των υγειονομικών μονάδων. Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων συνήθως ωφελεί τον παραγωγό τους καθώς περιορίζεται το κόστος αγοράς του απαραίτητου εξοπλισμού απόρριψης, επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων. Για να επιτευχθεί ωστόσο μείωση του παραγόμενου όγκου, απαιτείται κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού στον διαχωρισμό και την απόρριψη τους στα κατάλληλα ρεύματα ώστε να μην αυξάνεται εσφαλμένα ο όγκος και συνοδά το κόστος διαχείρισής τους. Μια εναλλακτική πρακτική που συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση του όγκου των αποβλήτων γενικότερα είναι η μείωση ή και εξάλειψη των αποβλήτων στην πηγή παραγωγής τους πριν αυτά παραχθούν. Η συγκεκριμένη πρακτική αφορά κυρίως τα μη επικίνδυνα απόβλητα, όπως το χαρτί, το γυαλί, τις πλαστικές συσκευασίες, τις μπαταρίες κλπ., τα οποία είτε μπορούν να ανακυκλωθούν, είτε να επαναχρησιμοποιηθούν.

Πολύ συχνά, σημαντικές ποσότητες από τα ανακυκλώσιμα μη επικίνδυνα απόβλητα καταλήγουν σε κάδους επικίνδυνων για λόγους ευκολίας ή άγνοιας λόγω της πλημμελούς εκπαίδευσης του προσωπικού. Σ' αυτές τις ροές συμπεριλαμβάνονται και τα πλαστικά υλικά συσκευασίας, τα οποία περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις επιβλαβών ουσιών (PVC), τα οποία όταν αποτεφρώνονται οδηγούν στην παραγωγή επικίνδυνων αέριων ρύπων όπως οι διοξίνες. Επίσης, μέρος των αιχμηρών αντικειμένων όπως τα νυστέρια, μπορούν με την κατάλληλη επεξεργασία (θερμική ή χημική αποστείρωση), να επαναχρησιμοποιηθούν με ασφάλεια. Μία έταιρη πρακτική

αφορά τον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού, όπως π.χ. την αντικατάσταση των υδραργυρικών θερμομέτρων και πιεσόμετρων με ψηφιακά. Τέλος, η σωστή εκτίμηση των αναγκαίων αναλωσίμων όπως είναι τα φάρμακα και άλλα προϊόντα βραχείας διατηρησιμότητας, περιορίζει την απόρριψη ληγμένων φαρμακευτικών και ιατρικών προϊόντων. Η συγκεκριμένη πρακτική διασφαλίζεται με παραγγελία μικρότερων ποσοτήτων, χρήση με προτεραιότητα στην παλαιότερη παρτίδα (FIFO: First in- First out) και έλεγχο της ημερομηνίας λήξης οποιουδήποτε προϊόντος κατά τη στιγμή της παράδοσης. Στο διάγραμμα 4 που ακολουθεί αποτυπώνονται οι προτεινόμενες κατηγορίες για τον διαχωρισμό των ιατρικών αποβλήτων.



**Διάγραμμα 4.** Προτεινόμενες κατηγορίες για διαχωρισμού των ΑΥΜ

Στον πίνακα 16 δίνονται περαιτέρω ενδεικτικές προτάσεις δράσεων/ενεργειών για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων.

**Πίνακας 16.** Ενδεικτικές προτάσεις δράσεων/ενεργειών για την επίτευξη των στόχων.

Στόχος	Δράση
Μείωση παραγωγής αποβλήτων	Αύξηση ποσοστού επαναχρησιμοποίησης υλικών
Αύξηση ανακύκλωσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προμήθεια υλικών/εξοπλισμού με προδιαγραφές και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης</li> <li>• Επιστροφή υλικών συσκευασίας στους προμηθευτές</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιστροφές φαρμάκων πριν τη λήξη τους</li> </ul>
Αύξηση ποσοστού χωριστής συλλογή βιοαποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων</li> <li>• Προμήθεια κατάλληλου εξοπλισμού</li> <li>• Συνεργασία με Δήμο ή αδειοδοτημένη εταιρεία</li> </ul>
Αύξηση της χρήσης πιο φιλικών ουσιών για το περιβάλλον	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση των επικινδύνων ουσιών που χρησιμοποιούνται στην ΥΜ</li> <li>• Μείωση παραγωγής επικινδύνων αποβλήτων</li> <li>• Μείωση κινδύνων</li> </ul>

### 1.9 Δείκτες ελέγχου και παρακολούθησης των διαδικασιών διαχείρισης των ΑΥΜ

Για την παρακολούθηση επίτευξης των στόχων που θέτει ένας οργανισμός θα πρέπει να θέσει συγκεκριμένους δείκτες, ώστε να μπορεί να παρακολουθεί την απόδοσή του. Οι δείκτες τίθενται από κάθε οργανισμό με βάση τα χαρακτηριστικά του και με στόχο να μπορεί να αξιολογεί την απόδοσή του. Εντοπίζουν αδυναμίες και έτσι συντελούν στην βελτίωση της απόδοσης, χαρακτηρίζονται ως «θεμελιώδεις δείκτες επίδοσης» – key performance indicators (KPIs) (Ταραμπάνης, 2022) και «δείχνουν αν πηγαίνει καλά ο οργανισμός». Αποτελούν σημαντικές πληροφορίες ειδικά για τη διοίκηση του οργανισμού, ώστε να μπορέσει να αξιολογήσει την πορεία και βελτίωσή της. Κάθε εργαζόμενος μπορεί να έχει τα δικά του KPIs, τα οποία θέτει η διοίκηση. Άρα οι δείκτες, είναι αυτοί που βοηθούν τη διοίκηση στην επίτευξη της στοχοθεσίας.

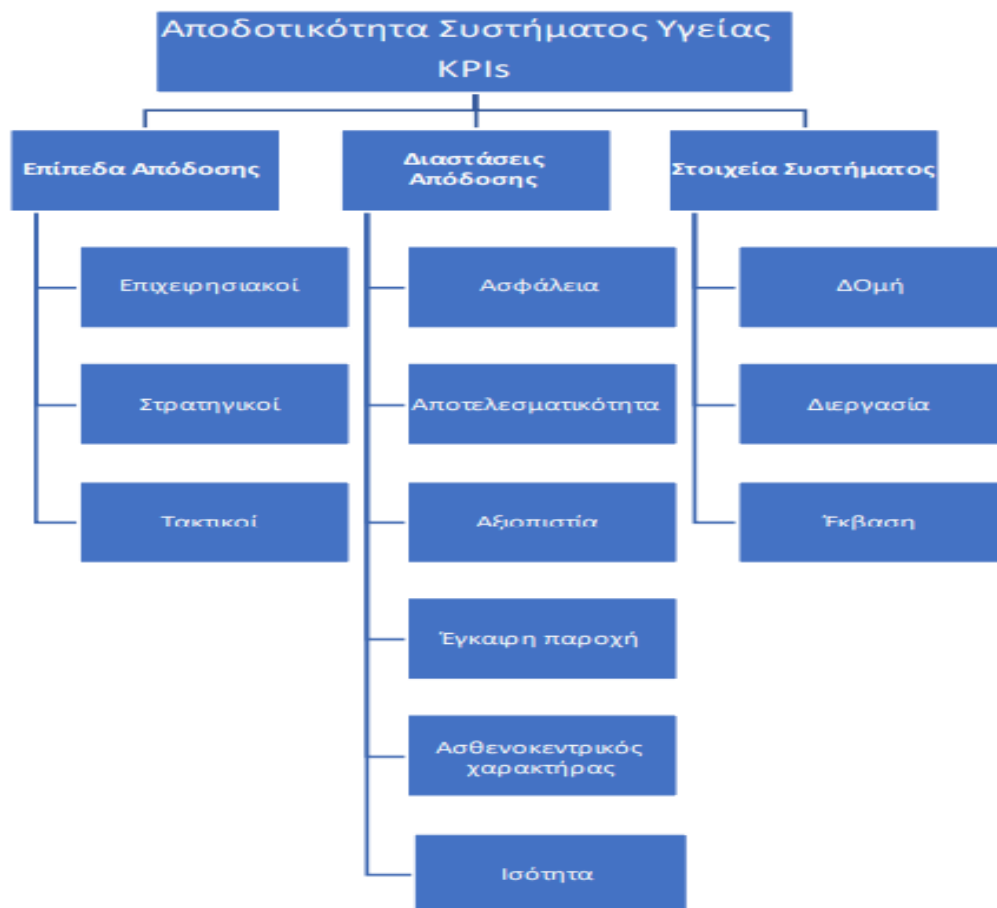
Οι δείκτες πρέπει να έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για να μπορούν να επιτελέσουν το σκοπό τους:

“SMART”:

- Specific and simple, να έχει συγκεκριμένο σκοπό για τον οργανισμό και να είναι απλός
- Measurable, να είναι μετρήσιμος
- Achievable, να είναι επιτεύξιμος
- Relevant, να είναι σχετικός με την επιτυχία της εταιρείας

→ Time phased, οι μετρήσεις και τα αποτελέσματά του να αναφέρονται σε καθορισμένη χρονική περίοδο, η οποία να ταυτίζεται με την περίοδο για την οποία έχουν προκαθοριστεί οι στόχοι.

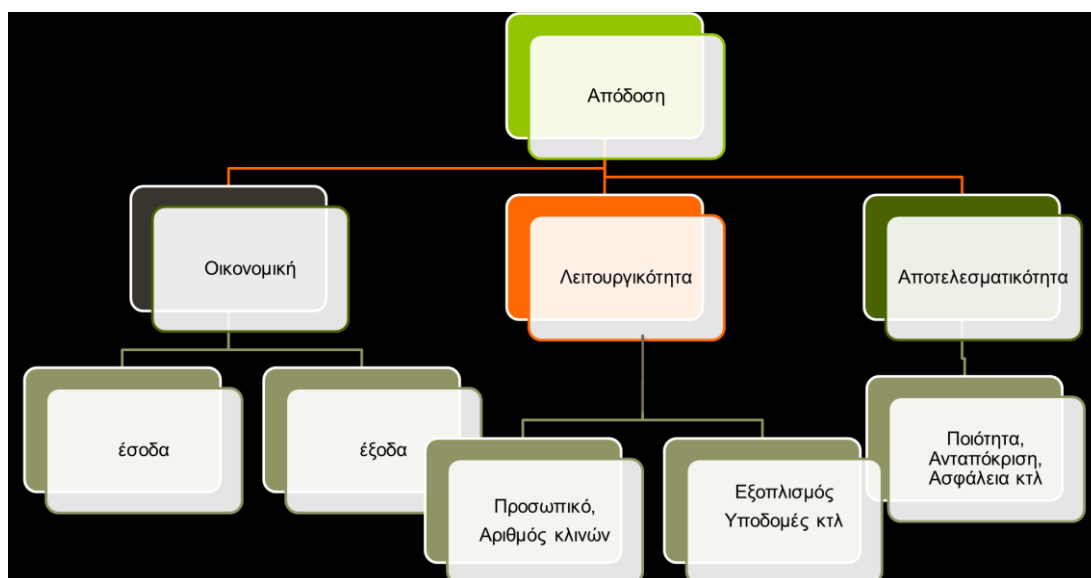
Στο Διάγραμμα 5 δίνονται χαρακτηριστικοί KPIs ( Khalifa et al, 2015) των οργανισμών που εντάσσονται στο σύστημα υγείας.



**Διάγραμμα 5. KPIs οργανισμών συστήματος Υγείας.**

Στο Διάγραμμα 6 εξειδικεύονται περαιτέρω τα KPIs στους τρεις βασικούς τομείς μιας ΥΜ: οικονομικό, Λειτουργικότητας και αποτελεσματικότητας





**Διάγραμμα 6 Κατηγοριοποίηση KPIs YM**

### Οικονομικός τομέας

Στον οικονομικό τομέα θα πρέπει να τεθούν στόχοι που σχετίζονται με τα ετήσια έσοδα-έξοδα της YM. Αναμφισβήτητα ένα μεγάλο των εξόδων μιας YM αποτελεί το κόστος διαχείρισης ΑYM. Ενδεικτικοί δείκτες μπορεί να είναι οι κάτωθι:

- Μηνιαίο μέσο κόστος διαχείρισης ΕΑΑΜ ανά κλίνη
- Μηνιαίο μέσο κόστος διαχείρισης ΑΕΑ ανά κλίνη
- Μηνιαίο μέσο κόστος διαχείρισης ΜΕΑ ανά κλίνη
- Μηνιαίο μέσο κόστος συνεργείου καθαριότητας YM
- Μηνιαίο μέσο κόστος διαχείρισης αποβλήτων ανά κατηγορία

### Τομέας αποτελεσματικότητας

Η αποτελεσματικότητα της YM στον τομέα διαχείρισης ΑYM μπορεί να εστιαστεί σε θέματα ανακύκλωσης αποβλήτων, εκπαίδευσης κτλ, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:

- Μηνιαίος μέσος όρος βάρους ΕΑΑΜ, ανά κλίνη και συνολικά στην YM
- Μηνιαίος μέσος όρος βάρους Βιοαποβλήτων - αποβλήτων τροφίμων
- Μηνιαίος μέσος όρος βάρους ανακυκλώσιμων αποβλήτων, ανά τμήμα και συνολικά στην YM.

- Μηνιαίος μέσος όρος βάρους επικινδύνων αποβλήτων- ΑΕΑ, ανά τμήμα και συνολικά στην ΥΜ.
- Μηνιαίος μέσος όρος βάρους ΜΕΑ, ανά κλίνη και συνολικά στην ΥΜ
- Μηνιαίος μέσος όρος ωρών εκπαίδευσης προσωπικού
- Μηνιαίος Μέσος όρος τμημάτων που ελέγχονται εσωτερικά

### Τομέας Λειτουργικότητας

Στον τομέα αυτό εξετάζονται κυρίως λειτουργικής φύσεως ζητήματα που αφορούν σε θέματα κλινών, προσωπικού ιατρικού, νοσηλευτικού, διοικητικού κτλ, ημέρες νοσηλείας ασθενών, αριθμός εξυπηρετούμενων ασθενών, όπως δίνονται ακολούθως:

- Μηνιαίος μέσος όρος κατειλημμένων κλινών
- Μηνιαίο μέσος όρος αναλύσεων/εξετάσεων
- Μηνιαίος μέσος όρος χρήσης χειρουργικών αιθουσών
- Μηνιαίος μέσος όρος κατειλημμένων κλινών
- Αριθμός ιατρών
- Αριθμός προσωπικού
- Μηνιαίος Μέσος όρος επισκέψεων στο Τμήμα Επειγόντων
- Μέσος όρος ημερών νοσηλείας ασθενών
- Μηνιαίος Μέσος όρος πολιτών που επισκέπτονται την ΥΜ

#### **1.9.1.Εσωτερικός έλεγχος παρακολούθησης των KPIs της ΥΜ.**

Σημαντικός παράγοντας στην επίτευξη των στόχων μέσω των KPIs είναι η διενέργεια εσωτερικού ελέγχου ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα προβλήματα και έτσι η διοίκηση της ΥΜ να προβαίνει σε διορθωτικές ενέργειες. Η διαδικασία των εσωτερικών ελέγχων μπορεί να στηριχθεί στις βασικές αρχές που διέπει το ISO 19011:2018, το οποίο αποτελεί το πρότυπο Διενέργειας Επιθεωρήσεων Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και εφαρμόζεται και στις εσωτερικές επιθεωρήσεις-Επιθεωρήσεις Α΄ Μέρους. Το ISO 19011:2018 περιλαμβάνει:

- τις αρχές της επιθεώρησης,
- τη διαχείριση ενός προγράμματος επιθεώρησης και

- τη διενέργεια επιθεώρησης συστήματος διαχείρισης.
- Παρέχει κατευθυντήριες οδηγίες προς τους οργανισμούς όλων των μεγεθών, τύπων και είδος δραστηριοτήτων

Η εφαρμογή του προτύπου εξασφαλίζει:

- πληρότητα επιθεώρησης/εξέταση όλων των ουσιωδών στοιχείων
- αξιοπιστία και επαληθευσιμότητα των συμπερασμάτων της επιθεώρησης
- Επάρκεια επιθεωρητών ως προς τις απαιτήσεις του έργου τους
- Ανάπτυξη εμπιστοσύνης μεταξύ επιθεωρητών και επιθεωρούμενων

Στο πλαίσιο λοιπόν ενός εσωτερικού ελέγχου θα πρέπει ενδεικτικά να γίνουν τα εξής βήματα:

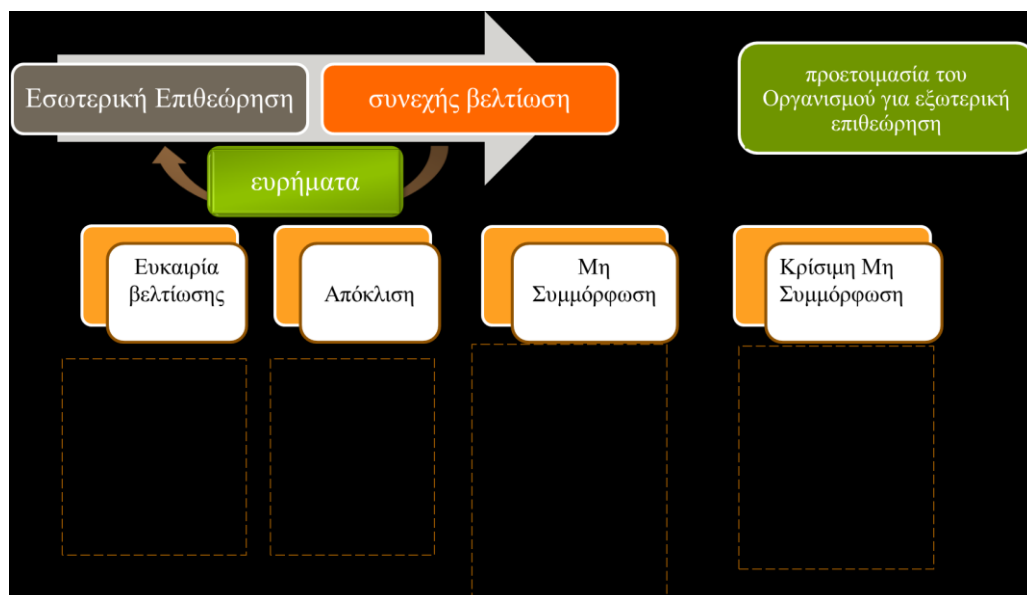
- Επιλογή τμήματος που θα επιθεωρηθεί
- Επιλογή προσώπου -επιθεωρητή
- Καθορισμός πλάνου επιθεώρησης
- Επιλογή τομέων/δεικτών επιθεώρησης
- Συγκέντρωση αντικειμενικών ευρημάτων
- Εξαγωγή συμπερασμάτων
- Ανάλυση δράσεων βελτίωσης

Στο Σχήμα 10 παρουσιάζονται τα εμπλεκόμενα πρόσωπα ενός εσωτερικού ελέγχου.



Σχήμα 10. Εμπλεκόμενα πρόσωπα εσωτερικού ελέγχου ΥΜ

Τα αποτελέσματα της εσωτερικής επιθεώρησης της ΥΜ εφόσον αξιολογηθούν και αξιοποιηθούν κατάλληλα από τη διοίκηση μπορούν να αποτελέσουν πηγή και ευκαιρία συνεχούς βελτίωσης (Σχήμα 11). Με τη συνεχή βελτίωση η ΥΜ βελτιώνεται συνεχώς με αποτέλεσμα να μπορεί να επιτύχει τους στόχους της και ταυτόχρονα να προετοιμαστεί για τον εξωτερικό έλεγχο είτε από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές, είτε στο πλαίσιο εφαρμογής Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.



Σχήμα 11. Γενικό διάγραμμα και αποτελέσματα εσωτερικής επιθεώρησης

Τα πλεονεκτήματα του εσωτερικού ελέγχου αναμφισβήτητα είναι πολλά. Στον πίνακα 17, αναφέρονται ενδεικτικά ορισμένα από αυτά.

Πίνακας 17. Κατάλογος ενδεικτικών πλεονεκτημάτων εσωτερικού ελέγχου στην ΥΜ

σφάλματα στο διαχωρισμό των αποβλήτων
Ποια κλινική/τμήμα έχει ελλείψεις σε θέματα διαχωρισμού αποβλήτων
Ποιο προσωπικό απαιτείται να εκπαιδευτεί και σε ποιο αντικείμενο
Βάρος αποβλήτων ανά βάρδια/κλινική/κατηγορία κτλ
εντοπίζονται οι ελλείψεις σε υποδομές και εξοπλισμό διαχείρισης ΑΥΜ
ΥΔΑΥΜ εντοπίζει τις αδυναμίες διαχωρισμού των ΑΥΜ ανά επιμέρους τμήμα της ΥΜ

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αριθμός:

<p>1. Συλλέκτης</p> <p>Αριθμός μητρώου ΥΠΕΚΑ: Επωνυμία: Διεύθυνση: Αρμόδιος για πληροφορίες: Τηλ.: Φαξ: E-mail:</p>	<p>6. Ονομασία και σύσταση των αποβλήτων (2)</p>
<p>2. Παραγωγός(οί) αποβλήτων (1)</p> <p>Επωνυμία: Διεύθυνση: Αρμόδιος για πληροφορίες: Τηλ.: Φαξ: E-mail: Τόπος και διαδικασία παραγωγής (2)</p>	<p>7. Φυσικά χαρακτηριστικά (3)</p>
<p>3. Κάτοχος(οι) αποβλήτων (1)</p> <p>Επωνυμία: Διεύθυνση: Αρμόδιος για πληροφορίες: Τηλ.: Φαξ: E-mail: Τόπος και διαδικασία παραγωγής (2)</p>	<p>8. Ταξινόμηση αποβλήτων: Κωδικός Ε.Κ.Α. Κλάση UN (3) Αριθμός H (3)</p>
<p>4. Μεταφορέας(είς) (1)</p> <p>Επωνυμία: Διεύθυνση: Αρμόδιος για πληροφορίες: Τηλ.: Φαξ: E-mail: Τρόπος(οι) μεταφοράς (3): Στοιχεία μεταφορικού μέσου:</p>	<p>9. Ποσότητα αποβλήτων (kg, λίτρα)</p> <p>10. Τύπος(οι) συσκευασίας (3) (5) Απαιτήσεις ειδικού χειρισμού (2) Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Εγκατάσταση διάθεσης <input type="checkbox"/> Εγκατάσταση ανάκτησης <input type="checkbox"/> Εγκατάσταση αποθήκευσης / μεταφόρτωσης <input type="checkbox"/> (4)</p> <p>Αριθμός μητρώου ΥΠΕΚΑ: Επωνυμία: Διεύθυνση: Αρμόδιος για πληροφορίες: Τηλ.: Φαξ: E-mail:</p>	<p>11. Τελικός(οι) περιέκτης(ες) (1) εμπορευματοκιβώτιο <input type="checkbox"/> βυτίο <input type="checkbox"/> κλειστό όχημα <input type="checkbox"/> άλλο (6) <input type="checkbox"/></p> <p>Αριθμός: Χαρακτηριστικά:</p>
<p>16. Τα ανωτέρω απόβλητα προορίζονται για εξαγωγή Ναι <input type="checkbox"/> αρ. σχετικού εγγράφου κοινοποίησης: GR Όχι <input type="checkbox"/> Συμπληρώνεται από την εγκατάσταση Αποθήκευσης / Μεταφόρτωσης / Διάθεσης / Ανάκτησης (αφορά μόνο εγκαταστάσεις εντός της χώρας)</p> <p>17. Το φορτίο παρελήφθη στην εγκατάσταση διάθεσης <input type="checkbox"/> εγκατάσταση ανάκτησης <input type="checkbox"/> εγκατάσταση αποθήκευσης / μεταφόρτωσης <input type="checkbox"/></p> <p>Ημερομηνία παραλαβής: Δεκτό <input type="checkbox"/> Απερρίφθη* <input type="checkbox"/> *να ειδοποιηθούν αμέσως οι αρμόδιες αρχές</p> <p>Προβλεπόμενη ημερομηνία διάθεσης / ανάκτησης: Εργασίες διάθεσης / ανάκτησης (3):</p> <p>Όνομα: Υπογραφή: Ημερομηνία:</p>	<p>12. Ημερομηνία μεταφοράς</p> <p>13. Εργασίες διάθεσης / ανάκτησης Κωδικός D / κωδικός R (3)</p> <p>14. Δήλωση συλλέκτη - παραγωγού - κατόχου (1): Βεβαιώνω ότι οι ανωτέρω πληροφορίες είναι, καθόσον γνωρίζω, πλήρεις και ακριβείς. Βεβαιώνω επίσης ότι έχουν αναληφθεί οι νομικές / δεσμευτικές γραπτές συμβατικές υποχρεώσεις και ότι ισχύουν οι τυχόν προσήκουσες ασφαλιστικές ή χρηματικές εγγυήσεις που καλύπτουν την συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων.</p> <p>Όνομα συλλέκτη Υπογραφή: Ημερομηνία:</p> <p>Όνομα παραγωγού Υπογραφή: Ημερομηνία:</p> <p>Όνομα κατόχου Υπογραφή: Ημερομηνία:</p>
	<p>15. Αριθμός συνημμένων παραρτημάτων</p>

Μητρώο παραγωγής επικινδύνων αποβλήτων

1	Επωνυμία βιομηχανικής εγκατάστασης	
2	Περιγραφή των δραστηριοτήτων διαχείρισης του Ε.Α. στις οποίες ενδεχομένως προβαίνει η επιχείρηση [1]	<input type="checkbox"/> συλλογή – μεταφορά <input type="checkbox"/> προσωρινή αποθήκευση / αποθήκευση <input type="checkbox"/> μεταφόρτωση <input type="checkbox"/> επεξεργασία <input type="checkbox"/> διάθεση <input type="checkbox"/> αξιοποίηση
3	Παραγόμενο Απόβλητο (περιγραφή) Κωδικός Ε.Κ.Α.	
4	Κλάση UN	
5	Ποσότητα αποβλήτου που παρήχθη κατά το ... τρίμηνο του έτους ... (τόνοι )	
6	Προέλευση αποβλήτου [2]	
7	Χημική σύσταση / αναλυτική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε	
8	Φυσικά χαρακτηριστικά	
9	Χαρακτηρισμός κινδύνων (αριθμός H)	
10	Κατάταξη αποβλήτου βάσει των κριτηρίων της Απόφασης 2003/33/ΕΚ του Συμβουλίου [3]	
11	Προσωρινή αποθήκευση / Αποθήκευση (τρόπος, χρονική διάρκεια)	
12	Μεταφόρτωση	
13	Εργασία Αξιοποίησης (R)	
14	Εργασία Διάθεσης (D)	
15	Αποδέκτης(ες) που αναλαμβάνει(ουν) τις εργασίες 11, 12, 13 και 14 (επωνυμία, θέση εγκατάστασης) [4]	
16	Χρησιμοποιείται κάποια μέθοδος για τη μείωση της ποσότητας του παραγομένου αποβλήτου; [1]	<input type="checkbox"/> όχι <input type="checkbox"/> ναι Εάν ναι, ποια μέθοδος;
17	Εάν απαντάτε όχι στο 16, παραθέστε τους λόγους μη δυνατότητας μείωσης της ποσότητας του παραγομένου αποβλήτου	
18	Εάν δεν αξιοποιείτε το παραγόμενο απόβλητο, παραθέστε τους λόγους μη δυνατότητας αξιοποίησης	
19	Σχόλια – παρατηρήσεις	

## **ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

1. ΚΥΑ 146163 ΦΕΚ Β' 1537/8.Μαΐου.2012 *‘Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων’*
2. Ν. 4014/2011 ΦΕΚ Α' 209/21.9.2011 *Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος.*
3. Ν. 4819 ΦΕΚ Α 129/23.7.2021 *«Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/ 851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις».*
4. ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ Β' 383) *«Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. ....».*
5. ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ Β' 791) *«Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λ.π.» (383 Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 4818ης Μαρτίου 1991»*
6. ΚΥΑ 17185/2022 (ΦΕΚ 841 Β'/24 02 2022) *«Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016... Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β' 2471)...*
7. ΚΥΑ 172425 (ΦΕΚ 3266 Β'/20-12-2013) *«Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις Υγειονομικών Μονάδων»*

8. ΚΥΑ 43942/4026/14.9.2016 «*Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α' 24)*»
9. Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/124219/1717, ΦΕΚ β' 22-11-2024, νέο ΕΣΔΕΑ
10. ΥΜ Α.Π.: οικ.33312/4110/03 - 07 – 2012 Ειδικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων ΥΜ
11. Ε γ κ υ κ λ ι ο ς ΥΠΕΝ Αρ. Πρ.: οικ. 29960/3800/15 - 06 - 2012 «*Ενδεικτικές κατηγορίες Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) -Ενδεικτικές κατάλληλες εργασίες διαχείρισης ΑΥΜ – Διευκρινίσεις επί ορισμένων απαιτήσεων της ΚΥΑ οικ.146163 /2012*».
12. Εγκύκλιος Αρ. πρωτ. Δ1ε/Γ.Π. 430/ 3-5-2023 (ΑΔΑ: 66Μ6465ΦΥΟ-ΚΡ8) «*Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων του Νόμου 4819/2021 για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων υλικών συσκευασίας και άλλων ρευμάτων αποβλήτων εντός των Υγειονομικών Μονάδων*».
13. <http://wrm.ypeka.gr>
14. Eurostat 07/2024- Healthcare resource statistics – beds  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Healthcare\\_resource\\_statistics-beds](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Healthcare_resource_statistics-beds).
15. Bdour A., Altrabsheh B., Hadadin N., Al-Shareif M. (2007) Assessment of medical wastes management practice: a case study of the Northern Part of Jordan. Waste Management 27: 746–759.
16. Khalifa, Mohamed & Khalid, Parwaiz. (2015). Developing Strategic Health Care Key Performance Indicators: A Case Study on a Tertiary Care Hospital. Procedia Computer Science. 63. 459-466. 10.1016/j.procs.2015.08.368
17. Marincovic N., Pavic T., Vitale K., Holcer N.J., Dzakula A. (2008) Management of hazardous medical waste in Croatia. Waste Management, 28: 1049–1056.
18. Nemathaga F., Maringa S., Chimuka L. (2008) Hospital solid waste management practices in Limpopo Province, South Africa: a case study of two hospitals. Waste Management 28: 1236–1245.
19. Σημειώσεις Καθ. Κ. Ταραμπάνη μαθήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ , ΠΜΣ Δημόσια Διοίκηση ΠΑΜΑΚ , 2022
20. Safe management of wastes from health-care activities, Second edition, WHO, 2014



## ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

1. Χριστοφόρου Σ. (2024). «Λίστα ελέγχου (checklist) θεσμικών και διαδικαστικών υποχρεώσεων - στόχοι και δείκτες παρακολούθησης διαχείρισης αποβλήτων ΥΜ» Επιμορφωτικό Πρόγραμμα ΕΚΔΔΑ «ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ)» Θεσσαλονίκη 2024.

## 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

### 2.1 Ανάλυση των εξωτερικών και εσωτερικών συνθηκών μιας υγειονομικής μονάδας (SWOT analysis) για τη συμμόρφωσή της σε μια σύννομη πρότυπη διαχείριση αποβλήτων

#### 2.1.1 Εισαγωγή - Στρατηγικό Management

Ο όρος «στρατηγική» αναφέρεται στην κατεύθυνση και το εύρος των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης μακροπρόθεσμα, η οποία εξασφαλίζει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση, μέσω της διάταξης των πόρων της μέσα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον, με στόχο να ανταποκριθεί στις ανάγκες των αγορών και να ικανοποιήσει τις προσδοκίες των βασικών ομάδων ενδιαφερομένων. Οι φάσεις της στρατηγικής είναι τέσσερις και απεικονίζονται στο Διάγραμμα 7:



**Διάγραμμα 7: Οι φάσεις της στρατηγικής**

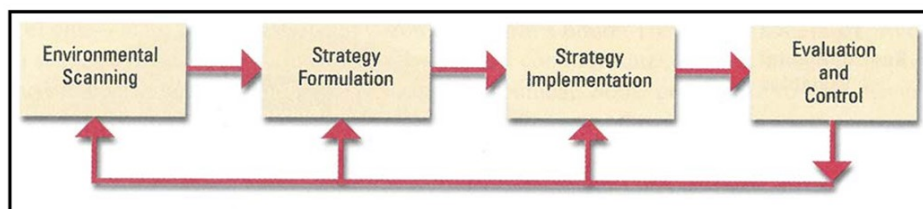
Το γεγονός ότι η στρατηγική κρίνεται αναγκαία για την επιτυχή πορεία ενός οργανισμού / επιχείρησης στο ότι:

- θέτει κατευθύνσεις χρησιμοποιώντας απλούς, συνεπείς και μακροπρόθεσμους στόχους (ένα είδος πυξίδας / πώς ο οργανισμός θα πραγματοποιήσει το όραμα ή την αποστολή του)
- οδηγεί σε συνεπείς αποφάσεις εξασφαλίζοντας τη συνοχή του οργανισμού
- μειώνει την αβεβαιότητα: λειτουργεί ως κατευθυντήρια αρχή και επιτρέπει στον οργανισμό να διακρίνει και να ξεχωρίσει τις ευκαιρίες και τις απειλές
- εξασφαλίζει ότι οι λαμβανόμενες αποφάσεις έχουν την ίδια κατεύθυνση και συντελεί στην αύξηση της παραγωγικότητας του προσωπικού
- συντονίζει την προσπάθεια και προσδίδει ένα βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ως αποτέλεσμα πλήρους κατανόησης του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος, πετυχαίνοντας την αρμονική τους σύνδεση.

Η στρατηγική διοίκηση (strategic management) αφορά ένα σύνολο αποφάσεων και ενεργειών που έχουν ως συνέπεια την ανάπτυξη αποτελεσματικής στρατηγικής, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί.

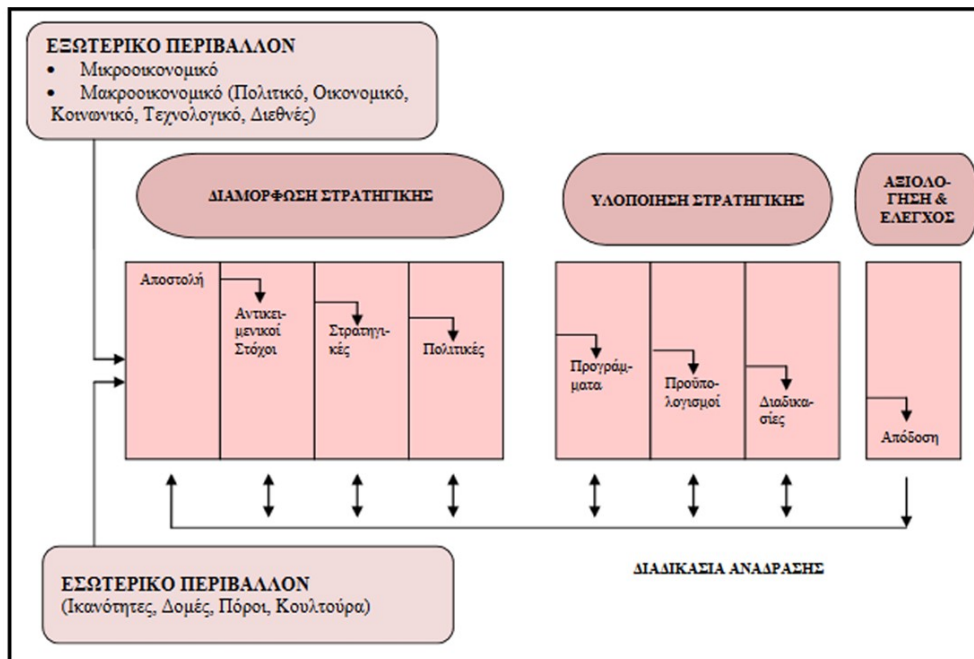
Αποτελεί τον τρόπο που καθορίζονται οι στόχοι και λαμβάνονται οι στρατηγικές αποφάσεις. Στη στρατηγική διοίκηση (διάγραμμα 8 & διάγραμμα 9) περιλαμβάνονται:

1. η ανίχνευση του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος
2. η διαμόρφωση στρατηγικής
3. η υλοποίηση στρατηγικής
4. η αξιολόγηση και ο έλεγχός της.



Διάγραμμα 8: Ανάπτυξη της στρατηγικής διοίκησης

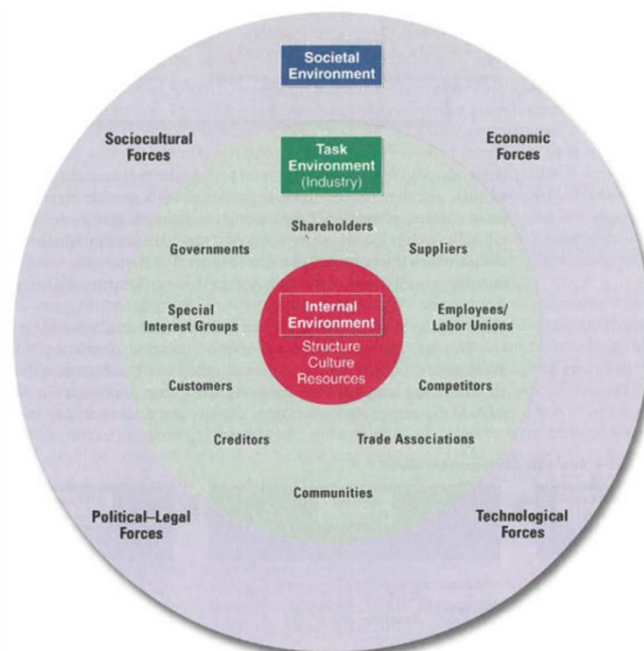
Η μελέτη της στρατηγικής διοίκησης τονίζει την αξιολόγηση των εξωτερικών ευκαιριών και απειλών λαμβάνοντας υπόψη τις δυνάμεις και τις αδυναμίες της. Οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στην στρατηγική διοίκησης παρουσιάζονται στα διαγράμματα 8 & 9.



Διάγραμμα 9: Μοντέλο στρατηγικής διοίκησης

### 2.3.1.1 Ανίχνευση του περιβάλλοντος (εξωτερικού και εσωτερικού)

Η ανίχνευση του περιβάλλοντος είναι η παρακολούθηση, η αξιολόγηση και η συλλογή πληροφοριών από το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού από τα στελέχη του οργανισμού. Το εξωτερικό περιβάλλον απαρτίζεται από μεταβλητές (ευκαιρίες και απειλές) που βρίσκονται εκτός του οργανισμού και συνήθως εκτός του ελέγχου της διοίκησης. Το εσωτερικό περιβάλλον αποτελείται από μεταβλητές (τα δυνατά και αδύνατα σημεία) που υπάρχουν εντός του οργανισμού και συνήθως εκτός του βραχυπρόθεσμου ελέγχου της διοίκησης (Σχ.12)



Σχήμα 12: Μεταβλητές του περιβάλλοντος (εσωτερικού και εξωτερικού) ενός οργανισμού

Το εξωτερικό περιβάλλον ενός οργανισμού αποτελεί το χώρο όπου αναζητούνται ευκαιρίες και απειλές από τη Διοίκηση και διακρίνεται:

- στο κοινωνικό περιβάλλον (societal environment): περιλαμβάνει τις γενικές δυνάμεις που δεν σχετίζονται άμεσα με τις βραχυχρόνιες δραστηριότητες του οργανισμού αλλά μπορούν, και συχνά το κάνουν, και επηρεάζουν τις μακροχρόνιες αποφάσεις του. Οι δυνάμεις αυτές είναι
  - ✓ οικονομικές δυνάμεις: ρυθμίζουν την ανταλλαγή χρημάτων, πληροφοριών, υλικών & ενέργειας
  - ✓ τεχνολογικές δυνάμεις: επινοούν λύσεις σε προβλήματα
  - ✓ πολιτικές και νομικές δυνάμεις: εκδίδουν περιοριστικούς νόμους και κανονισμούς
  - ✓ κοινωνικές και πολιτιστικές δυνάμεις: ρυθμίζουν τις αξίες, τα ήθη και τα έθιμα της κοινωνίας
- επαγγελματικό περιβάλλον (task environment): αποτελείται από ομάδες και στοιχεία που επηρεάζονται ή/και επηρεάζουν τον οργανισμό (ενδιαφερόμενα μέρη) όπως
  - ✓ οι μέτοχοι
  - ✓ οι κυβερνήσεις
  - ✓ οι προμηθευτές
  - ✓ οι ανταγωνιστές
  - ✓ οι πελάτες
  - ✓ οι πιστωτές
  - ✓ οι εργατικές ενώσεις
  - ✓ οι ομάδες ατόμων ειδικών συμφερόντων.

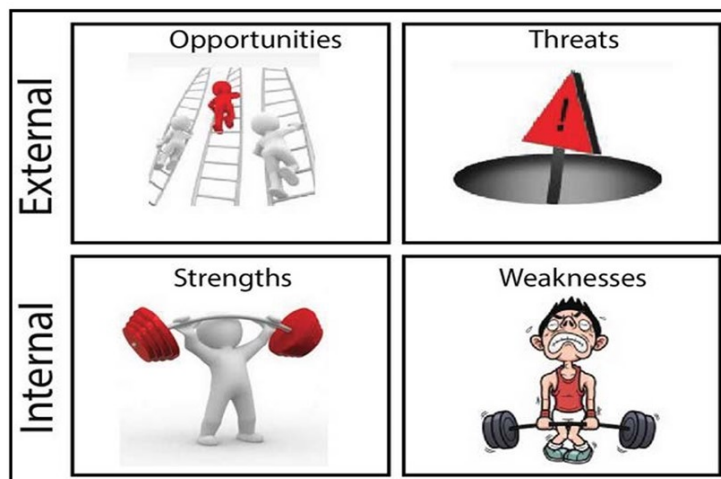
Το εσωτερικό περιβάλλον, σε αντίθεση με το εξωτερικό, ελέγχεται εξολοκλήρου από τον οργανισμό και συνιστά τα δυνατά και αδύνατα σημεία του. Οι παράγοντες που εξετάζονται περιλαμβάνουν:

- τη δομή: είναι ο τρόπος οργάνωσης ενός οργανισμού ως προς την επικοινωνία, την εξουσία και την εργασία (διάταξη εντολής: απλή, λειτουργική και δομή κατά τμήματα)

- την κουλτούρα: καθορίζει τους κανόνες συμπεριφοράς του προσωπικού όλων των βαθμίδων. Αναφέρεται στις αξίες, τα ιδανικά και το όραμα και του διοικητή/διευθύνοντα συμβούλου του οργανισμού
- οι πόροι: συνήθως είναι
  - ✓ χρηματοδοτικοί: έλεγχος της καταλληλότητας του οργανισμού ως προς την χρηματοοικονομική του θέση
  - ✓ φυσικοί: πρόσβαση σε πρώτες ύλες, ενέργεια και τον μηχανολογικό εξοπλισμό
  - ✓ ανθρώπινοι: η γνώση, η εμπειρία και η ικανότητα του προσωπικού
  - ✓ τεχνολογικοί: η τεχνολογία που χρησιμοποιείται.

### 2.3.1.2 Διαμόρφωση της στρατηγικής

Η διαμόρφωση της στρατηγικής (στρατηγικός σχεδιασμός έχει ως αντικείμενο να εστιάσει την ενέργεια του οργανισμού και να συνδέσει τους στόχους του με τους πόρους και τις ευκαιρίες της αγοράς, ώστε να επιτευχθεί αποτελεσματική επιχειρηματική δράση και ανάπτυξη. Στην επίτευξη των στόχων θα συμβάλει καταλυτικά η καταγραφή των δυνατών και αδύνατων σημείων του οργανισμού και η αντιπαραβολή τους με τις ευκαιρίες και τις απειλές που παρουσιάζονται από το εξωτερικό περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται ένα πολύ διαδεδομένο εργαλείο: η **SWOT ανάλυση** (εικ. 1).



Εικόνα 1: SWOT ανάλυση

### 2.3.1.3 Υλοποίηση στρατηγικής – λειτουργικός σχεδιασμός

Η υλοποίηση της στρατηγικής ή λειτουργικός σχεδιασμός είναι το σύνολο των ενεργειών και των επιλογών που απαιτούνται για την πραγματοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου. Είναι η διεργασία με την οποία οι πολιτικές και οι στρατηγικές

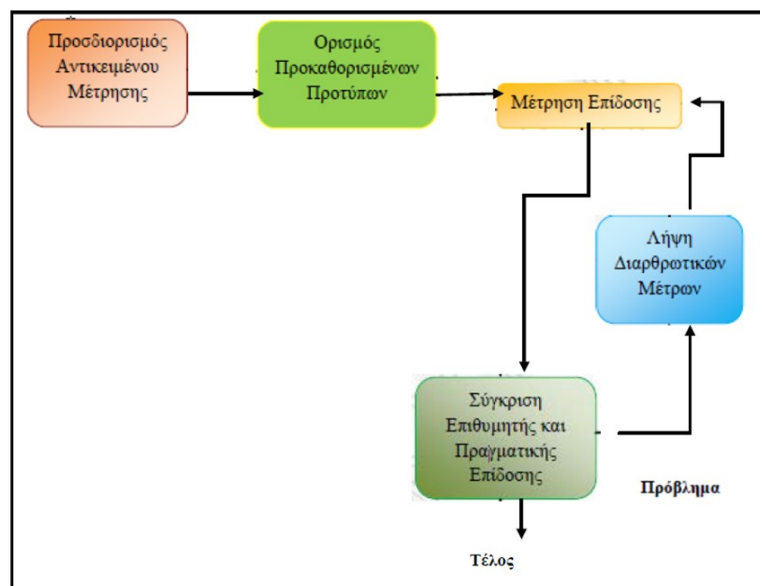
μπαίνουν σε εφαρμογή με την ανάπτυξη:

- προγραμμάτων: ενέργειες που πρέπει να γίνουν για να καταστρωθεί ένα σχέδιο και να προσανατολίσει τη στρατηγική προς τη δράση
- προϋπολογισμών: πρόγραμμα μιας επιχείρησης με χρηματικούς όρους. Η κατάρτιση του προϋπολογισμού είναι ο τελευταίος έλεγχος που διαθέτει ο οργανισμός για να διαπιστώσει πόσο εφαρμόσιμη είναι η στρατηγική που επέλεξε
- νέων διαδικασιών: οδηγίες με λεπτομερή περιγραφή του τρόπου εκτέλεσης ενός συγκεκριμένου έργου ή εργασίας (πρότυπες διαδικασίες λειτουργίες).

Ενδέχεται να επιφέρει αλλαγές στην κουλτούρα, τη δομή και τα συστήματα διοίκησης του συνόλου του οργανισμού. Πραγματοποιείται από τα ενδιάμεσα στελέχη και τα στελέχη της «πρώτης γραμμής» κάτω από την επίβλεψη των ανωτέρων. Συχνά περιλαμβάνει καθημερινές αποφάσεις για την κατανομή των πόρων.

#### 2.3.1.4 Αξιολόγηση στρατηγικής και έλεγχος

Αξιολόγηση της στρατηγικής και έλεγχος είναι η διεργασία με την οποία οι δραστηριότητες και η απόδοση του οργανισμού παρακολουθούνται, ώστε η πραγματική απόδοση να συγκριθεί με την επιθυμητή. Η διεργασία εξασφαλίζει την ανατροφοδότηση των πληροφοριών στη διοίκηση, ώστε αυτή να αξιολογήσει τα αποτελέσματα και να προβεί σε διορθωτικές ενέργειες. Η διαδικασία αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως ένα μοντέλο αναπληροφόρησης πέντε βημάτων όπως αποτυπώνεται στο διάγραμμα 10.



Διάγραμμα 10: Αξιολόγηση στρατηγικής και έλεγχος

Η αξιολόγηση και οι πληροφορίες ελέγχου πρέπει να είναι σχετικές με αυτό που παρακολουθείται. Ένα από τα εμπόδια για τον αποτελεσματικό έλεγχο είναι η ανάπτυξη μη κατάλληλων μέτρων για σημαντικές δραστηριότητες και αποτελέσματα. Είναι δυνατόν να φανερώσει αδυναμίες με συνέπεια την ενεργοποίηση όλης της διαδικασίας από την αρχή.

Επίκεντρο της στρατηγικής διοίκησης είναι η διαχείριση της αλλαγής και συγκεκριμένα η αλλαγή στο περιβάλλον (εσωτερικό και εξωτερικό) και η αλλαγή στον τρόπο διασύνδεσης αυτών μέσω της υιοθέτησης στρατηγικών. Η σημασία της αλλαγής διαφαίνεται στις βασικές αρχές της στρατηγικής διοίκησης. Συγκεκριμένα, η στρατηγική διοίκησης:

- ✓ περιλαμβάνει τη διοίκηση του οργανισμού, τη χρήση στρατηγικών και τη μεταξύ τους σχέση
- ✓ φέρει ως βασική αποστολή τη διαχείριση της αλληλεπίδρασης μεταξύ περιβάλλοντος και επιχείρησης
- ✓ καθοδηγείται από τη συνεχή επιδίωξη ευκαιριών που δημιουργούνται εκτός και εντός της επιχείρησης
- ✓ απαιτεί την ανάληψη ρίσκου
- ✓ κατανοεί το μελλοντικό περιβάλλον της επιχείρησης, επινοώντας και δημιουργώντας τις κατάλληλες μελλοντικές ανταγωνιστικές συνθήκες
- ✓ θεωρείται αντικείμενο του συνόλου της επιχείρησης.

Συμπερασματικά, η στρατηγική διοίκηση αφορά το σύνολο των αποφάσεων και ενεργειών, οι οποίες φέρουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη στρατηγικής, που συντελεί στην επίτευξη των στόχων. Η διαδικασία που ακολουθείται αποτελεί ουσιαστικά τη μέθοδο για τον καθορισμό των στόχων και τη λήψη των στρατηγικών αποφάσεων. Οι στρατηγικές αποφάσεις αφορούν το σύνολο του περιβάλλοντος, στο οποίο λειτουργεί ο οργανισμός, το σύνολο των πόρων που αυτός διαθέτει καθώς και την μεταξύ τους αλληλεπίδραση.

### **2.1.2 SWOT ανάλυση στη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων**

Η διαχείριση των αποβλήτων των υγειονομικών μονάδων είναι ένα σημαντικό στοιχείο της λειτουργίας αυτών καθότι η παροχή υπηρεσιών υγείας παράγει απόβλητα και δη επικίνδυνα, τα οποία για την προστασία της δημόσιας υγείας και του



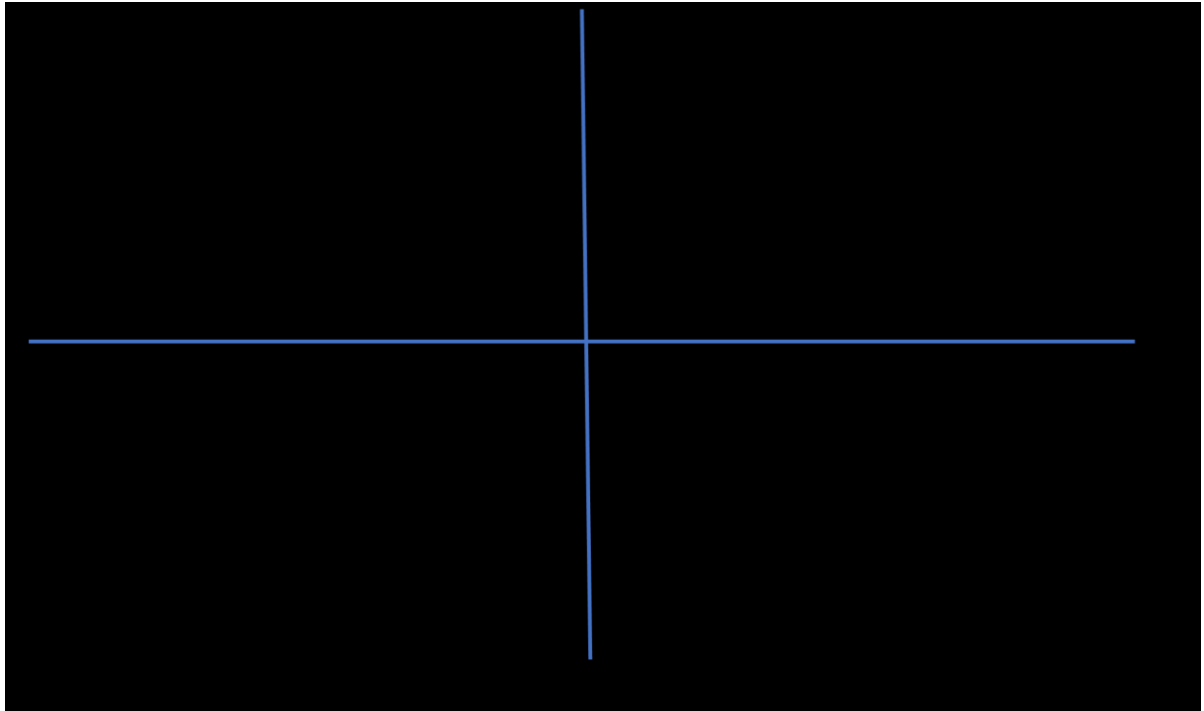
περιβάλλοντος απαιτείται να διαχειριστούν με ασφάλεια. Για τους λόγους αυτούς, έχει θεσπιστεί ειδική νομοθεσία και έχουν τεθεί προδιαγραφές για την ασφαλή απόρριψη, συσκευασία, μεταφορά, αποθήκευση, επεξεργασία και διάθεση του τελικού προϊόντος. Η λήψη αποφάσεων είναι αποτελεσματική όταν λαμβάνεται στα πλαίσια ενός στρατηγικού σχεδιασμού. Η SWOT ανάλυση συμβάλλει στην κατανόηση των εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν τη λειτουργία της υγειονομικής μονάδας και εν προκειμένω τη σύννομη διαχείριση των αποβλήτων της. Η συμμόρφωση τις νομοθετικές απαιτήσεις δεν αποτελεί εύκολη διαδικασία και είναι καθοριστικής σημασίας να αναγνωριστούν τα δυνατά (strengths) και τα αδύναμα (weaknesses) σημεία του εσωτερικού περιβάλλοντος καθώς και οι ευκαιρίες (opportunities) και οι απειλές (threats) του εξωτερικού περιβάλλοντος, ώστε να καθοριστεί το μοντέλο στρατηγικής διοίκησης και λήψης αποφάσεων. Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και με επίκεντρο τον τομέα που η υγειονομική μονάδα παρουσιάζει συγκριτικά πλεονεκτήματα (πίνακας 18).

	Strengths 1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ...	Weaknesses 1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ...
Opportunities 1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ...	<u>στρατηγικές S-O</u> εκμετάλλευση των ισχυρών σημείων για να αξιοποιηθούν οι ευκαιρίες	<u>στρατηγικές W-O</u> βελτίωση των αδύναμων σημείων που εμποδίζουν την αξιοποίηση των ευκαιριών
Threats 1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ...	<u>στρατηγικές S-T</u> εκμετάλλευση των ισχυρών σημείων για να αποφευχθούν ή να μειωθούν οι απειλές	<u>στρατηγικές W-T</u> αμυντικές τακτικές για να μειωθούν τα αδύναμα σημεία και να αποφευχθούν οι απειλές

Πίνακας 18: 4 τύποι στρατηγικών ανάλογα με το συγκριτικό πλεονέκτημα του οργανισμού

Το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον μιας υγειονομικής μονάδας όσον αφορά τη διαχείριση των αποβλήτων της αποτυπώνεται ενδεικτικά στον πίνακα 19.





Στη συνέχεια, το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον πρέπει να αξιολογηθούν με κατάλληλα εργαλεία π.χ. IFAS (Internal Strategic Factor Analysis Summary) και EFAS (External Strategic Factor Analysis Summary), ώστε να καθοριστεί το συγκριτικό πλεονέκτημα της υγειονομικής μονάδας και ο τύπος στρατηγικής που θα εφαρμόσει. Οι προτεινόμενες στρατηγικές, ανάλογα με τη βαθμολογία που προκύπτει από την αξιολόγηση και σύμφωνα με τον πίνακα 18 είναι:

1. Στρατηγική «δυνατών σημείων – ευκαιριών» SO

Η στρατηγική αυτή εστιάζει στο να χρησιμοποιήσει η υγειονομική μονάδα τα δυνατά της σημεία για να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες μέσω της ανάπτυξης ενός ισχυρού δικτύου συνεργασίας με όλους τους φορείς που εμπλέκονται στη διαχείριση ΑΥΜ, ώστε να διευκολυνθεί η σύννομη λειτουργία της

2. Στρατηγική «δυνατών σημείων – απειλών» ST

Η στρατηγική αυτή εστιάζει στο να χρησιμοποιήσει η υγειονομική μονάδα τα δυνατά της σημεία για να ξεπεράσει αντιμετωπίσει τις απειλές μέσω προσαρμογής των διαδικασιών που εφαρμόζει

3. Στρατηγική «αδυναμιών – ευκαιριών» WO

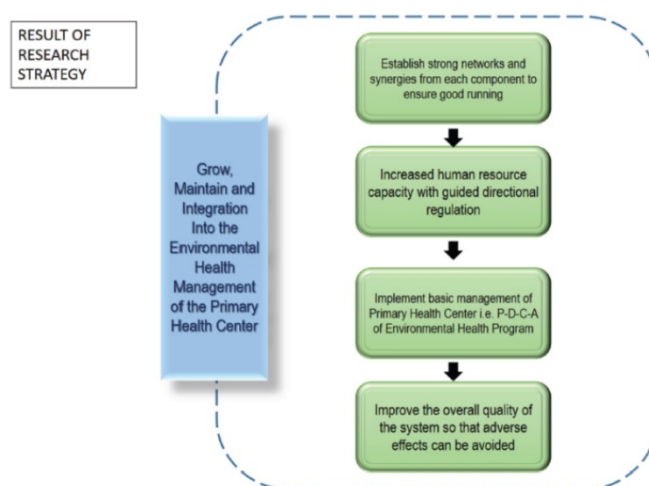
Η στρατηγική αυτή εστιάζει στο να μειώσει τις αδυναμίες της η υγειονομική μονάδα, εκμεταλλευόμενη τις ευκαιρίες του εξωτερικού περιβάλλοντος όπως π.χ. προσλαμβάνοντας προσωπικό, εκπαιδεύοντας το προσωπικό, ανανεώνοντας τον

εξοπλισμό κλπ

#### 4. Στρατηγική «αδυναμιών – απειλών» WT

Η αρχή αυτής της προσέγγισης είναι να ελαχιστοποιήσει τις αδυναμίες της υγειονομικής μονάδας, ώστε να αποφευχθούν οι απειλές μέσω της εφαρμογής ενός προγράμματος διαχείρισης αποβλήτων με δείκτες παρακολούθησης.

Μετά την υιοθέτηση της στρατηγικής, προκύπτει ένα διάγραμμα ροής της διαχείρισης των αποβλήτων που ενσωματώνει και υλοποιεί τις ανωτέρω αποφάσεις (διάγραμμα 10). Ένα ενδεικτικό παράδειγμα αποτυπώνεται στην εικόνα 2.



Εικόνα2: Ροή στρατηγικής στη διαχείριση ΑΥΜ ως αποτέλεσμα της SWOT ανάλυσης

## 2.2 Μελέτη επικινδυνότητας (Risk analysis) στη διαχείριση των αποβλήτων εντός μιας υγειονομικής μονάδας

### 2.2.1 Εισαγωγή

Ο κίνδυνος (risk) μπορεί να ορισθεί ως ο συνδυασμός της πιθανότητας ενός γεγονότος και των συνεπειών του (ISO-IEC Guide 73).

Η διαχείριση κινδύνου ή διακινδύνευσης (risk management) είναι ο κεντρικός πυρήνας του στρατηγικού σχεδιασμού κάθε οργανισμού. Είναι η διεργασία με την οποία οι οργανισμοί προσεγγίζουν μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητές τους, με σκοπό την επίτευξη της αιεφόρου ανάπτυξής τους.

Οι οργανισμοί όλων των τύπων και μεγεθών αντιμετωπίζουν εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες και επιρροές που καθιστούν αβέβαιο εάν θα επιτύχουν τους στόχους τους. Η διαχείριση της διακινδύνευσης βοηθά τους οργανισμούς στον

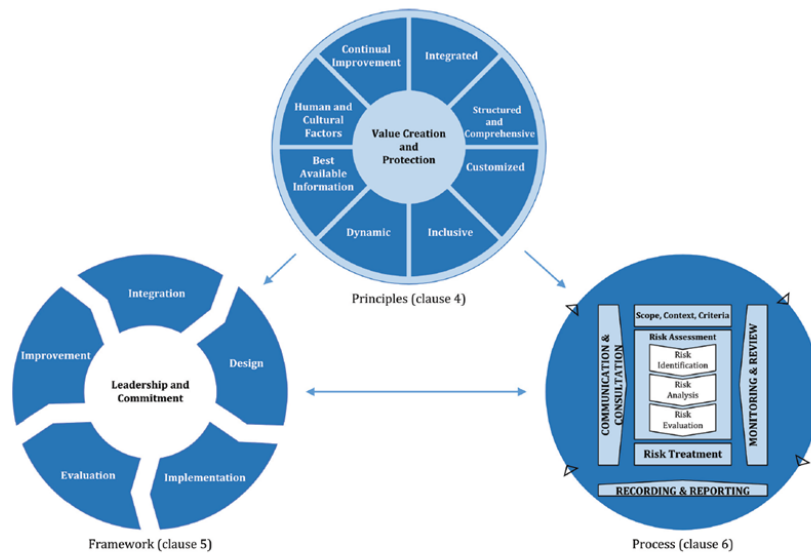
καθορισμό στρατηγικής, στην επίτευξη στόχων και στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Είναι μέρος της διακυβέρνησης και της ηγεσίας και είναι θεμελιώδους σημασίας για τη διοίκηση του οργανισμού. Συμπεριλαμβάνεται πλέον σε όλα τα συστήματα διαχείρισης ISO, συμβάλλοντας στη βελτίωσή τους.

Η διαχείριση της διακινδύνευσης συνιστά μέρος όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με έναν οργανισμό και περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Η διαχείριση της διακινδύνευσης λαμβάνει υπόψη το εξωτερικό και το εσωτερικό πλαίσιο λειτουργίας του οργανισμού, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπινων συμπεριφορών και των πολιτιστικών παραγόντων (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

Η διαχείριση της διακινδύνευσης σε έναν οργανισμό βασίζεται στις αρχές (principles), το πλαίσιο (framework) και τη διαδικασία (process) όπως απεικονίζονται στο Σχ.13. Αυτά τα στοιχεία μπορεί να υπάρχουν ήδη σε έναν οργανισμό, στο σύνολο ή εν μέρει, μπορεί, όμως, να χρειαστεί να προσαρμοστούν ή να βελτιωθούν, ώστε η διαχείριση της διακινδύνευσης να είναι επαρκής, αποτελεσματική και συνεπής.

### **2.2.2 Ορισμοί**

Οι παρακάτω ορισμοί αποτυπώνονται στην τελευταία έκδοση του προτύπου ISO 31000 και είναι διαθέσιμοι στην πλατφόρμα του ISO (International Standard Organization): <http://www.iso.org/obp> και της IEC (International Electrotechnical Committee): <http://www.electropedia.org>.



Σχ.13: Αρχές, πλαίσιο και διαδικασία εφαρμογής της διαχείρισης διακινδύνευσης (ISO 31000:2018)

### 2.2.2.1 Διακινδύνευση

Διακινδύνευση είναι η επίδραση της αβεβαιότητας στην επίτευξη των στόχων.

Σημ.1: Μια επίδραση είναι μια απόκλιση από τα αναμενόμενα. Μπορεί να είναι θετική, αρνητική ή και τα δύο, και μπορεί να δημιουργήσει ή να οδηγήσει σε ευκαιρίες ή απειλές.

Σημ. 2: Οι στόχοι μπορούν να είναι διαφορετικών κατηγοριών και να εφαρμοστούν σε διαφορετικά επίπεδα.

Σημ. 3: Η διακινδύνευση εκφράζεται συνήθως σε όρους πηγών διακινδύνευσης, πιθανών συμβάντων, των συνεπειών τους και της πιθανότητάς τους.

### 2.2.2.2 Διαχείριση διακινδύνευσης

Διαχείριση διακινδύνευσης είναι οι συντονισμένες ενέργειες για τη διεύθυνση και τον έλεγχο ενός οργανισμού όσον αφορά στη διακινδύνευση.

### 2.2.2.3 Ενδιαφερόμενα μέρη

Ενδιαφερόμενα μέρη είναι φυσικά ή νομικά πρόσωπα που μπορούν να επηρεάσουν ή να επηρεαστούν από τις αποφάσεις ή τις δραστηριότητες του οργανισμού.

Ενδιαφερόμενα μέρη είναι ο ιδιοκτήτης, οι επιχειρήσεις προμηθευτές, οι εργαζόμενοι, οι συνεργάτες, οι πελάτες-χρήστες των προϊόντων της εταιρείας.

### 2.2.2.4 Πηγή Διακινδύνευσης

Πηγή διακινδύνευσης είναι αυτό το στοιχείο που, από μόνο του ή σε συνδυασμό, μπορεί να προκαλέσει διακινδύνευση.

Πηγή διακινδύνευσης μπορεί να είναι ένα υλικό στοιχείο, όπως ένα ελαττωματικό ανταλλακτικό, ή ένα άυλο, όπως η ασφάλεια του τεχνικού προσωπικού.

#### **2.2.2.5 Συμβάν**

Συμβάν είναι μια αλλαγή της κατάστασης των πραγμάτων.

Σημ. 1: Ένα συμβάν μπορεί να έχει μία ή περισσότερες εμφανίσεις και πολλαπλές αιτίες.

Σημ. 2: Ένα συμβάν μπορεί να είναι κάτι που αναμένεται να γίνει και δεν συμβαίνει ή κάτι που δεν αναμένεται να γίνει και συμβαίνει.

Σημ. 3: Ένα συμβάν μπορεί να είναι πηγή διακινδύνευσης.

Συμβάν μπορεί να είναι ένα εργατικό ατύχημα.

#### **2.2.2.6 Συνέπεια**

Συνέπεια είναι η έκβαση ενός συμβάντος που επηρεάζει τους στόχους.

Σημ. 1: Μια συνέπεια μπορεί να είναι βέβαιη ή αβέβαιη και μπορεί να έχει, θετικές ή αρνητικές, άμεσες ή έμμεσες, επιπτώσεις στους στόχους.

Σημ. 2: Οι συνέπειες μπορεί να εκφραστούν ποιοτικά ή ποσοτικά.

Σημ.3: Οι συνέπειες μπορεί να κλιμακωθούν μέσα από διαδοχικά και σωρευτικά αποτελέσματα.

Συνέπεια ενός συμβάντος όπως ένα εργατικό ατύχημα, θα μπορούσε να είναι ακόμα και η παύση λειτουργίας της εταιρείας.

#### **2.2.2.7 Πιθανότητα**

Πιθανότητα (likelihood) είναι η «πιθανότητα» (chance) - το μέτρο της προσδοκίας - να συμβεί κάτι.

Σημ. 1: Στην ορολογία της διαχείρισης διακινδύνευσης, η έννοια «πιθανότητα» (likelihood) χρησιμοποιείται για να αναφερθεί στην προσδοκία να συμβεί κάτι, είτε ορίζεται, μετράται ή προσδιορίζεται αντικειμενικά ή υποκειμενικά, ποιοτικά ή ποσοτικά και περιγράφεται χρησιμοποιώντας γενικούς όρους ή μαθηματικά (όπως πιθανότητα ή συχνότητα για μια δεδομένη χρονική περίοδο).

Σημ. 2 : Ο αγγλικός όρος «πιθανότητα» (likelihood) δεν έχει άμεσο ισοδύναμο σε ορισμένες γλώσσες. Αντίθετα, χρησιμοποιείται συχνά το ισοδύναμο του όρου «πιθανότητα» (probability). Ωστόσο, στα Αγγλικά, η «πιθανότητα» (probability) συχνά ερμηνεύεται στενά ως μαθηματικός όρος. Επομένως, στην ορολογία διαχείρισης διακινδύνευσης, η έννοια «πιθανότητα» (likelihood) χρησιμοποιείται με την πρόθεση ότι θα πρέπει να έχει την ίδια ευρεία ερμηνεία με τον όρο «πιθανότητα» (probability) σε πολλές γλώσσες εκτός από τα αγγλικά.

#### **2.2.2.8 Έλεγχος**

Έλεγχος είναι το μέτρο που διατηρεί ή/και τροποποιεί την διακινδύνευση.

Σημ. 1: Τα στοιχεία ελέγχου περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε, οποιαδήποτε διαδικασία, πολιτική, συσκευή, πρακτική ή άλλες συνθήκες και/ή ενέργειες που διατηρούν ή/και τροποποιούν την διακινδύνευση.

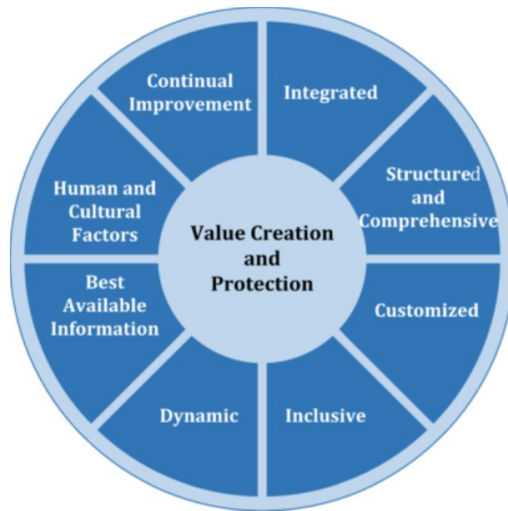
Σημ. 2: Τα στοιχεία ελέγχου ενδέχεται να μην ασκούν πάντα το επιδιωκόμενο ή υποτιθέμενο τροποποιητικό αποτέλεσμα.

#### **2.2.3 Αρχές διαχείρισης της διακινδύνευσης**

Η διαχείριση της διακινδύνευσης διέπεται από κάποιες αρχές και έχει σκοπό τη δημιουργία και την προστασία της αξίας. Βελτιώνει την απόδοση, ενθαρρύνει την καινοτομία και υποστηρίζει την επίτευξη των στόχων (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

Οι αρχές που περιγράφονται στο Σχ. 14 παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με μια αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση της διακινδύνευσης, γνωστοποιώντας την αξία της και εξηγώντας την πρόθεση και τον σκοπό της. Οι αρχές αποτελούν τη βάση για τη διαχείριση της διακινδύνευσης και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον καθορισμό του πλαισίου και των διαδικασιών όπου αναζητούνται διακινδυνεύσεις μέσα στον οργανισμό. Αυτές οι αρχές πρέπει να επιτρέπουν σε έναν οργανισμό να διαχειρίζεται τις επιδράσεις της αβεβαιότητας στους στόχους.

Η αποτελεσματική διαχείριση της διακινδύνευσης απαιτεί τα στοιχεία του Σχ. 14, που εξηγείται περαιτέρω ως εξής. Ο σκοπός της διαχείρισης, που είναι η δημιουργία και η προστασία της **αξίας**, περικλείεται από τις έννοιες:



Σχ.14: Οι Αρχές της διαχείρισης διακινδύνευσης (ISO 31000:2018)

- α) Ολοκληρωμένη (integrated), όπου επισημαίνεται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης αποτελεί αναπόσπαστο μέρος όλων των οργανωτικών διεργασιών.
- β) Δομημένη και κατανοητή (structural and comprehensive), όπου επισημαίνεται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης είναι περιεκτική και δομημένη ώστε να φέρνει αποτελέσματα συνεπή και συγκρίσιμα.
- γ) Προσαρμοσμένη (customized), όπου εννοείται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης είναι προσαρμοσμένη στα μέτρα του οργανισμού, στο εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον.
- δ) Χωρίς αποκλεισμούς (inclusive), όπου δηλώνεται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης είναι χωρίς αποκλεισμούς π.χ. εξωτερικών εμπλεκόμενων. Η κατάλληλη και έγκαιρη ενασχόληση των ενδιαφερομένων ενεργοποιεί τη γνώση, τις απόψεις και τις αντιλήψεις τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα βελτιωμένη επίγνωση και ενημερωμένη διαχείριση διακινδυνεύσεων.
- ε) Δυναμική (dynamic), όπου επισημαίνεται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης είναι δυναμική και προσαρμόζεται στις αλλαγές. Οι διακινδυνεύσεις μπορούν να προκύψουν, να αλλάξουν ή να εξαφανιστούν καθώς αλλάζει το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον ενός οργανισμού. Η διαχείριση της διακινδύνευσης προβλέπει, εντοπίζει, αναγνωρίζει και ανταποκρίνεται σε αυτές τις αλλαγές και τα γεγονότα με κατάλληλο και έγκαιρο τρόπο.
- στ) Καλύτερα διαθέσιμες πληροφορίες (best available information), όπου σημειώνεται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης βασίζεται στην καλύτερα διαθέσιμη πληροφόρηση (ιστορικά δεδομένα, εμπειρία, προβλέψεις). Η διαχείριση της

διακινδύνευσης λαμβάνει ρητά υπόψη τυχόν περιορισμούς και αβεβαιότητες που σχετίζονται με τέτοιες πληροφορίες και προσδοκίες. Οι πληροφορίες πρέπει να είναι έγκαιρες, σαφείς και διαθέσιμες στους σχετικούς ενδιαφερόμενους.

ζ) Ανθρώπινοι και πολιτιστικοί παράγοντες (human and cultural factors), όπου επισημαίνεται ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης λαμβάνει υπόψη ανθρώπινους και πολιτισμικούς παράγοντες.

η) Συνεχής βελτίωση (continual improvement), που σημαίνει ότι η διαχείριση της διακινδύνευσης διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση του οργανισμού (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### **2.2.4 Πλαίσιο διαχείρισης της διακινδύνευσης**

Το πλαίσιο διαχείρισης της διακινδύνευσης έχει σκοπό να βοηθήσει τον οργανισμό στην ενσωμάτωση της διαχείρισης της διακινδύνευσης στις σημαντικές δραστηριότητές του. Η αποτελεσματικότητα της διαχείρισης της διακινδύνευσης θα εξαρτηθεί από το πόσο θα ενσωματωθεί στη διακυβέρνηση και τη λήψη των αποφάσεων του οργανισμού. Αυτό απαιτεί υποστήριξη από τα ενδιαφερόμενα μέρη, ειδικά από την ανώτατη διοίκηση (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

Η ανάπτυξη του πλαισίου απαιτεί τα στοιχεία του Σχ. 15. Το κέντρο του πλαισίου που αποτελείται από την ηγεσία και δέσμευση, περικλείεται από τις έννοιες: ολοκλήρωση, σχεδιασμός, εφαρμογή, αξιολόγηση, βελτίωση της διαχείρισης των διακινδυνεύσεων σε ολόκληρο τον οργανισμό.





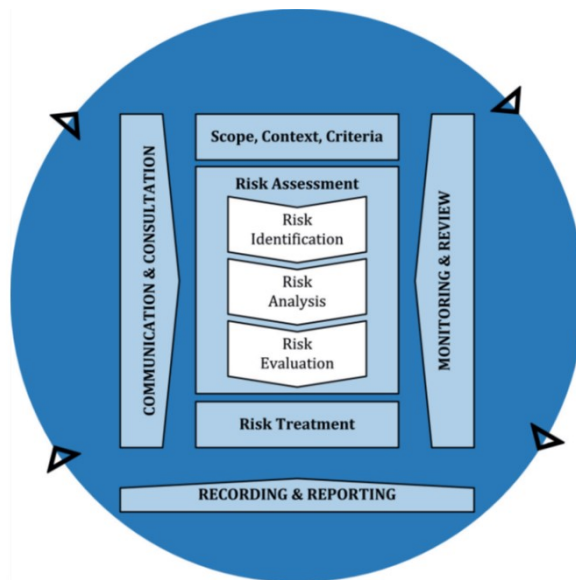
Σχ.15: Το Πλαίσιο της διαχείρισης διακινδύνευσης (ISO 31000:2018)

Ο οργανισμός πρέπει να αξιολογήσει τις υπάρχουσες πρακτικές και διαδικασίες διαχείρισης των διακινδυνεύσεων, να αξιολογήσει τυχόν κενά και να αντιμετωπίσει αυτά τα κενά στο πλαίσιο. Τα στοιχεία του πλαισίου και ο τρόπος με τον οποίο συνεργάζονται πρέπει να προσαρμοστούν στις ανάγκες του οργανισμού (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines)

### 2.2.5 Διαδικασία της διαχείρισης της διακινδύνευσης

Η διαδικασία διαχείρισης της διακινδύνευσης απαιτεί τα στοιχεία του Σχ. 16 και περιλαμβάνει τη συστηματική εφαρμογή πολιτικών, διαδικασιών και πρακτικών στις δραστηριότητες:

- ✓ της επικοινωνίας και διαβούλευσης,
- ✓ του καθορισμού του πλαισίου
- ✓ της αξιολόγησης της διακινδύνευσης
- ✓ της αντιμετώπισης της διακινδύνευσης,
- ✓ της παρακολούθησης και ανασκόπησης της διακινδύνευσης
- ✓ της καταγραφής και αναφοράς της διακινδύνευσης.



Σχ.16: Η Διαδικασία της διαχείρισης διακινδύνευσης (ISO 31000:2018)

Η διαδικασία διαχείρισης της διακινδύνευσης πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαχείρισης και της λήψης αποφάσεων και να ενσωματώνεται στη δομή, τις λειτουργίες και τις διαδικασίες του οργανισμού. Μπορεί να εφαρμοστεί σε στρατηγικό, επιχειρησιακό, πρόγραμμα ή επίπεδο έργου (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

α) Επικοινωνία και διαβούλευση (communication and consultation)

Η επικοινωνία και διαβούλευση έχει σκοπό να βοηθήσει τα ενδιαφερόμενα μέρη στην κατανόηση της διακινδύνευσης. Γιατί με βάση τη διακινδύνευση λαμβάνονται οι αποφάσεις και λόγω διακινδύνευσης προκύπτουν λόγοι για τους οποίους απαιτούνται συγκεκριμένες ενέργειες. Η επικοινωνία αποσκοπεί στην επίγνωση και την κατανόηση της διακινδύνευσης, ενώ η διαβούλευση εμπλέκει τη συλλογή σχολίων και πληροφοριών για να υποστηρίξει τη λήψη αποφάσεων. Ο στενός συντονισμός μεταξύ των δύο θα πρέπει να διευκολύνει την πραγματική, έγκαιρη, σχετική, ακριβή και κατανοητή ανταλλαγή πληροφοριών, λαμβάνοντας υπόψη την εμπιστευτικότητα και την ακεραιότητα των πληροφοριών καθώς και τα δικαιώματα απορρήτου των ατόμων. Η επικοινωνία και διαβούλευση με τα εξωτερικά και τα εσωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη πρέπει να υλοποιείται κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων της διαδικασίας διαχείρισης της διακινδύνευσης, ώστε να επιτυγχάνεται:

- η συγκέντρωση διαφορετικών προσεγγίσεων εμπειρογνομόνων για κάθε βήμα της διαδικασίας διαχείρισης της διακινδύνευσης ·

- η εξασφάλιση ότι λαμβάνονται υπόψη οι διαφορετικές απόψεις κατά τον καθορισμό των κριτηρίων διακινδύνευσης και κατά την αξιολόγηση των διακινδυνεύσεων
- η παροχή πληροφοριών που διευκολύνουν την παρακολούθηση των διακινδυνεύσεων και τη λήψη αποφάσεων ·
- η οικοδόμηση μιας αίσθησης συμμετοχής και ιδιοκτησίας μεταξύ εκείνων που επηρεάζονται από την διακινδύνευση (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### β) Πεδίο εφαρμογής, περιβάλλον και κριτήρια (scope, context and criteria)

Ο καθορισμός του πεδίου εφαρμογής, του περιβάλλοντος και των κριτηρίων έχει σκοπό να προσαρμόσει την διαδικασία διαχείρισης της διακινδύνευσης, ώστε να επιτευχθεί η αποτελεσματική εκτίμηση της διακινδύνευσης και η αντιμετώπισή της. Το πεδίο εφαρμογής, το περιβάλλον και τα κριτήρια περιλαμβάνουν τον καθορισμό του πεδίου εφαρμογής της διαδικασίας και την κατανόηση του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### *Καθορισμός του πεδίου εφαρμογής*

Ο οργανισμός πρέπει να καθορίσει σε ποιες δραστηριότητές του θα εφαρμόσει διαχείριση διακινδύνευσης. Η διαδικασία διαχείρισης της διακινδύνευσης μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα επίπεδα (π.χ. στρατηγικά, επιχειρησιακά, προγράμματα, έργα ή άλλες δραστηριότητες) και γι αυτό είναι σημαντικό να είναι σαφείς οι στόχοι της υπό εξέταση δραστηριότητας και να ευθυγραμμίζονται με τους στόχους του οργανισμού.

Κατά τον σχεδιασμό του πεδίου εφαρμογής, πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- οι στόχοι και οι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν
- τα αναμενόμενα αποτελέσματα από τα βήματα που θα ακολουθηθούν στη διαδικασία
- ο χρόνος, η τοποθεσία, αυτά που θα συμπεριληφθούν κι αυτά που θα εξαιρεθούν
- τα κατάλληλα εργαλεία και οι τεχνικές εκτίμησης της διακινδύνευσης
- οι απαιτούμενοι πόροι, οι αρμοδιότητες και τα αρχεία που πρέπει να τηρηθούν
- οι σχέσεις με άλλα έργα, διαδικασίες και δραστηριότητες

#### *Καθορισμός εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος*

Το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον είναι το περιβάλλον στο οποίο ο οργανισμός επιδιώκει να καθορίσει και να επιτύχει τους στόχους του. Πρέπει να κατανοηθεί το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί ο

οργανισμός για να καθοριστεί το πεδίο εφαρμογής της διαδικασίας διαχείρισης της διακινδύνευσης. Γιατί το συγκεκριμένο περιβάλλον αντικατοπτρίζει τη δραστηριότητα στην οποία πρόκειται να εφαρμοστεί η διαδικασία διαχείρισης της διακινδύνευσης.

Συμπερασματικά, η κατανόηση του περιβάλλοντος είναι σημαντική επειδή:

- η διαχείριση διακινδυνεύσεων πραγματοποιείται στο πλαίσιο των στόχων και των δραστηριοτήτων του οργανισμού
- οι οργανωτικοί παράγοντες μπορούν να αποτελέσουν πηγή διακινδύνευσης
- ο σκοπός και το πεδίο εφαρμογής της διαδικασίας διαχείρισης των διακινδυνεύσεων μπορεί να σχετίζονται με τους στόχους του οργανισμού στο σύνολό του.

Πιο ειδικά, όπως σημειώνεται στην παράγραφο 5.4.1 του προτύπου ISO 31000:2018, για την κατανόηση του περιβάλλοντος του οργανισμού:

A) το εξωτερικό περιβάλλον μπορεί να περιλαμβάνει:

- ✓ κοινωνικούς, πολιτιστικούς, πολιτικούς, νομικούς, κανονιστικούς, χρηματοοικονομικούς, τεχνολογικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, διεθνείς, εθνικούς, περιφερειακούς ή τοπικούς
- ✓ βασικούς παράγοντες και τάσεις που επηρεάζουν τους στόχους του οργανισμού
- ✓ σχέσεις, αντιλήψεις, αξίες, ανάγκες και προσδοκίες εξωτερικών ενδιαφερομένων
- ✓ συμβατικές σχέσεις και δεσμεύσεις
- ✓ την πολυπλοκότητα των δικτύων και των εξαρτήσεων.

B) το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού μπορεί να περιλαμβάνει:

- ✓ όραμα, αποστολή και αξίες
- ✓ διακυβέρνηση, οργανωτική δομή, ρόλους και ευθύνες
- ✓ στρατηγική, στόχους και πολιτικές
- ✓ τον πολιτισμό του οργανισμού
- ✓ πρότυπα, οδηγίες και μοντέλα που έχουν υιοθετηθεί από τον οργανισμό
- ✓ δυνατότητες, κατανοητές από άποψη πόρων και γνώσεων (π.χ. κεφάλαιο, χρόνος, άνθρωποι, πνευματική ιδιοκτησία, διαδικασίες, συστήματα και τεχνολογίες)
- ✓ δεδομένα, συστήματα πληροφοριών και ροές πληροφοριών
- ✓ σχέσεις με εσωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη, λαμβάνοντας υπόψη τις αντιλήψεις και τις αξίες τους
- ✓ συμβατικές σχέσεις και δεσμεύσεις
- ✓ αλληλεξαρτήσεις και διασυνδέσεις.

### *Καθορισμός των κριτηρίων της διακινδύνευσης*

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίσει την ποσότητα και τον τύπο των διακινδυνεύσεων που θα αναλάβει να διαχειριστεί σε σχέση με τους στόχους του. Πρέπει, επίσης, να καθορίσει τα κριτήρια για να αξιολογήσει τη σημασία της διακινδύνευσης και να υποστηρίξει τη διαδικασία της λήψης αποφάσεων. Τα κριτήρια της διακινδύνευσης πρέπει να ευθυγραμμίζονται με το πλαίσιο για τη διαχείριση της διακινδύνευσης και να προσαρμόζονται στον σκοπό της υπό εξέταση δραστηριότητας. Τα κριτήρια της διακινδύνευσης πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις αξίες, τους στόχους και τους πόρους του οργανισμού και να συνάδουν με τις πολιτικές και τις δηλώσεις σχετικά με τη διαχείριση της διακινδύνευσης. Τα κριτήρια πρέπει να καθοριστούν λαμβάνοντας υπόψη τις υποχρεώσεις του οργανισμού και τις απόψεις των ενδιαφερομένων μερών (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

Τα κριτήρια της διακινδύνευσης πρέπει να καθορίζονται στην αρχή της διαδικασίας αξιολόγησής της. Είναι δυναμικά και πρέπει να επανεξετάζονται και να τροποποιούνται όταν κρίνεται απαραίτητο. Για τον καθορισμό τους, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- η φύση και το είδος των αβεβαιοτήτων που μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα και τους στόχους
- πώς θα καθοριστούν και θα μετρηθούν οι συνέπειες (θετικές και αρνητικές) και η πιθανότητα
- οι παράγοντες που αφορούν στον χρόνο
- η συνέπεια στις μετρήσεις
- ο προσδιορισμός του επιπέδου της διακινδύνευσης
- ο προσδιορισμός συνδυασμών πολλαπλών διακινδυνεύσεων
- η ικανότητα του οργανισμού.

### γ) Αξιολόγηση της διακινδύνευσης (risk assessment)

Η αξιολόγηση της διακινδύνευσης είναι η συνολική διεργασία της αναγνώρισης, της ανάλυσης και της αποτίμησης της διακινδύνευσης.

Η αξιολόγηση της διακινδύνευσης πρέπει να διενεργείται συστηματικά, επαναληπτικά και σε συνεργασία, και να σχεδιάζεται με βάση τις γνώσεις και τις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών. Πρέπει να χρησιμοποιεί τις καλύτερες

διαθέσιμες πληροφορίες, εμπλουτισμένες με την απαιτούμενη παραπάνω έρευνα (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### i) Αναγνώριση της διακινδύνευσης

Η αναγνώριση της διακινδύνευσης έχει σκοπό να βρει, να αναγνωρίσει και να περιγράψει διακινδυνεύσεις που θα μπορούσαν να βοηθήσουν ή να αποτρέψουν έναν οργανισμό να επιτύχει τους στόχους του. Σημαντικές, κατάλληλες και ενημερωμένες πληροφορίες είναι σημαντικές για τον εντοπισμό διακινδυνεύσεων (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

Ο οργανισμός μπορεί να χρησιμοποιήσει μια σειρά τεχνικών για τον εντοπισμό αβεβαιοτήτων που μπορεί να επηρεάσουν έναν ή περισσότερους στόχους. Πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες και η σχέση μεταξύ αυτών των παραγόντων:

- απτές και άυλες πηγές διακινδύνευσης
- αιτίες και γεγονότα
- απειλές και ευκαιρίες
- τρωτά σημεία και δυνατότητες
- αλλαγές στο εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον
- δείκτες αναδυόμενων διακινδυνεύσεων
- τη φύση και την αξία των περιουσιακών στοιχείων και των πόρων
- συνέπειες και επιπτώσεις που έχουν στους στόχους
- περιορισμοί της γνώσης και της αξιοπιστίας των πληροφοριών
- παράγοντες που σχετίζονται με το χρόνο
- προκαταλήψεις, παραδοχές και πεποιθήσεις όσων εμπλέκονται.

Ο οργανισμός πρέπει να εντοπίσει διακινδυνεύσεις, ανεξάρτητα από το αν οι πηγές τους βρίσκονται υπό τον έλεγχο του ή όχι. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι μπορεί να υπάρχουν περισσότεροι από ένας τύποι αποτελεσμάτων, που μπορεί να οδηγήσουν σε μια ποικιλία απτών ή άυλων συνεπειών (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### ii) Ανάλυση της διακινδύνευσης (risk analysis)

Η ανάλυση της διακινδύνευσης έχει σκοπό να γίνουν κατανοητά η φύση, τα χαρακτηριστικά και το μέγεθος της διακινδύνευσης. Η ανάλυση της διακινδύνευσης περιλαμβάνει μια λεπτομερή εξέταση των αβεβαιοτήτων, των πηγών διακινδύνευσης, των συνεπειών, της πιθανότητας, των γεγονότων, των σεναρίων, των ελέγχων και της

αποτελεσματικότητάς τους. Ένα συμβάν μπορεί να έχει πολλαπλές αιτίες και συνέπειες και μπορεί να επηρεάσει πολλαπλούς στόχους.

Η ανάλυση της διακινδύνευσης μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους βαθμούς λεπτομέρειας και πολυπλοκότητας, ανάλογα με το σκοπό της ανάλυσης, τη διαθεσιμότητα και την αξιοπιστία των πληροφοριών και τους διαθέσιμους πόρους. Οι τεχνικές ανάλυσης μπορεί να είναι ποιοτικές, ποσοτικές ή συνδυασμός αυτών, ανάλογα με τις περιστάσεις και την προβλεπόμενη.

Η ανάλυση της διακινδύνευσης πρέπει να λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως:

- την πιθανότητα συμβάντων και συνεπειών
- τη φύση και το μέγεθος των συνεπειών
- πολυπλοκότητα και συνδεσιμότητα
- παράγοντες και μεταβλητότητα που σχετίζονται με το χρόνο
- την αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων ελέγχων
- επίπεδα ευαισθησίας και εμπιστοσύνης.

Η ανάλυση της διακινδύνευσης μπορεί να επηρεαστεί από οποιαδήποτε απόκλιση απόψεων, προκαταλήψεων, αντιλήψεων κινδύνου και κρίσεων. Πρόσθετες επιρροές είναι η ποιότητα των πληροφοριών που χρησιμοποιούνται, οι παραδοχές και οι εξαιρέσεις που έγιναν, τυχόν περιορισμοί των τεχνικών και πώς εκτελούνται. Αυτές οι επιρροές πρέπει να εξεταστούν, να τεκμηριωθούν και να κοινοποιηθούν στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων.

Όταν πρόκειται για αβέβαια γεγονότα είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν. Αυτό μπορεί να είναι ένα πρόβλημα κατά την ανάλυση συμβάντων με σοβαρές συνέπειες. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η χρήση ενός συνδυασμού τεχνικών παρέχει γενικά μεγαλύτερη εικόνα.

Η ανάλυση της διακινδύνευσης παρέχει μια συμβολή στην αξιολόγηση του κινδύνου, στις αποφάσεις σχετικά με το αν η διακινδύνευση πρέπει να αντιμετωπιστεί και πώς, καθώς και σχετικά με την καταλληλότερη στρατηγική και μεθόδους αντιμετώπισης διακινδύνευσης. Τα αποτελέσματα παρέχουν πληροφορίες για αποφάσεις, όπου γίνονται επιλογές και οι επιλογές περιλαμβάνουν διαφορετικούς τύπους και επίπεδα διακινδύνευσης (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

### iii) Αποτίμηση της διακινδύνευσης (risk evaluation)

Η αποτίμηση της διακινδύνευσης έχει σκοπό να στηρίζει τις αποφάσεις. Η αποτίμηση της διακινδύνευσης περιλαμβάνει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν



από την ανάλυση της διακινδύνευσης, με τα κριτήρια που καθορίστηκαν, για να αποφασιστεί πού απαιτείται πρόσθετη δράση.

Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην απόφαση:

- να μη γίνει κάτι περισσότερο
- να εξεταστούν επιλογές αντιμετώπισης της διακινδύνευσης
- να αναζητηθεί περαιτέρω ανάλυση για να κατανοηθούν οι διακινδυνεύσεις
- να διατηρηθούν τα εγκατεστημένα μέτρα ελέγχου
- να επανεξεταστούν οι στόχοι.

Οι αποφάσεις πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το ευρύτερο πλαίσιο και τις πραγματικές και αντιληπτές συνέπειες για εξωτερικά και εσωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη.

Τα αποτελέσματα της αποτίμησης της διακινδύνευσης θα πρέπει να καταγράφονται, να κοινοποιούνται και να επικυρώνονται στη συνέχεια στα αρμόδια επίπεδα του οργανισμού (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### δ) Αντιμετώπιση της διακινδύνευσης (risk treatment)

Η αντιμετώπιση της διακινδύνευσης περιλαμβάνει την επιλογή τρόπων κατάλληλων να τροποποιήσουν τις διακινδυνεύσεις που παρουσιάστηκαν.

Η αντιμετώπιση της διακινδύνευσης περιλαμβάνει μια κυκλική διεργασία που αποτελείται από:

- διατύπωση και επιλογή τρόπου για την αντιμετώπιση της διακινδύνευσης
- σχεδιασμό και εφαρμογή αντιμετώπισης της διακινδύνευσης
- αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του μέτρου που εφαρμόστηκε
- λήψη απόφασης για την υπόλοιπη διακινδύνευση αν είναι αποδεκτή
- εύρεση θεραπείας για την περίπτωση που η διακινδύνευση κρίθηκε μη αποδεκτή

(ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

#### ε) Παρακολούθηση και ανασκόπηση (monitoring and review)

Η παρακολούθηση και ανασκόπηση έχει σκοπό να διασφαλιστεί και να βελτιωθεί η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού, της υλοποίησης και των αποτελεσμάτων της διαδικασίας της διαχείρισης διακινδύνευσης. Η συνεχής παρακολούθηση και ο περιοδικός επανέλεγχος της διαδικασίας διαχείρισης διακινδύνευσης και των αποτελεσμάτων της θα πρέπει να αποτελούν προγραμματισμένο μέρος της διαδικασίας, με σαφώς καθορισμένες ευθύνες.

Η παρακολούθηση και ανασκόπηση πρέπει να πραγματοποιείται σε όλα τα στάδια της διαδικασίας. Η παρακολούθηση και ανασκόπηση περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, τη



συλλογή και ανάλυση πληροφοριών, την καταγραφή αποτελεσμάτων και την παροχή σχολίων. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης και ανασκόπησης θα πρέπει να ενσωματωθούν σε όλη τη διαχείριση των επιδόσεων του οργανισμού, τις μετρήσεις και τις δραστηριότητες αναφοράς (ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines).

στ) Καταγραφή και αναφορά (recording and reporting)

Η διαδικασία της διαχείρισης διακινδύνευσης και τα αποτελέσματά της θα πρέπει να τεκμηριώνονται και να παρουσιάζονται μέσα από συγκεκριμένους μηχανισμούς. Η καταγραφή και η αναφορά στοχεύουν στο να:

- επικοινωνούν τις ενέργειες και τα αποτελέσματα της διαχείρισης της διακινδύνευσης σε όλον τον οργανισμό
- παρέχουν πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων
- βελτιώνουν τις ενέργειες της διαχείρισης διακινδύνευσης
- υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση με τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι υπεύθυνοι για τις ενέργειες της διαχείρισης της διακινδύνευσης.

Οι αποφάσεις που αφορούν τη δημιουργία, τη διατήρηση και τον χειρισμό της τεκμηριωμένης πληροφορίας πρέπει να λάβουν υπόψη τους, και όχι μόνο, την χρήση, την ευαισθησία της πληροφορίας καθώς και το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον.

Η αναφορά – παρουσίαση είναι ένα βασικό στοιχείο της διακυβέρνησης του οργανισμού και θα πρέπει να ενισχύσει την ποιότητα του διαλόγου με τα ενδιαφερόμενα μέρη και να υποστηρίξει την ανώτατη διοίκηση και τους ελεγκτικούς φορείς στο να ανταποκριθούν στις ευθύνες τους. Οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, και όχι μόνο αυτοί, για την αναφορά συμπεριλαμβάνουν:

- τα διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη και τις συγκεκριμένες ανάγκες και απαιτήσεις τους
- το κόστος, τη συχνότητα και το χρονοδιάγραμμα της αναφοράς
- τη μέθοδο που θα γίνεται η αναφορά
- η συνάφεια της πληροφορίας με τους στόχους του οργανισμού και τη λήψη αποφάσεων.

## 2.2.6 Υγειονομικές μονάδες και διακινδύνευση στη διαχείριση αποβλήτων

Ως Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ), όπως αυτές αναφέρονται στην ΚΥΑ 146163/2012, χαρακτηρίζονται:

- τα Δημόσια Θεραπευτήρια
- τα Ιδιωτικά Θεραπευτήρια
- τα Κέντρα Υγείας
- τα Δημοτικά Ιατρεία
- τα ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας
- οι Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ. κλινικές ΙΚΑ)
- οι Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (Στρατιωτικά Νοσοκομεία)
- τα Κέντρα Αιμοδοσίας
- τα Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια
- τα Μικροβιολογικά εργαστήρια
- τα Οδοντιατρεία
- οι Κτηνιατρικές Κλινικές
- τα Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια.

Σε όλα τα παραπάνω παρέχονται υπηρεσίες που σχετίζονται με τη πρόληψη, τη διάγνωση, τη θεραπεία, την έρευνα και την αποκατάσταση της υγείας του ανθρώπου καθώς και των ζώων. Οι υπηρεσίες αυτές, από τη φύση τους, παράγουν απόβλητα τόσο αστικού τύπου όσο και επικίνδυνα. Επικίνδυνα είναι τα απόβλητα που έχουν μία ή περισσότερες από τις επικίνδυνες ιδιότητες που αναφέρονται στον Κανονισμό της ΕΕ 1357/2014 (Πίνακας 20). Οι ιδιότητες αυτές των επικίνδυνων αποβλήτων των υγειονομικών μονάδων θέτουν σε κίνδυνο τόσο την υγεία του ανθρώπου όσο και το περιβάλλον. Για το λόγο αυτό, έχει θεσπιστεί κατάλληλο νομοθετικό πλαίσιο που ορίζει τις διαδικασίες και τα μέσα που γίνεται η συσκευασία των αποβλήτων αυτών, η μεταφορά τους, η αποθήκευσή τους, ο τρόπος επεξεργασίας τους και η διάθεση του τελικού προϊόντος. Σκοπός του νομοθέτη είναι η μείωση της διακινδύνευσης τόσο για τους εργαζομένους που εμπλέκονται στη διαχείρισή τους όσο και για την κοινότητα αλλά κυρίως για το περιβάλλον, όπου και ποινικοποίησε την ρύπανση του περιβάλλοντος από τη μη σύννομη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων

(N.4042/2012 και στη συνέχεια ο N.4819/2021).

Επικίνδυνη Ιδιότητα	Περιγραφή	Αντίκτυπος
HR1 «ΕΚΡΗΚΤΙΚΟ»	απόβλητα που είναι ικανά με χημική αντίδραση να παραγάγουν αέριο σε τέτοια θερμοκρασία και πίεση και σε τέτοια ταχύτητα, ώστε να προκαλέσουν βλάβη στο περιβάλλον. Περιλαμβάνονται τα πυροτεχνικά απόβλητα, τα απόβλητα εκρηκτικών οργανικών υπεροξειδίων και τα εκρηκτικά αυτοαντιδρώντα απόβλητα	ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
HR2 «ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ»	απόβλητα που είναι ικανά, γενικά με την παροχή οξυγόνου, να προκαλέσουν ή να συμβάλουν στην καύση άλλων υλικών	ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
HR3 «ΕΥΦΛΕΚΤΟ»	<u>εύφλεκτα υγρά απόβλητα</u> : υγρά απόβλητα που έχουν σημείο ανάφλεξης όχι πάνω από 60°C ή απόβλητα πετρελαίου εσωτερικής καύσης, πετρελαίου ντίζελ ή ελαφρών πετρελαίων θέρμανσης που έχουν σημείο ανάφλεξης > 55°C και ≤ 75°C <u>εύφλεκτο πυροφορικό υγρό και στερεά απόβλητα</u> : στερεά ή υγρά απόβλητα που, ακόμα και σε μικρές ποσότητες, μπορούν να αναφλεγούν εντός πέντε λεπτών από την επαφή με αέρα <u>εύφλεκτα στερεά απόβλητα</u> : στερεά απόβλητα που είναι άμεσα δυνατόν να καούν ή μπορούν να προκαλέσουν ή να συμβάλουν σε ανάφλεξη λόγω τριβής <u>εύφλεκτα αέρια απόβλητα</u> : αέρια απόβλητα που είναι αναφλέξιμα στον αέρα σε θερμοκρασία 20°C και σταθερή πίεση 101,3 kPa <u>απόβλητα που αντιδρούν με το νερό</u> : απόβλητα που, σε επαφή με το νερό, εκλύουν εύφλεκτα αέρια σε επικίνδυνες ποσότητες <u>άλλα εύφλεκτα απόβλητα</u> : εύφλεκτα αερολύματα, εύφλεκτα αυτοθερμαινόμενα απόβλητα, εύφλεκτα οργανικά υπεροξειδία και εύφλεκτα αυτοαντιδρώντα απόβλητα	ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
HR4 «ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟ – ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ ΒΛΑΒΗ»	απόβλητα, η εφαρμογή των οποίων μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του δέρματος ή οφθαλμική βλάβη	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR5 «ΕΙΔΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΟΡΓΑΝΑ-ΣΤΟΧΟΥΣ (ΕΤΟΣ)/ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ»	απόβλητα που μπορεί να προκαλέσουν ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους είτε από εφάπαξ έκθεση, είτε από επανειλημμένη έκθεση, ή που προκαλούν οξείες τοξικές επιδράσεις λόγω αναρρόφησης.	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR6 «ΟΞΕΙΑ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ»	απόβλητα που μπορούν να προκαλέσουν οξείες τοξικές επιδράσεις μέσω πρόσληψης από το στόμα ή το δέρμα, ή διά της εισπνοής	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR7 «ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΟ»	απόβλητα που προκαλούν καρκίνο ή αυξάνουν τη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR8 «ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟ»	απόβλητα, η εφαρμογή των οποίων μπορεί να προκαλέσει διάβρωση του δέρματος	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR9 «ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟ»	απόβλητα που περιέχουν ανθεκτικούς μικροοργανισμούς ή τις τοξίνες τους, οι οποίες είναι γνωστό ή υπάρχουν σοβαροί λόγοι να πιστεύεται ότι προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο ή σε άλλους ζώντες οργανισμούς	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR10 «ΤΟΞΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ»	απόβλητα που έχουν δυσμενείς επιδράσεις για τη σεξουαλική λειτουργία και τη γονιμότητα σε ενηλίκους άνδρες και γυναίκες, καθώς και τοξικότητα στην ανάπτυξη των απογόνων	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR11 «ΜΕΤΑΛΛΑΞΙΟΓΟΝΟ»	απόβλητα που μπορεί να προκαλέσουν μετάλλαξη, δηλαδή μόνιμη μεταβολή στην ποσότητα ή τη δομή του γενετικού υλικού ενός κυττάρου	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR12 «ΕΚΛΥΣΗ ΑΕΡΙΟΥ ΟΞΕΙΑΣ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ»	απόβλητα που εκλύουν αέρια οξείας τοξικότητας (Οξεία Τοξ. 1, 2 ή 3) σε επαφή με το νερό ή με ένα οξύ	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR13 «ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ»	απόβλητα που περιέχουν μία ή περισσότερες ουσίες, οι οποίες είναι γνωστό ότι έχουν ευαισθητοποιητικές επιδράσεις στο δέρμα ή στα αναπνευστικά όργανα	ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
HR14 «ΟΙΚΟΤΟΞΙΚΟ»	απόβλητα που παρουσιάζουν ή είναι δυνατόν να παρουσιάσουν άμεσο ή μελλοντικό κίνδυνο για έναν ή περισσότερους τομείς του περιβάλλοντος	ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
HR15 «ΑΠΟΒΛΗΤΟ ΙΚΑΝΟ ΝΑ ΕΠΙΔΕΙΞΕΙ ΜΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΤΑΙ ΑΝΩΤΕΡΩ, ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΜΕΣΑ ΕΜΦΑΝΗΣ ΣΤΟ ΑΡΧΙΚΟ ΑΠΟΒΛΗΤΟ»		ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Οι κίνδυνοι που εμφανίζονται λόγω των αποβλήτων σε μία υγειονομική μονάδα είναι:

- η παρουσία μολυσματικών παραγόντων
- η γενοτοξική ή κυτταροτοξική τους χημική σύσταση
- η παρουσία τοξικών ή επικίνδυνων χημικών ή βιολογικά επικίνδυνων φαρμάκων
- η παρουσία ραδιενέργειας
- η παρουσία χρησιμοποιημένων αιχμηρών αντικειμένων.

Όλοι οι άνθρωποι που έρχονται σε επαφή με τα επικίνδυνα απόβλητα των υγειονομικών μονάδων βρίσκονται σε πιθανό κίνδυνο έκθεσης, συμπεριλαμβανομένων αυτών που εργάζονται εντός της υγειονομικής μονάδας που παράγει τα επικίνδυνα απόβλητα και εκείνων που χειρίζονται τέτοια απόβλητα ή είναι εκτεθειμένα σε αυτά ως αποτέλεσμα απροσεξίας. Οι κυριότερες ομάδες που βρίσκονται σε κίνδυνο είναι:

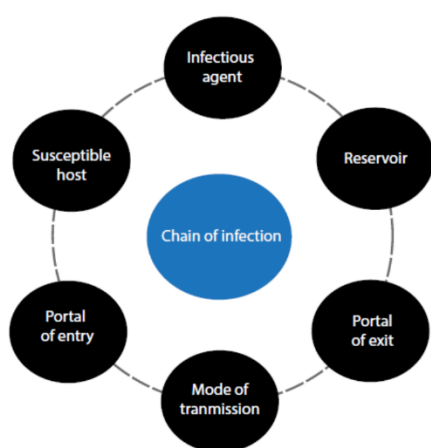
- οι γιατροί, οι νοσηλευτές, το βοηθητικό προσωπικό και το τεχνικό προσωπικό
- οι ασθενείς που νοσηλεύονται στην υγειονομική μονάδα ή αυτοί που λαμβάνουν νοσηλεία στο σπίτι
- οι επισκέπτες στην υγειονομική μονάδα
- οι εργαζόμενοι σε υποστηρικτικές υπηρεσίες όπως η καθαριότητα, τα πλυντήρια
- οι εργαζόμενοι που μεταφέρουν τα απόβλητα προς επεξεργασία ή απόρριψη
- οι εργαζόμενοι σε υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων όπως ο ΦΟΔΣΑ ή εργοστάσια επεξεργασίας καθώς και οι ρακοσυλλέκτες.

Η κοινότητα θα μπορούσε, επίσης, να είναι σε κίνδυνο κάθε φορά που τα επικίνδυνα υγειονομικά απόβλητα απορρίπτονται χωρίς να ακολουθούν τον προδιαγεγραμμένο τρόπο. Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με διασκορπισμένες μικρές πηγές υγειονομικών αποβλήτων δεν θα πρέπει να παραβλέπονται. Αυτές οι πηγές περιλαμβάνουν φαρμακευτικά και μολυσματικά απόβλητα που προέρχονται από την κατ'οίκον φροντίδα υγείας και χρησιμοποιημένα αναλώσιμα υλικά όπως οι βελόνες ινσουλίνης και άλλα.

#### *Κίνδυνοι από μολυσματικά απόβλητα*

Τα μολυσματικά απόβλητα, πρέπει να θεωρείται ότι, περιέχουν εν δυνάμει μία ποικιλία παθογόνων μικροοργανισμών κι αυτό γιατί δεν είναι δυνατόν να

προσδιοριστεί η παρουσία τους ή μη τη στιγμή που παράγεται ένα απόβλητο. Τα παθογόνα των μολυσματικών αποβλήτων που ξεφεύγουν της σύννομης διαχείρισης μπορούν να εισέρθουν στο ανθρώπινο σώμα μέσω λύσης της συνέχειας του δέρματος, μέσω των βλεννογόνων, μέσω της αναπνευστικής οδού και μέσω της κατάποσης μέσω μιας «αλυσίδας μόλυνσης» όπως απεικονίζεται στο Σχ. 17. Κάθε κρίκος της αλυσίδας πρέπει να υφίσταται ώστε να συμβεί η μόλυνση. Το υγειονομικό προσωπικό πρέπει να αντιληφθεί τη σημασία κάθε κρίκου και τον τρόπο με τον οποίο η μετάδοση της μόλυνσης μπορεί να διακοπεί. Είναι σημαντικό, επίσης, να σημειωθεί ότι διακόπτοντας οποιονδήποτε κρίκο της αλυσίδας, παρεμποδίζεται η μόλυνση παρόλο που τα μέτρα ελέγχου έχουν εστιάσει στον «τρόπο μετάδοσης» της αλυσίδας.



**Σχ.17: Η αλυσίδα της μόλυνσης (chain of infection)**

**Μολυσματικός παράγοντας (Infectious agent):** ο μικροοργανισμός που μπορεί να προκαλέσει ασθένεια

**Δεξαμενή (reservoir):** ο χώρος όπου οι μικροοργανισμοί μπορούν να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν (π.χ. άνθρωποι, ζώα, άψυχα αντικείμενα)

**Τρόπος μετάδοσης (mode of transmission):** πώς ο μικροοργανισμός μεταφέρεται από το ένα σημείο στο άλλο (π.χ. εξ επαφής, με σταγονίδια, αερογενώς)

**Είσοδος (portal of entry):** ένα άνοιγμα που επιτρέπει στον μικροοργανισμό να εισβάλλει στον νέο ξενιστή  
**Επιρρεπής ξενιστής (susceptible host):** ένας άνθρωπος είναι επιρρεπής σε μία ασθένεια, όταν το ανοσοποιητικό του σύστημα δεν μπορεί να εμποδίσει τη λοίμωξη.

#### *Κίνδυνοι από χημικά και φαρμακευτικά απόβλητα*

Στις υγειονομικές μονάδες χρησιμοποιούνται πολλά χημικά και φαρμακευτικά προϊόντα, τα οποία είναι επικίνδυνα και φέρουν μία από τις επικίνδυνες ιδιότητες που αναφέρθηκαν στον πίνακα 20. Συνήθως χρησιμοποιούνται σε μικρές ποσότητες και προκύπτουν ως απόβλητα όταν δεν είναι πλέον χρήσιμα ή έχουν λήξει. Προκαλούν δηλητηρίαση λόγω είτε οξείας είτε χρόνιας έκθεσης είτε μέσω φυσικών τραυματισμών είτε μέσω χημικών εγκαυμάτων. Δηλητηρίαση μπορεί να προκύψει και από απορρόφηση μέσω του δέρματος ή ενός βλεννογόνου, καθώς και από την εισπνοή ή την κατάποση. Πολλά χημικά προϊόντα, ειδικά αυτά που περιέχουν ενώσεις χλωρίου, όταν βρεθούν στο περιβάλλον, αντιδρούν με άλλες ουσίες και δημιουργούν παράγωγα τα οποία είναι τοξικά για τα έμβια όντα.

#### *Κίνδυνοι από γενοτοξικά απόβλητα*

Η σοβαρότητα του κινδύνου για τους επαγγελματίες υγείας εξαρτάται από τον συνδυασμό της τοξικότητας της ουσίας και την έκταση και τη διάρκεια της έκθεσης. Οι κύριοι τρόποι έκθεσης είναι μέσω της εισπνοής σκόνης ή αερολυμάτων, μέσω του δέρματος, μέσω κατάποσης φαγητού που επιμολύνθηκε με κυτταροτοξικά φάρμακα, μέσω κατάποσης λόγω κακής πρακτικής ή μέσω αντικειμένων αποβλήτων καθώς και μέσω επαφής με σωματικά υγρά και εκκρίσεις ασθενών που λαμβάνουν χημειοθεραπεία. Η κυτταροτοξικότητα των φαρμάκων αυτών, συνήθως, επικεντρώνεται στον κυτταρικό κύκλο και σε ειδικές ενδοκυτταρικές διεργασίες όπως η σύνθεση του DNA και η μίτωση χωρίς να αποκλείεται και η γενικευμένη κυτταροτοξικότητα και η άμεση βλάβη του σημείου επαφής.

#### *Κίνδυνοι από ραδιενεργά απόβλητα*

Η φύση της ασθένειας που προκαλείται από τα ραδιενεργά απόβλητα εξαρτάται από το είδος και την έκταση της έκθεσης και μπορεί να κυμαίνεται από πονοκέφαλο και ζαλάδα μέχρι πιο σοβαρά προβλήματα. Τα ραδιενεργά απόβλητα είναι γενετοξικά καθώς μια υψηλή δόση ραδιενέργειας μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο γενετικό υλικό. Χαμηλή δόση ραδιενέργειας μπορεί να εντοπιστεί στην εξωτερική επιφάνεια περιεκτών, να εμφανιστεί λόγω κακής λειτουργίας των οργάνων ή μικρότερου του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος αποθήκευσης των αποβλήτων.

#### *Κίνδυνοι από τις μεθόδους επεξεργασίας των επικινδύνων υγειονομικών αποβλήτων*

Κατά την επεξεργασία των επικινδύνων αποβλήτων σε μονάδες αποστείρωσης και αποτέφρωσης, εμφανίζονται επίσης επαγγελματικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με τα επικίνδυνα απόβλητα. Αυτοί είναι:

- οι αέριες εκπομπές των καμινάδων των αποτεφρωτήρων, όταν οι τελευταίοι δεν λειτουργούν σωστά ή δεν συντηρούνται επαρκώς. Οι εκπομπές αφορούν μικροσωματίδια, πτητικά μέταλλα και διοξίνες, φουράνια και πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, που προκαλούν αναπνευστικά, νευρολογικά και άλλα προβλήματα υγείας
- η τέφρα της αποτέφρωσης των επικινδύνων αποβλήτων μπορεί ακόμη να περιέχει ουσίες με επικίνδυνες ιδιότητες, όπως διοξίνες και φουράνια και ο χειρισμός της θέτει σε κίνδυνο την υγεία του εργαζομένου
- το αυτόκαυστο και εξοπλισμός αποστείρωσης με ατμό, όταν δεν λειτουργούν σωστά ή δεν συντηρούνται επαρκώς, μπορεί να προκληθούν ατυχήματα λόγω της υψηλής θερμοκρασίας και της παραγωγής ατμού



- ο χειρισμός του εξοπλισμού τεμαχισμού και συμπίεσης μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό λόγω κακής χρήσης ή μη συντήρησης
- η υγειονομική ταφή των αποβλήτων ελοχεύει κινδύνους και για τους εργαζομένους και για την κοινότητα, οι οποίοι περιλαμβάνουν τραυματισμούς αλλά και επιμόλυνση του αέρα και του εδάφους από χημικούς και μολυσματικούς παράγοντες.

Η αναγνώριση του κινδύνου θα πρέπει να προσεγγιστεί με έναν μεθοδικό τρόπο για να διασφαλιστεί ότι όλες οι σημαντικές δραστηριότητες εντός του οργανισμού έχουν αναγνωρισθεί και ότι όλοι οι κίνδυνοι που απορρέουν από αυτές τις δραστηριότητες έχουν προσδιορισθεί. Κάθε συγγενής αστάθεια που σχετίζεται με αυτές τις δραστηριότητες θα πρέπει να αναγνωρισθεί και να κατηγοριοποιηθεί.

Κατηγορίες επιχειρηματικών δραστηριοτήτων:

- Στρατηγικές: αφορούν τους μακροχρόνιους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού. Μπορούν να επηρεαστούν από θέματα όπως η διαθεσιμότητα κεφαλαίων, κρατικούς και πολιτικούς κινδύνους, φήμη και αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον
- Λειτουργικές: αφορούν τα καθημερινά θέματα που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός στην προσπάθειά του να εκπληρώσει τους στρατηγικούς του σκοπούς
- Χρηματοοικονομικές: αφορούν την αποτελεσματική διαχείριση και έλεγχο των χρηματοοικονομικών του οργανισμού και τις επιδράσεις εξωτερικών παραγόντων όπως η διαθεσιμότητα πίστωσης, οι τιμές ξένου συναλλάγματος και άλλες εκθέσεις σε κινδύνους της αγοράς
- Διαχείρισης γνώσης: αφορούν την αποτελεσματική διαχείριση και έλεγχο των πόρων γνώσης, της παραγωγής, προστασίας και επικοινωνίας αυτών των πόρων. Παράγοντες που επηρεάζουν είναι η κακή χρήση πνευματικής ιδιοκτησίας ή η απώλεια βασικών στελεχών
- Συμμόρφωσης: αφορούν θέματα όπως η υγεία και ασφάλεια, το περιβάλλον, η προστασία δεδομένων, οι πρακτικές εργασιακής απασχόλησης και ρυθμιστικά θέματα.

Συνεπώς, στη διαχείριση των αποβλήτων των υγειονομικών μονάδων, η διακινδύνευση δεν αφορά μόνο στους επαγγελματικούς κινδύνους αλλά και σε άλλες πλευρές του οργανισμού που επηρεάζουν τη συμμόρφωση της υγειονομικής

μονάδας στο νομοθετικό πλαίσιο που την προσδιορίζει.

## **2.2.7 Ανάλυση διακινδύνευσης στη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων**

### **2.2.7.1 Μεθοδολογίες ανάλυσης της διακινδύνευσης**

Οι προσεγγίσεις που βασίζονται στην εκτίμηση του κινδύνου βασίζονται στην αρχή της απόδειξης ότι τα κριτήρια αποδοχής κινδύνου πληρούνται με σωστή επιλογή σχεδιαστικών και λειτουργικών μέτρων και για αυτό τον λόγο εφαρμόζουν την ποσοτικοποιημένη εκτίμηση κινδύνου. Η εκτίμηση κινδύνου μπορεί να είναι ποιοτική, κατά το ήμισυ ποσοτική ή πλήρως ποσοτική.

Ο ευκολότερος τρόπος διαφοροποίησης είναι ότι η μία μεθοδολογία χρησιμοποιεί νούμερα και αριθμούς (ποσοτική), η άλλη χρησιμοποιεί εύρος από νούμερα και αριθμούς (ποσοτική κατά το ήμισυ) και η τρίτη χρησιμοποιεί περιγραφές και λέξεις (ποιοτικές) για να εκτιμήσει το επίπεδο κινδύνου.

Η ποιοτική εκτίμηση κινδύνου είναι μια εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης κινδύνου έναντι της δυνητικής σοβαρότητας των αποτελεσμάτων του κινδύνου (αντίκτυπος) για τον προσδιορισμό της συνολικής σοβαρότητας ενός κινδύνου.

Η ποιοτική εκτίμηση κινδύνου απαιτεί την αξιολόγηση της συχνότητας και των συνεπειών του κινδύνου χρησιμοποιώντας καθιερωμένες μεθόδους και εργαλεία ποιοτικής ανάλυσης, περιγράφοντάς τα με όρους όπως πολύ υψηλή, υψηλή, μέτρια, χαμηλή, πολύ χαμηλή ή που σχετίζονται με την εμπειρία του κλάδου. Αυτές οι εκτιμήσεις των δύο διαστάσεων ενός κινδύνου εφαρμόζονται σε κάθε συγκεκριμένο συμβάν κινδύνου και το αποτέλεσμα μπορεί να σχεδιαστεί χρησιμοποιώντας έναν πίνακα κινδύνου. Παρουσιάζει τον απλό πολλαπλασιασμό των τιμών κλίμακας που έχουν εκχωρηθεί για τον ποιοτικό προσδιορισμό του επιπέδου κινδύνου (π.χ. χαμηλό, μέτριο, υψηλό).

Εάν ο προσδιορισμός του κινδύνου υποδεικνύει επίπεδα «Μη αποδεκτού κινδύνου», ο σχεδιασμός ή οι πρακτικές λειτουργίας της μονάδας αλλάζουν και η αξιολόγηση επαναλαμβάνεται έως ότου δεν υπάρχουν τέτοια επίπεδα «Μη αποδεκτού κινδύνου».

Εάν ο προσδιορισμός του κινδύνου υποδεικνύει φυσιολογικά, αποδεκτά, επίπεδα



κινδύνου, δεν θεωρείται απαραίτητη καμία περαιτέρω ενέργεια. Για επίπεδα κινδύνου που προσδιορίζονται ως απαιτούμενα για περαιτέρω μείωση, λαμβάνονται πρόσθετα μέτρα ασφαλείας που περιορίζουν τον κίνδυνο στο χαμηλότερο δυνατό.

Η εκτίμηση κινδύνου και κινδύνου μπορεί να βασιστεί σε μεθόδους όπως:

- ✓ Μελέτη αναγνώρισης κινδύνου (HAZID – ISO16901),
- ✓ Μελέτη κινδύνου και λειτουργικότητας (HAZOP – ISO 16901, ΕΛΟΤ EN61882),
- ✓ Ανάλυση Επιδράσεων Λειτουργίας Αποτυχίας (FMEA – ISO31010, ISO17776),
- ✓ Μέθοδος δέντρου συμβάντων (ETM),
- ✓ Μέθοδος δέντρου σφάλματος (FTM),
- ✓ Ανάλυση παπιγιόν (BTA),
- ✓ Layer of Protection Analysis (LOPA – ISO13010),
- ✓ Επαλήθευση επιπέδου ακεραιότητας ασφάλειας (SIL – ΕΛΟΤ EN61508).
- ✓ Ποσοτική Εκτίμηση Κινδύνου (QRA – ISO17776),
- ✓ Ανάλυση κινδύνου πυρκαγιάς και έκρηξης (FERA – ISO17776).

Η διαδικασία εκτίμησης κινδύνου διενεργείται σε όλα τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού. Συνιστάται η εφαρμογή στα πρώτα στάδια ενός έργου ή σε τροποποίηση του σχεδιασμού, κάτι που επιτρέπει τη βελτίωση των μη αποδεκτών σχεδίων με τον πιο οικονομικό τρόπο.

#### 2.2.7.2 Αξιολόγηση της διακινδύνευσης

Η σπουδαιότητα της διακινδύνευσης αξιολογείται βάσει δύο παραμέτρων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, της πιθανότητας (likelihood) επέλευσης του κινδύνου και του αντίκτυπου (impact) που δύναται να επιφέρει η επέλευσή του.

Ειδικότερα, η πιθανότητα σχετίζεται με το πόσο συχνά ένας συγκεκριμένος κίνδυνος θεωρείται ότι μπορεί να επέλθει (εμφανιστεί) εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Ο αντίκτυπος αναφέρεται στην αποτίμηση των συνεπειών που μπορεί να έχει η επέλευση του κινδύνου ως προς τις λειτουργίες, τη φήμη και τα οικονομικά αποτελέσματα του φορέα.

Η βαθμολόγηση του κινδύνου ως προς τις παραμέτρους της πιθανότητας και του αντίκτυπου βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην εμπειρία και την επαγγελματική κρίση της ομάδας. Για τη λήψη της σχετικής απόφασης, συνυπολογίζονται ποικίλα

χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής υπό αξιολόγηση, τα οποία δύνανται να είναι τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

Ειδικότερα, η **ανάλυση της πιθανότητας εμφάνισης** του κάθε κινδύνου μπορεί να πραγματοποιηθεί βάσει της ακόλουθης διαβάθμισης:

<b>Καθόλου πιθανό</b> (1)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Συμβαίνει σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Ο κίνδυνος δεν έχει εμφανιστεί τα τελευταία πέντε χρόνια.</li></ul>
<b>Σπάνιο</b> (2)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μπορεί να συμβεί. Ο κίνδυνος παρουσιάστηκε μία φορά τα τελευταία πέντε χρόνια.</li></ul>
<b>Πιθανό</b> (3)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Είναι πιθανό να συμβεί. Ο κίνδυνος παρουσιάστηκε μία φορά τα τελευταία δύο χρόνια.</li></ul>
<b>Πολύ πιθανό</b> (4)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ο κίνδυνος εμφανίζεται στην πλειονότητα των περιπτώσεων. Το φαινόμενο παρουσιάστηκε μία φορά τον τελευταίο χρόνο.</li></ul>
<b>Σχεδόν σίγουρο</b> (5)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ο κίνδυνος αναμένεται να συμβεί στην πλειονότητα των περιπτώσεων. Είναι σίγουρο ότι θα συμβεί και παρουσιάστηκε περισσότερες από μία φορές τον χρόνο.</li></ul>

Η ανάλυση του **πιθανού αντίκτυπου** του κάθε κινδύνου μπορεί να πραγματοποιηθεί βάσει της ακόλουθης διαβάθμισης:

<b>Ασήμαντος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ενδεχομένως να προκληθεί κάποια επιπρόσθετη εργασία χωρίς όμως καθυστέρηση στην επίτευξη των στόχων του φορέα και αντίκτυπο στη φήμη του</li></ul>
<b>Περιορισμένος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Μικρή καθυστέρηση στην επίτευξη των στόχων του φορέα χωρίς αντίκτυπο στη φήμη του</li></ul>
<b>Μεσαίος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Καθυστέρηση στην επίτευξη των στόχων του φορέα με μικρό αντίκτυπο στη φήμη του</li></ul>
<b>Σημαντικός</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Πολύ σημαντική καθυστέρηση στην επίτευξη των στόχων φορέα με μεγάλο αντίκτυπο στη φήμη του</li></ul>
<b>Κρίσιμος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αδυναμία επίτευξης της αποστολής του φορέα, με αποτέλεσμα να πλήττεται σημαντικά η φήμη του</li></ul>

Ο υπολογισμός της σοβαρότητας ενός κινδύνου προκύπτει από τον παρακάτω τύπο



και διαβαθμίζεται σε 4 κλίμακες σύμφωνα με τον πίνακα 21.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	Σχεδόν σίγουρη (5)	5 Μέτριος	10 Υψηλός	15 Ακραίος	20 Ακραίος	25 Ακραίος
	Πολύ πιθανή (4)	4 Μέτριος	8 Υψηλός	12 Υψηλός	16 Ακραίος	20 Ακραίος
	Πιθανή (3)	3 Μέτριος	6 Μέτριος	9 Υψηλός	12 Υψηλός	15 Ακραίος
	Σπάνια (2)	2 Χαμηλός	4 Μέτριος	6 Μέτριος	8 Υψηλός	10 Υψηλός
	Καθόλου πιθανή (1)	1 Χαμηλός	2 Χαμηλός	3 Μέτριος	4 Μέτριος	5 Μέτριος
			Ασήμαντος (1)	Περιορισμένος (2)	Μεσαίος (3)	Σημαντικός (4)
ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ						
		ΧΑΜΗΛΟΣ (1 έως 2)	ΜΕΤΡΙΟΣ (3 έως 7)	ΥΨΗΛΟΣ (8 έως 14)	ΑΚΡΑΙΟΣ (15 έως 25)	

Πίνακας 21: πίνακας ιεράρχησης κινδύνων (risk matrix)

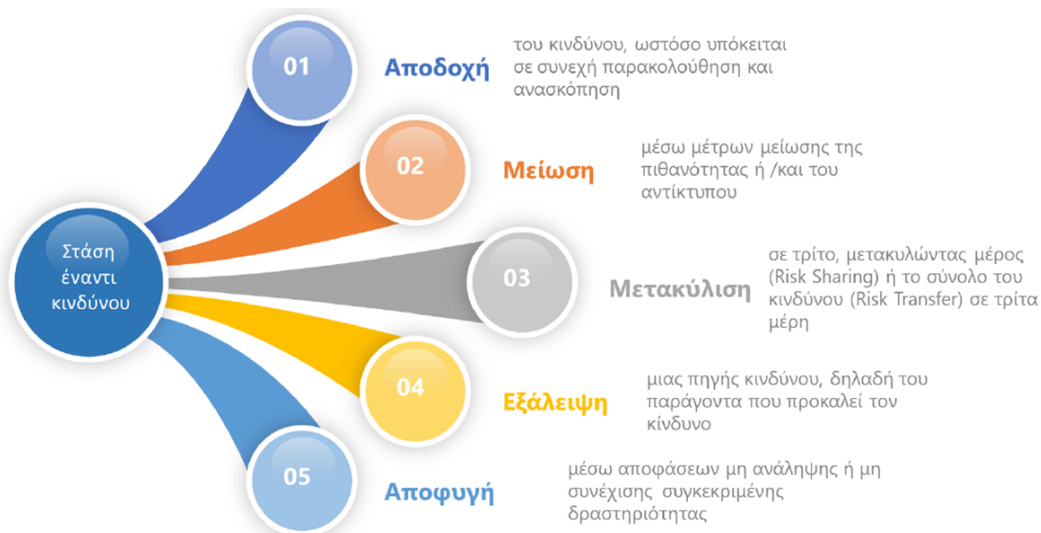
Η προτεινόμενη κλίμακα διαβάθμισης είναι ενδεικτική και παρατίθεται ως παράδειγμα.

Η διακινδύνευση μπορεί να αξιολογηθεί σε κλίμακα 3 ή 5 βαθμίδων.



Σχήμα 18: ανάλυση της διακινδύνευσης

Η ανάλυση της διακινδύνευσης αποτυπώνεται στο σχήμα 18 και παρουσιάζει τις περιπτώσεις που ο οργανισμός πρέπει να προβεί σε ενέργειες για να μειώσει τη διακινδύνευση σε ασφαλή επίπεδα. Το τελευταίο βήμα της διαχείρισης κινδύνου αφορά στην επιλογή των κατάλληλων διορθωτικών μέτρων για την αποτελεσματική αντιμετώπισή του.



Εικόνα 3: Στάση του οργανισμού απέναντι στους κινδύνους μετά την ανάλυσή τους

Επισημαίνεται, ότι δεν είναι δυνατόν να εξαλειφθεί το σύνολο των ενδεχόμενων κινδύνων που αναγνωρίστηκαν σε έναν οργανισμό.

Οι περισσότεροι οργανισμοί διαθέτουν περιορισμένους πόρους και ως εκ τούτου θα πρέπει να εξετάζουν την αναγκαιότητα του σχεδιασμού και ενεργοποίησης πρόσθετων δικλίδων ελέγχου για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων κινδύνων σε όρους κόστους-οφέλους. Ειδικότερα, πρέπει να εξετάζεται εάν οι προτεινόμενες νέες δικλίδες ελέγχου είναι οικονομικά προσιτές και εφικτές στην εφαρμογή τους. Για παράδειγμα, η ανάθεση πρόσθετων καθηκόντων σε έναν υπάλληλο και η επακόλουθη μετακίνησή του για την εκτέλεση αυτών, μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα δαπανηρή, αλλά δεν είναι και ανέξοδη. Ο οργανισμός θα πρέπει να σταθμίσει τόσο τα έξοδα μετακίνησης του υπαλλήλου όσο και τον χρόνο που θα απουσιάζει από τα συνήθη καθήκοντά του. Αν για τη μετακίνηση απαιτείται απουσία μίας ή περισσότερων ημερών, σε περίπτωση που ο οργανισμός έχει περιορισμένους οικονομικούς πόρους, μπορεί το κόστος μεταφοράς, διαμονής και ημερήσιας αποζημίωσης του υπαλλήλου του να θεωρηθεί ιδιαίτερα επιβαρυντικό.

Εκτός από τη διασφάλιση της σχέσης κόστους-οφέλους στη λειτουργία των δικλίδων ελέγχου, πρέπει επίσης να εξετάζεται και η δυνατότητα εφαρμογής τους. Για παράδειγμα, αν μια δικλίδα ελέγχου περιλαμβάνει μια σημαντική πολιτική ή θεσμική μεταρρύθμιση ή τροποποίηση νομοθεσίας θεωρείται ιδιαίτερα χρονοβόρα και περίπλοκη. Ως εκ τούτου, παρόλο που με τα παραπάνω μέτρα ενδέχεται να αντιμετωπιστεί ένας συγκεκριμένος κίνδυνος, εντούτοις είναι τόσο επιβαρυντικά για τον φορέα (χρόνος, πρόσληψη προσωπικού, τροποποίηση πληροφοριακών συστημάτων, πολιτικές διεργασίες) που ενδεχομένως να επηρεαζόταν η ικανότητά του φορέα να εκπληρώσει ακόμη και τη θεσμική του αποστολή.

Συνεπώς, οι δικλίδες ελέγχου πρέπει να είναι συγκεκριμένες και σαφείς και να μην είναι πιο δαπανηρές από τη ζημία που θα προκύψει με την έλευση του κινδύνου που προσπαθούν να αποτρέψουν.

Ενδεικτικά, σε μία υγειονομική μονάδα ορίζεται το σύστημα αξιολόγησης της διακινδύνευσης σε κλίμακα 3 βαθμίδων (πίνακας 22) και τα 5 κριτήρια σοβαρότητας (πίνακας 23) και προκύπτει ο πίνακας 24 με την ανάλυση διακινδύνευσης στη διαχείριση των υγειονομικών αποβλήτων.

		Hazard severity				
		No effect (1)	Minor (2)	Major (3)	Hazardous (4)	Catastrophic (5)
Likelihood of occurrence	Very Unlikely (A)	Low	Low	Low	Low	Medium
	Unlikely (B)	Low	Low	Low	Medium	Medium
	Possible (C)	Low	Low	Medium	Medium	High
	Likely (D)	Low	Medium	Medium	High	High
	Very Likely (E)	Low	Medium	High	High	High

Low Risk	Medium Risk	High Risk
----------	-------------	-----------

**Πίνακας 22: πίνακας αξιολόγησης διακινδύνευσης**

No effect	Has no effect on health
Minor	Minor injury
Major	Injury
Hazardous	Serious or fatal injury
catastrophic	death

**Πίνακας 23: διαβάθμιση σοβαρότητας κινδύνων**

HCRW	Potential hazards elements	Probable causes	Accidental events	Preventive actions	Likelihood	Severity
Infectious waste	Blood from patients contaminated.  Faeces from patients infected.  Respiratory tract secretions from patients infected.	Contact  Inhalation	Infection (HIV, viral hepatitis, brucellosis, typhoid fever, enteritis, cholera, TB, anthrax, rabies, poliomyelitis, etc...).	Collected in bags or containers for infectious waste and should be marked with the international infectious substance symbol .  Use of appropriate Personnel protective equipment.  Develop written work and emergency procedures.	C	5
Sharps	Needles, Broken glassware, Ampoules, Scalpel blades, Lancets, Vials without content	Punctures  Cuts  Infect the wounds	Injury  Infection	Collected in rigid containers. Containers should be puncture-proof and fitted with covers.  Use of appropriate Personnel protective equipment.  Develop written work and emergency procedures.	D	5
Pharmaceutical & chemical waste	Chemical or pharmaceutical substance (flammable, corrosive, toxic)	Contact Absorption Inhalation Ingestion	Intoxication  Injuries and burns	Collected together with infectious waste.  Other pharmaceutical waste of the risk of contaminating should be deposited in the correct container at the point of production.  Chemical waste should be packed in chemical resistant containers and sent to specialized treatment facilities.  Use of appropriate Personnel protective equipment.  Develop written work and emergency procedures.	B	4
Human anatomical waste	Tissue waste Removed organs Amputated body parts Placentas, etc...	Contact	Infection	Collected in green bags.  Use of appropriate Personnel protective equipment.  Develop written work and emergency procedures.	D	4
Radioactive waste	Solid, liquid and gaseous waste contaminated with radionuclides	Contact	Headache, dizziness, and vomiting.  Irradiation	Should be placed in yellow containers, sealed, marked and indicated with the international radioactive symbol.  Use of appropriate Personnel protective equipment.  Develop written work and emergency procedures.	B	5

**Πίνακας 24: ανάλυση κινδύνων στη διαχείριση αποβλήτων ΥΜ**

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γεωργόπουλος Β.Ν. (2006), Στρατηγικό management, Αθήνα, εκδόσεις Γ. Μπένου
2. Παπαδάκης Β. (2007), Στρατηγική των επιχειρήσεων: ελληνική και διεθνής εμπειρία (τόμος Α'), Αθήνα, εκδόσεις Ε. Μπένου
3. Κίτσιος Φ.Χ. (2014), Στρατηγικός σχεδιασμός: η διαδικασία της στρατηγικής διοίκησης – οργάνωση και διοίκηση στην εκπαίδευση, ΕΚΔΔΑ
4. Wheelen T. & Hunger D. (2012), Strategic management and business policy: toward global sustainability (13<sup>th</sup> Ed.), Pearson Prentice Hall
5. Putra, I.G.N.G., Surata, S.P.K., Agung, G.A.A. 2017. Medical waste management strategy in the inpatient primary health care center with system approach: A SWOT analysis. *Bali Medical Journal* 3(3): S33-S39
6. Mokhtari M, Pourkosari F, Koupal R, et al. *Design and Development of Hospital Waste Management Strategies Using Quantitative Strategic Planning Matrix Technique: A Case Study in Iran*. *J Environ Health Sustain Dev*. 2023; 8(2): 2007-18
7. Ghimire HP, Dhungana A, *A Critical Analysis on Hospital Waste Management at Bandipur Hospital, Bandipur, Tanahu District, Nepal* *Hospital Waste Management* 2018; 11(2): 41-45
8. Thais Silva, Renata Maciel, Lourdinha Florencio & Simone Machado Santos, *Strategies for the improvement of home medical waste management during the COVID-19 pandemic*, *Journal of the Air & Waste Management Association*, 2022; 72(3): 222-234
9. ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines
10. ISO 31010:2019 Risk Assessment Techniques
11. WHO, Safe management of wastes from health-care activities, 2014, 2<sup>nd</sup> edition
12. WHO, Guidance for climate-resilient and environmentally sustainable health-care facilities, 2020



13. ΕΛΟΤ EN 61882:2016: Μελέτες κινδύνων και λειτουργικότητας – Οδηγός εφαρμογής
14. ΕΛΟΤ EN 61508:2010: Ασφάλεια λειτουργίας των ηλεκτρικών / ηλεκτρονικών /ηλεκτρονικά προγραμματιζόμενων συστημάτων σχετιζόμενων με την ασφάλεια
15. ΕΛΟΤ EN ISO 17776:2017: Βιομηχανίες πετρελαίου και φυσικού αερίου – Θαλάσσιες εγκαταστάσεις παραγωγής – Διαχείριση κινδύνων μεγάλου ατυχήματος κατά το σχεδιασμό νέων μονάδων
16. ΕΛΟΤ ISO/TS 16901:2015: Guidance on performing risk assessment in the design of onshore LNG installations including the ship/shore interface
17. Οδηγός Διαχείρισης Κινδύνων Διαφθοράς & Απάτης: ένα αποτελεσματικό πλαίσιο αποτροπής της διαφθοράς και της απάτης σε δημόσιους φορείς, έκδοση 1.0, Εθνική Αρχή Διαφάνειας, Φεβρουάριος 2021
18. Sefouhi L., Kalla M., Bahmed L., and Aouragh L., *The Risk Assessment for the Healthcare Waste in the Hospital of Batna City, Algeria*, International Journal of Environmental Science and Development, 2013; 4(4):442-445
19. Ting Yang, Yanan Du, Mingzhen Sun, Jingjing Meng, Yiyi Li, *Risk Management for Whole-Process Safe Disposal of Medical Waste: Progress and Challenges*, Risk Management and Healthcare Policy 2024:17 1503–1522
20. Ching-Jong Liao, Chao Chung Ho, *Risk management for outsourcing biomedical waste disposal – Using the failure mode and effects analysis*, Waste Management 34 (2014) 1324–1329
21. Elliott Steen Windfeld, Marianne Su-Ling Brooks, *Medical waste management - A review*, Journal of Environmental Management 163 (2015) 98-108
22. C. Bokhoree, Y. Beeharry, T. Makoondlall-Chadee, T. Doobah and N. Soomary *Assessment of Environmental and Health Risks Associated with the Management of Medical Waste in Mauritius*, APCBEE Procedia 9 (2014) 36 – 41

### 3ο Κεφάλαιο

## 3.ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥΣ - ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

### 3.1Εισαγωγή

Η υιοθέτηση επιτυχημένων πρακτικών άλλων οργανισμών, φορέων, τμημάτων ή ακόμα και χωρών αποτελεί μια διαδεδομένη στρατηγική που ακολουθούν φορείς και οργανισμοί προκειμένου να επιλύσουν προβλήματα και να βελτιώσουν τη λειτουργία τους. **Οι καλές πρακτικές μπορούν να οριστούν ως δοκιμασμένες διαδικασίες ή δράσεις που έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι είναι περισσότερο αποτελεσματικές από κάποιες άλλες, όταν εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες συνθήκες.** Μέσω της αναγνώρισης και υιοθέτησης καλών πρακτικών ενισχύεται η αποτελεσματικότητα, περιορίζονται τα λάθη και βελτιώνεται η εμπειρία των συμμετεχόντων ή των χρηστών και εξασφαλίζεται η αποδοτικότητα, η ποιότητα και η συνεχιζόμενη βελτίωση των διαδικασιών.

Ωστόσο απαραίτητη προϋπόθεση για να έχει η υιοθέτηση καλών πρακτικών το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι να προηγείται διερεύνηση των υφιστάμενων περιορισμών και να λαμβάνονται υπόψη κάποια κριτήρια. Εάν η μεταφορά την πρακτικής πραγματοποιηθεί χωρίς την απαραίτητη μελέτη και προσαρμογή της στο περιβάλλον του οργανισμού η αποτυχία είναι κάτι περισσότερο από πιθανή.

### 1.1 Στοιχεία επιτυχημένης Υιοθέτησης Καλών Πρακτικών

#### 1. Αναγνώριση Αναγκών και Στόχων

Η υιοθέτηση πρακτικών πρέπει να εντάσσεται αρμονικά στις επιδιώξεις του φορέα και να εξυπηρετεί έναν στρατηγικό σκοπό, όπως η βελτίωση της ποιότητας, η αύξηση της αποδοτικότητας ή η μείωση κόστους. Στην περίπτωση της διαχείρισης των αποβλήτων οι στόχοι εντάσσονται στους άξονες της προστασίας της υγείας και της ασφάλειας, των περιβαλλοντικών επιδόσεων και

της εξοικονόμησης κόστους. Η υιοθέτηση μιας καλής πρακτικής μπορεί να λειτουργήσει συνδυαστικά και να συμβάλλει στην επίτευξη πολλών από τους ανωτέρω στόχους. Η αντιστοίχιση των αναγκών, προβλημάτων, ελλείψεων του φορέα με τα οφέλη που προδιαγράφονται από την υιοθέτηση μιας καλής πρακτικής είναι ένα κριτήριο για την επιλογή της.

## **2. Συμβατότητα με τον Οργανισμό**

Οι καλές πρακτικές θα πρέπει να είναι συμβατές με την κουλτούρα, τις διαδικασίες και τους πόρους του οργανισμού. Πριν από την εφαρμογή τους, είναι απαραίτητο να αποτυπωθούν οι αλλαγές που πρόκειται να απαιτηθούν για την επιτυχή εφαρμογή τους και να διερευνηθεί αν οι προτεινόμενες πρακτικές ενσωματώνονται εύκολα στις υπάρχουσες συνθήκες ή απαιτούν εκτεταμένες αλλαγές. Επιπλέον, πρέπει να εξετάζεται η ομοιότητα του έργου – της εγκατάστασης με αυτή του οργανισμού που έχει αναπτύξει την πρακτική.

## **3. Διαθεσιμότητα Πόρων**

Η υιοθέτηση καλών πρακτικών απαιτεί πόρους, όπως χρόνος, χρήματα, υποδομές, εκπαίδευση προσωπικού ή τεχνολογία. Πριν την υιοθέτηση μιας νέας πρακτικής οι πρέπει να εκτιμηθεί αν οι διαθέσιμοι πόροι είναι επαρκείς για να εφαρμοστούν οι αλλαγές και να διατηρηθούν οι πρακτικές μακροπρόθεσμα. Σε κάθε περίπτωση οι απαραίτητοι πόροι πρέπει να εξασφαλιστούν έγκαιρα καθώς σε αντίθετη περίπτωση διακυβεύεται η ορθή εφαρμογή της πρακτικής και θίγεται η αξιοπιστία τόσο της πρακτικής όσο και της διοίκησης του οργανισμού με αποτελέσματα αντίθετα των επιδιωκόμενων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι υιοθέτηση από τους Δήμους της ανακύκλωσης συσκευασιών χωρίς να υπάρχουν οι υποδομές και να έχει προηγηθεί η εκπαίδευση- ενημέρωση των πολιτών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα συχνά οι πολίτες να μην εμπιστεύονται τις διαδικασίες του Δήμου και να μην καταβάλουν την προσπάθεια που χρειάζεται για να διαχωρίσουν τα ανακυκλώσιμα απόβλητα.

## **4. Ανάγκη για Εκπαίδευση και Κατάρτιση**

Οι καλές πρακτικές ενδέχεται να απαιτούν από το προσωπικό να αποκτήσει νέες

δεξιότητες ή να προσαρμοστεί σε νέες μεθόδους εργασίας. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να υπάρχει σχέδιο για την εκπαίδευση και την κατάρτιση των εργαζομένων. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να προετοιμάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στις νέες μεθόδους και να εισακούονται και επιλύονται οι προβληματισμοί τους.

## **5. Σταδιακή ή δοκιμαστική Εφαρμογή**

Πριν εφαρμοστούν οι καλές πρακτικές σε πλήρη κλίμακα, είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί μια πιλοτική εφαρμογή ή δοκιμή για να εξεταστεί η αποτελεσματικότητά της. Στο στάδιο αυτό δίνεται η ευκαιρία να εντοπιστούν λάθη και παραλείψεις στο σχεδιασμό και να γίνουν οι απαραίτητες τροποποιήσεις και προσαρμογές στις διαδικασίες σύμφωνα με τις ανάγκες του οργανισμού και τις δυνατότητές του.

## **6. Παρακολούθηση, Αξιολόγηση και Ανατροφοδότηση**

Τέλος, μετά την εφαρμογή της πρακτικής είναι σημαντική η παρακολούθηση της εφαρμογής της αλλά και η αξιολόγησή της. Με αυτό τον τρόπο βγαίνουν συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητά της πρακτικής για τον οργανισμό και το αποτύπωμα που έχει. Παράλληλα μέσω της παρακολούθησης της εφαρμογής και των αποτελεσμάτων γίνεται δυνατή η ανίχνευση προβλημάτων και δυσλειτουργιών και λαμβάνονται οι διορθωτικές ενέργειες μέσα από μια διαδικασία συνεχούς ανατροφοδότησης.

### **1.2 Περιορισμοί στην Υιοθέτηση Καλών Πρακτικών**

Η επιλογή κάποιας πρακτικής προς υιοθέτηση υπόκειται σε διάφορους περιορισμούς οι οποίοι μπορεί να είναι εξωτερικοί, να σχετίζονται δηλαδή με το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί ο οργανισμός ή εσωτερικοί και να σχετίζονται με τις δυνατότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Στη συνέχεια αναφέρονται οι κυριότεροι περιορισμοί και επισημαίνονται αυτοί που έχουν τη μεγαλύτερη συνάφεια με τη διαχείριση των αποβλήτων.

#### ***Εσωτερικοί περιορισμοί***

## 1. Κόστος Εφαρμογής

Ένας από τους πιο συνηθισμένους περιορισμούς είναι το κόστος που απαιτείται για την υιοθέτηση μιας νέας πρακτικής. Ορισμένες πρακτικές μπορεί να απαιτούν σημαντική επένδυση σε τεχνολογία, εκπαίδευση ή αναδιάρθρωση διαδικασιών, κάτι που μπορεί να είναι δύσκολο για οργανισμούς με περιορισμένους πόρους. Σε κάθε περίπτωση η παράμετρος αυτή θα πρέπει πάντα να εξετάζεται συνολικά, λαμβάνοντας υπόψη και την εξοικονόμηση που μπορεί να επιτευχθεί από την υιοθέτηση της πρακτικής. Αναμφισβήτητα το αρχικό κόστος υιοθέτησης της πρακτικής αποτελεί σημαντικό κριτήριο για την επιλογή της.

## 2. Διαθέσιμες Υποδομές

Οι υποδομές που έχει ένας οργανισμός καθορίζουν και τις διαθέσιμες επιλογές για την υιοθέτηση μιας καλής πρακτικής, δεδομένου ότι οι υποδομές αυτές είναι πολύ δύσκολο να τροποποιηθούν και κάθε τροποποίηση μπορεί να έχει και μεγάλο διοικητικό πέρα από το οικονομικό κόστος. Στη διαχείριση των αποβλήτων αυτό μπορεί να είναι ένας κρίσιμος παράγοντας καθώς νεότερα κτήρια προσφέρουν άλλες δυνατότητες από παλαιότερα στα οποία δεν υπήρξε πρόβλεψη για χώρους και άλλες υποδομές και εγκαταστάσεις.

## 3. Χρονικοί Περιορισμοί

Η υιοθέτηση νέων πρακτικών απαιτεί χρόνο για εκπαίδευση, πειραματισμό και ολοκληρωμένη εφαρμογή. Σε κάποιες περιπτώσεις είναι πιθανό να μην υπάρχει αυτός ο χρόνος διαθέσιμος, ειδικά αν ταυτόχρονα το προσωπικό έχει να ανταποκριθεί και σε άλλες αυξημένες απαιτήσεις.

## 4. Αντίσταση στην Αλλαγή

Πολλές φορές, οι εργαζόμενοι ή οι ενδιαφερόμενοι μπορεί να είναι απρόθυμοι να αποδεχτούν νέες μεθόδους ή στρατηγικές, ιδιαίτερα εάν η εφαρμογή των καλών πρακτικών συνεπάγεται αλλαγές στις καθημερινές τους δραστηριότητες ή τις διαδικασίες εργασίας. Η αντίσταση στην αλλαγή είναι μια κοινή πρόκληση που πρέπει να ξεπεραστεί με στρατηγικές επικοινωνίας και συμμετοχής.

## 5. Πολυπλοκότητα Διαδικασιών

Ορισμένες καλές πρακτικές ενδέχεται να περιλαμβάνουν πολύπλοκες διαδικασίες που απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις ή εξοπλισμό. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει εμπόδια στην εφαρμογή τους, αν οι διαδικασίες δεν είναι εύκολες στην κατανόηση ή δεν υπάρχουν τα κατάλληλα εργαλεία και υποδομές.

### *Εξωτερικοί περιορισμοί*

#### 1. Νομικοί και Κανονιστικοί Περιορισμοί

Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι καλές πρακτικές μπορεί να συγκρούονται με νομικούς περιορισμούς ή κανονιστικά πλαίσια που διέπουν την δραστηριότητα του οργανισμού ή της επιχείρησης. Η συμμόρφωση με τους νόμους και τις κανονιστικές απαιτήσεις υπερισχύει και αποτελεσματικές ή αποδοτικές πρακτικές μπορεί να μην μπορούν να εφαρμοστούν σε άλλη χώρα. Αυτός ο περιορισμός έχει ιδιαίτερη βαρύτητα αναφορικά με τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων υγειονομικών μονάδων δεδομένου ότι υπάρχει μεγάλη ποικιλομορφία στους κανονισμούς που ισχύουν όχι μόνο παγκοσμίως αλλά και μεταξύ ευρωπαϊκών χωρών.

#### 2. Πολιτισμικές Διαφορές

Οι καλές πρακτικές που έχουν εφαρμογή σε έναν οργανισμό ή κλάδο μπορεί να μην είναι εφικτό να εφαρμοστούν σε άλλους οργανισμούς με διαφορετική κουλτούρα. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει διαφορές σε νοοτροπίες, αξίες ή κοινωνικοοικονομικές συνθήκες όπως το επίπεδο εκπαίδευσης.

#### 3. Γεωγραφικές και Περιβαλλοντικές Διαφορές

Το φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον, κυρίως οι υποδομές σε επίπεδο χώρας ή περιοχής επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη δυνατότητα υιοθέτησης μιας καλής πρακτικής ειδικά όσον αφορά τη διαχείριση αποβλήτων. Οι Υγειονομικές μονάδες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την τοπική υποδομή τόσο για την προμήθεια των απαραίτητων υλικών όσο και για την διάθεση των

αποβλήτων τους με ασφάλεια. Μια καλή πρακτική για περιοχές που δεν υπάρχουν υποδομές επεξεργασίας των επικινδύνων αποβλήτων μπορεί να είναι πολύ κακή επιλογή σε μια άλλη περιοχή. Αντίστοιχα η υιοθέτηση μιας πρακτικής που εφαρμόζεται σε κάποια αναπτυγμένη χώρα μπορεί να είναι αδύνατη σε μια χώρα με λιγότερους πόρους και υποδομές.

Σε κάθε περίπτωση, η αποτελεσματική υιοθέτηση καλών πρακτικών απαιτεί ισχυρή προετοιμασία, ανάλυση των κριτηρίων και αντιμετώπιση των περιορισμών μέσω στρατηγικών προσαρμογής και διαχείρισης των αλλαγών.

### **1.3 Ιδιαιτερότητες και προκλήσεις στη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων**

Το σύστημα διαχείρισης αποβλήτων που εφαρμόζεται από μια υγειονομική μονάδα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που επηρεάζουν τις διαθέσιμες επιλογές, τον προσανατολισμό και τους στόχους του. Αυτοί οι παράγοντες είναι κρίσιμοι και για την επιλογή και προσαρμογή δοκιμασμένων διαδικασιών ή δράσεων, καλών πρακτικών δηλαδή, και για την επιτυχημένη υιοθέτησή τους. Από το συνδυασμό των εφαρμοζόμενων τεχνικών και του τρόπου εφαρμογής τους κρίνεται και η αποτελεσματικότητα, η βιωσιμότητα και ο βαθμός συμμόρφωσης με τις θεσμικές απαιτήσεις.

Παράλληλα η διαχείριση αποβλήτων στις υγειονομικές μονάδες (νοσοκομεία, κλινικές, κέντρα υγείας) αντιμετωπίζει μια σειρά από προκλήσεις που σχετίζονται με τη φύση, την ποσότητα, και τον τύπο των αποβλήτων, καθώς και με τη συνεχιζόμενη ανάγκη για συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για την προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος. Αυτές οι προκλήσεις είναι συχνά πολυδιάστατες και απαιτούν ολοκληρωμένες στρατηγικές και πόρους για την αποτελεσματική διαχείριση.

Αναλυτικότερα, εξειδικεύοντας όσο παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα οι σημαντικότεροι παράγοντες που πρέπει να εξεταστούν για την κατάστρωση του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων μιας Υγειονομικής Μονάδας αλλά και κατά τη μελέτη για την εισαγωγή και υιοθέτηση μιας νέας πρακτικής είναι:

## Συνθήκες Υγειονομικής Μονάδας

- Το μέγεθος της Υγειονομικής Μονάδας όπως αυτό χαρακτηρίζεται από τον αριθμό κλινών, μέσο αριθμό ασθενών, τύπος και πλήθος προσφερόμενων υπηρεσιών, κατηγορίες και ποσότητες των αποβλήτων
- Διαθέσιμοι πόροι με τη μορφή των οικονομικών δυνατοτήτων αλλά και των διαθέσιμων υποδομών και εγκαταστάσεων
- Ανθρώπινο δυναμικό, εξετάζοντας τόσο το πλήθος αλλά και τις ειδικότητες και την ενδεχόμενη εκπαίδευση στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων
- Δέσμευση της διοίκησης για την υποστήριξη της υλοποίησης των αλλαγών και την παροχή των απαραίτητων πόρων σε αυτή τη διαδικασία.

## Εθνικές και Τοπικές συνθήκες

- Θεσμικό πλαίσιο: Το σύστημα διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να συμμορφώνεται με την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, όπως οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τα Απόβλητα, η Οδηγία για την Κυκλική Οικονομία και οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί.
- Τοπικοί Κανονισμοί: Τοπικοί κανονισμοί, όπως για παράδειγμα οι δυνατότητες και οι απαιτήσεις του τοπικού φορέα διαχείρισης αποβλήτων αναφορικά με τα αστικά απόβλητα, τα ογκώδη, τα τρόφιμα, τα ανακυκλώσιμα επηρεάζουν τον τρόπο που λειτουργεί το σύστημα της διαχείρισης των αποβλήτων εντός της Υγειονομικής Μονάδας. Επίσης ο κανονισμός λειτουργίας των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων μπορεί να επηρεάζει τις επιλογές διαχείρισης των υγρών αποβλήτων.
- Οι διαθέσιμες υποδομές διαχείρισης αποβλήτων εκτός των υγειονομικών μονάδων και αφορούν στη συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων, την επεξεργασία των επικινδύνων αποβλήτων και τις υποδομές διάθεσης.

Το ευρύτερο περιβάλλον και η χρονική συγκυρία και οι ιδιαιτερότητες που μπορεί να φέρνει μαζί της, αυξάνοντας συνήθως τις απαιτήσεις και θέτοντας νέους στόχους προς κατάκτηση. Ενδεικτικά παραδείγματα είναι:



- Η τεχνολογική πρόοδος, η ανάπτυξη νέων μεθόδων στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων όπως για παράδειγμα ήταν η αποστείρωση με μικροκύματα ή η βελτίωση των τεχνολογιών αποτέφρωσης και των αντιρρυπαντικών τεχνολογιών στο παρελθόν.
- Η Επιστημονική έρευνα και οι νέες εφαρμογές που φέρνει στην παροχή υπηρεσιών υγείας τα οποία συχνά επηρεάζουν αρνητικά ή θετικά και την παραγωγή και επικινδυνότητα των αποβλήτων. Νέοι τρόποι για την παροχή υπηρεσιών υγείας που μπορεί να εισάγουν νέα ζητήματα ή να απομακρύνουν κάποια από αυτά για παράδειγμα η αντικατάσταση των αναλογικών ακτινολογικών μηχανημάτων με ψηφιακά από τα οποία δεν παράγονται υγρά εμφάνισης ως απόβλητα. Καθώς και η ανάπτυξη νέων τύπων αποβλήτων μέσα από την πρόοδο της ιατρικής.
- η εισαγωγή των αρχών της Βιωσιμότητας και της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία 20 χρόνια, με την εισαγωγή της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης των αρχών των πράσινων προμηθειών
- Η ανάγκη μετριασμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Για παράδειγμα η αντικατάσταση αναισθητικών αερίων που έχουν είναι αέρια του θερμοκηπίου.
- Η πανδημία του COVID 19 η οποία τροποποίησε σημαντικά τον τρόπο παροχής φροντίδας, αύξησε τις ποσότητες των αποβλήτων και απαίτησε χρήση αυξημένων μέσων ατομικής προστασίας που οδηγήθηκαν

#### 1.4 Μελέτες περίπτωσης από τη βιβλιογραφία

##### 1.5.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή, αναπτύσσονται τέσσερις περιπτώσεις στις οποίες περιλαμβάνονται καλές πρακτικές για την ανίχνευση και τον εντοπισμό προβλημάτων στη διαχείριση αποβλήτων στα νοσοκομεία, τη χρήση δεικτών και την πρόταση διορθωτικών ενεργειών. Η μια αναφέρεται σε ολόκληρο το σύστημα υγείας μιας επαρχίας στην Αγγλία, η άλλη σε ένα πανεπιστημιακό νοσοκομείο στην Ιταλία, η τρίτη σε ένα μικρό νοσοκομείο στην Ιταλία και η τέταρτη σε ένα νοσοκομείο στην Ελλάδα. Μέσα από την μελέτη των περιπτώσεων αυτών αναδεικνύονται κυρίως οι ομοιότητες στην αντιμετώπιση των θεμάτων και τα κοινά προβλήματα που

εμφανίζονται. Παράλληλα μπορεί κανείς να ανιχνεύσει και τις διαφορές – περιορισμούς στη μεταφορά των πρακτικών που τίθενται από τις διαφοροποιήσεις λόγω νομοθεσίας, πολιτισμικών διαφορών αλλά και μεγέθους των οργανισμών που μελετώνται.

### 1.5.2 Περίπτωση 1<sup>η</sup> (Tudor et al, 2008)

#### Μεθοδολογία

Η μελέτη των Tudor και συνεργατών πραγματοποιήθηκε στην Κορνουάλη, στο Ηνωμένο Βασίλειο, το 2004, όπου υπήρχαν πέντε νοσοκομειακά συγκροτήματα, αποτελούμενα από τρία συγκροτήματα πρωτοβάθμιας φροντίδας, ένα ψυχικής υγείας και ένα επειγόντων περιστατικών. Το προσωπικό που εργαζόταν τότε ανερχόταν στα 9.536 άτομα σε 100 διαφορετικά σημεία σε όλη την επικράτεια δυναμικής 1800 κλινών. Επιλέχθηκαν 49 τμήματα από 72 σημεία και για χρονικό διάστημα 7 μηνών, όπου έγινε προσπάθεια αποτύπωσης της παραγωγής των αποβλήτων ανά τμήμα καθώς και δοκιμαστικής εφαρμογής πρακτικών ελαχιστοποίησης των αποβλήτων. Οι δοκιμές αυτές είχαν σκοπό να αξιολογήσουν την ποσότητα 1) των ανακυκλώσιμων που βρίσκονται στα αστικά απόβλητα καθώς και 2) των μη μολυσματικών αποβλήτων που βρίσκονται στα μολυσματικά.

Στα πλαίσια αυτά, αποφασίστηκε η μελέτη να εξετάσει δύο παράγοντες: 1) τον αντίκτυπο της αντικατάστασης του περιέκτη των μολυσματικών με περιέκτη μικρότερου μεγέθους (τοποθετήθηκε περιέκτης 28lt αντί 55lt) στις παραγόμενες ποσότητες των μολυσματικών και 2) τον αντίκτυπο της τοποθέτησης κάδων ανακύκλωσης για πλαστικό και χαρτί στις παραγόμενες ποσότητες των αστικού τύπου αποβλήτων.

Κατά τη διάρκεια της μελέτης, η παρακολούθηση γινόταν με:

1. Συχνές επισκέψεις σε κάθε τμήμα για να ελεγχθούν άμεσα ζητήματα όπως η υπερπλήρωση των κάδων και ο λανθασμένος διαχωρισμός των αποβλήτων
2. Επαναλαμβανόμενους ελέγχους στους περιέκτες για τον καθορισμό των αλλαγών στη σύνθεση των αποβλήτων 6-8 εβδομάδες μετά την εγκατάσταση του νέου συστήματος

3. Συμπλήρωση φόρμας από το προσωπικό με σχόλια
4. Συζήτηση, στο τέλος της μελέτης, με δύο αντιπροσώπους από κάθε τμήμα, οι οποίοι έπρεπε να αξιολογήσουν την καταλληλότητα του περιορισμού του μεγέθους του περιέκτη, τη διαθεσιμότητα της πληροφορίας, την ικανοποίηση σχετικά με τον διαχωρισμό και να διατυπώσουν γενικότερα σχόλια.

#### **Αποτελέσματα:**

1. Τα αστικά απόβλητα μειώθηκαν από 1,6%-33,4% ανά σακούλα με μέσο όρο 14,8%. Η μείωση αυτή οφείλεται στην απομάκρυνση των ανακυκλώσιμων από τα αστικά απόβλητα. Η αύξηση των ανακυκλώσιμων υλικών στα αστικά απόβλητα εξηγείται από το γεγονός ότι το προσωπικό απέρριπτε πρωθύστερα τα υλικά αυτά στους περιέκτες των μολυσματικών ενώ τώρα τα απορρίπτει στους κάδους των αστικών αποβλήτων. Μεγαλύτερες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών βρέθηκαν στους περιέκτες των μολυσματικών αποβλήτων στα τμήματα των εξωτερικών ιατρείων, των εργαστηρίων και των επειγόντων περιστατικών, εξαιτίας της μεγάλης προσέλευσης ασθενών και πολλών κρουσμάτων λοίμωξης στα τμήματα επειγόντων περιστατικών. Στα μολυσματικά απόβλητα, παρατηρήθηκε μείωση από 1,8%-38,3% ανά περιέκτη με μέσο όρο 15,7%. Το μεγάλο εύρος οφείλεται στο γεγονός ότι σε τμήματα που υπήρχαν μόνο κάδοι μολυσματικών αποβλήτων, τώρα τοποθετήθηκαν και κάδοι αστικών αποβλήτων καθώς και κάδοι για ανακύκλωση.
2. Ο έλεγχος της σύνθεσης των αποβλήτων αποκαλύπτει ότι μικρή μείωση παρατηρήθηκε στα γενικά τμήματα ενώ μεγαλύτερη μείωση παρατηρήθηκε τόσο στα οικιακά όσο και στα μολυσματικά απόβλητα των εργαστηρίων και των εξωτερικών ιατρείων. Εκτός από τις διοικητικές υπηρεσίες και τα εργαστήρια είχαν στα απόβλητά τους χαρτί, το οποίο θα μπορούσε να είχε συλλεχθεί ξεχωριστά. Επιπλέον, τα εργαστήρια και το τμήμα των εξωτερικών ιατρείων είχαν το υψηλότερο ποσοστό μη μολυσματικών αποβλήτων στους περιέκτες των μολυσματικών. Τα οικιακά απόβλητα των γενικών τμημάτων περιείχαν μικρότερες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών αλλά μεγάλο ποσοστό χάρτινες και πλαστικές συσκευασίες τροφίμων.

3. Στη συνάντηση ανατροφοδότησης, αναφέρθηκαν 7 βασικοί παράγοντες, που όλοι συμφώνησαν, ότι είναι σημαντικής σημασίας για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- α) οι επαρκείς περιέκτες στην πηγή
- β) η ομοιομορφία των περιεκτών συλλογής των αποβλήτων
- γ) η πρόσβαση σε σχετικές πηγές ενημέρωσης
- δ) η στάση του προσωπικού
- ε) οι χώροι αποθήκευσης των ανακυκλώσιμων υλικών
- στ) η επαρκής απομάκρυνση των περιεκτών
- ζ) ο καθορισμός διαδικασιών και αρμοδιοτήτων.

Συμπερασματικά, η μελέτη των Tudor και συν (2008) καταλήγει ότι υπάρχει μία καλή προοπτική για μεγαλύτερη επάρκεια πόρων στα πλαίσια της διοίκησης της υγειονομικής μονάδας. Ωστόσο, η διαχείριση των αποβλήτων, προκειμένου να καταστεί βιώσιμη, θα πρέπει να στοχεύσει τις δράσεις της σε συγκεκριμένα τμήματα και να εμπλέξει το προσωπικό στο σύνολο της διαδικασίας. Μεγάλη προσοχή, πρέπει να δοθεί, επίσης και στους περιέκτες (όσον αφορά το είδος, το μέγεθος και το σημείο τοποθέτησής του) καθώς και σε πιο «κοινωνικά» ζητήματα όπως η ευαισθητοποίηση, οι χώροι, η επικοινωνία και η εκπαίδευση του προσωπικού. Η πολυπλοκότητα του αντικειμένου απαιτεί μία ολιστική προσέγγιση με δέσμευση των εμπλεκομένων.

### **1.5.3 Περίπτωση 2<sup>η</sup> (Amariglio A. & Depaoli D., 2021)**

#### **Μεθοδολογία**

Η μελέτη διεξήχθη σε ένα δημόσιο τριτοβάθμιο νοσοκομείο στην Ιταλία την περίοδο 2015 – 2016. Επικεντρώθηκε στη διαχείριση αποβλήτων στα χειρουργεία και συγκεκριμένα σε προγραμματισμένες επεμβάσεις Χρησιμοποιήθηκε ένα εργαλείο παρατήρησης (φύλλο ελέγχου – παρατήρησης), το οποίο αναπτύχθηκε βάσει τοπικών

κανονισμών και επιστημονικής βιβλιογραφίας και επικυρώθηκε από ειδική επιτροπή. Η διαδικασία περιλάμβανε τα εξής στάδια:

1. **Καθορισμός Ερωτημάτων και Αναζήτηση Πηγών:** Διατυπώθηκαν ερευνητικά ερωτήματα, όπως εάν εφαρμόζεται πλήρως η νομοθεσία περί διαχωρισμού αποβλήτων και ποιοι παράγοντες συμβάλλουν στη μη σωστή διαχείρισή τους. Επιπλέον έγινε αναζήτηση κατευθυντήριων γραμμών, συστηματικών ανασκοπήσεων και μελετών σε βάσεις δεδομένων
2. **Δημιουργία και Επικύρωση Εργαλείου Παρατήρησης:** Το εργαλείο περιλάμβανε γενικές πληροφορίες (π.χ. θέση χειρουργείου, κατηγορία προσωπικού) και ειδικά στοιχεία (π.χ. είδος αποβλήτου, σωστός/λάθος κάδος).
3. **Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων:**
  - ο Παρατηρήθηκαν 88 χειρουργικές επεμβάσεις με 21.169 απορρίψεις αποβλήτων.
  - ο Καταγράφηκαν και αναλύθηκαν στοιχεία σχετικά με τον τύπο αποβλήτων, τη φάση του χειρουργείου και την ορθότητα διάθεσης.

## **Αποτελέσματα**

1. **Στατιστικά Δεδομένα:**
  - ο Απόβλητα: 30% επικίνδυνα ή αιχμηρά, 28% αδιαχώριστα δημοτικά και 42% ανακυκλώσιμα.
  - ο Το 57% των αποβλήτων απορρίφθηκαν λανθασμένα. Από αυτά, το 71% μπορούσε να ανακυκλωθεί.
  - ο Για το 95% των επικινδύνων και αιχμηρών απόρριψη ήταν σωστή
2. **Σημαντικές Παρατηρήσεις:**
  - ο Η προεγχειρητική φάση παρήγαγε το 48% των αποβλήτων, με το 72% αυτών να απορρίπτονται λανθασμένα. Δεν υπήρχε ζήτημα πίεσης ή χρόνου σε αυτή τη φάση
  - ο Οι συνηθέστεροι τύποι λανθασμένης διαχείρισης περιλάμβαναν ανακυκλώσιμα υλικά που απορρίπτονταν ως επικίνδυνα ή αδιαχώριστα.

## **Συμπεράσματα και Προτάσεις**

## 1. Συμπεράσματα

- Οι κύριες αιτίες λανθασμένης διαχείρισης ήταν η έλλειψη κατάλληλων κάδων και η λανθασμένη κατηγοριοποίηση αποβλήτων από το προσωπικό.
- Η σωστή εκπαίδευση του προσωπικού και η αναδιοργάνωση των κάδων διάθεσης μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τη διαχείριση αποβλήτων.

## 2. Προτάσεις:

- Προετοιμασμένα από πριν κιτ ώστε να μην απορρίπτονται υλικά μιας χρήσης που δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της επέμβασης
- Σωστή προετοιμασία ποσότητας υλικών που θα χρησιμοποιηθούν
- Εκπαίδευση προσωπικού συγκεκριμένη και επαναλαμβανόμενη
- Ύπαρξη και χωροθέτηση κάδων ανακύκλωσης – χρήση τροχήλατων κάδων για την αντιμετώπιση θεμάτων χώρου
- Ορισμός υπευθύνου για τα υλικά - απόβλητα για κάθε επέμβαση

Η μελέτη καταδεικνύει την ανάγκη για καλύτερη παρακολούθηση της διαχείρισης αποβλήτων, ανιχνεύει προβλήματα στη διαλογή των ανακυκλώσιμων ως επί το πλείστον υλικών και προτείνει μέτρα για τη διόρθωση αυτής της παρατυπίας με στόχο τη μείωση των λειτουργικών δαπανών και της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.

### 1.5.4 Περίπτωση 3<sup>η</sup> (Giacchetta G & Marchetti B., 2013)

#### Μεθοδολογία

Η μελέτη διεξήχθη για ένα χρόνο σε ένα μικρό νοσοκομείο με 135 κλίνες στην περιοχή Marche της κεντρικής Ιταλίας, με σκοπό τη βελτίωση της διαχείρισης ιατρικών αποβλήτων. Στόχος ήταν η μείωση της ποσότητας των αποβλήτων, η βελτίωση του διαχωρισμού τους, η μείωση του κόστους και των περιβαλλοντικών κινδύνων. Η διαδικασία περιλάμβανε τα εξής βήματα:

#### 1. Αυτοαξιολόγηση και Αναγνώριση Ανωμαλιών:

- Χρησιμοποιήθηκε ένα μοντέλο αυτοαξιολόγησης για την εκτίμηση της παραγωγής αποβλήτων, τον εντοπισμό πηγών και ανωμαλιών, και την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τους κανονισμούς.
  - Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων με το προσωπικό που εμπλέκεται στη διαχείριση αποβλήτων, καθώς και με την εταιρεία που είχε αναλάβει την εξωτερική διαχείριση των αποβλήτων.
- 2. Αξιολόγηση Ροής Αποβλήτων:**
- Καταγραφή της ποσότητας, των τύπων και της ροής αποβλήτων από την παραγωγή έως την τελική διάθεση.
  - Εντοπισμός μη συμμορφώσεων και κρίσιμων σημείων για βελτίωση.
- 3. Δράσεις Βελτιστοποίησης:**
- Ανάπτυξη στρατηγικών για τη μείωση των αποβλήτων, τη σωστή κατηγοριοποίησή τους και τη μείωση του κόστους.
  - Εκπαίδευση προσωπικού και αναθεώρηση της διάταξης κάδων.

### **Αποτελέσματα:**

- 1. Εύρεση Κύριων Προβλημάτων:**
- Ανιχνεύθηκαν ανώμαλες πρακτικές, όπως υψηλή ποσότητα μη επικίνδυνων αποβλήτων που εισέρχονται στη ροή επικίνδυνων αποβλήτων, ειδικά στα τμήματα Χειρουργικής και Μαιευτικής-Γυναικολογίας.
  - Προβλήματα όπως η εσφαλμένη τοποθέτηση κάδων και η έλλειψη γνώσεων του προσωπικού για τον σωστό διαχωρισμό εντοπίστηκαν ως βασικές αιτίες.
- 2. Διορθωτικές Ενέργειες:**
- Εκπαίδευση προσωπικού και τοποθέτηση ενημερωτικών αφισσών.
  - Μετακίνηση κάδων για αποφυγή ακατάλληλων απορρίψεων.
  - Ανακύκλωση υλικών συσκευασίας που χρησιμοποιούνται στις αποστειρώσεις (blue rap).
- 3. Μείωση Αποβλήτων και Κόστους:**

- Οι διορθωτικές ενέργειες οδήγησαν σε μείωση 13-15% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων στους αναλυθέντες θαλάμους.
- Η μείωση της ποσότητας αποβλήτων συνοδεύτηκε από αντίστοιχη μείωση κόστους.

#### 4. Από τη συνεργασία με την εταιρία διαχείρισης:

- Προτάθηκε η χρήση επαναχρησιμοποιούμενων περιεκτών για τα αιχμηρά και τα μολυσματικά
- Προτάθηκε η εφαρμογή πιλοτικού ψηφιακού συστήματος ιχνηλασιμότητας (νομική απαίτηση για τα επικίνδυνα απόβλητα στην Ιταλία)
- Διατυπώθηκε προβληματισμός από το προσωπικό του νοσοκομείου σχετικά με τη χρήση εξωτερικού συνεργάτη για τη συλλογή – επεξεργασία των αποβλήτων. Αναφέρθηκαν τα εξής: Δυσκολία εποπτείας - Εξάρτηση από ένα συνεργάτη - Απώλεια ευελιξίας - ζητήματα λογοδοσίας και εμπιστευτικότητας

#### **Συμπεράσματα**

Η μελέτη κατέδειξε τη σημασία της εφαρμογής στοχευόμενων παρεμβάσεων για τη μείωση αποβλήτων, τη βελτίωση του διαχωρισμού τους και την αύξηση της αποτελεσματικότητας στη διαχείριση. Η εμπλοκή των εξωτερικών εταιρειών στη διαδικασία διαχείρισης και η εφαρμογή καινοτομιών, όπως οι επαναχρησιμοποιούμενοι κάδοι και τα συστήματα ψηφιακής ιχνηλασιμότητας, συνέβαλαν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της βιωσιμότητας.

Ουσιαστικά με το εργαλείο αυτοαξιολόγησης επανασχεδιάστηκε το σύστημα διαχείρισης αποβλήτων, αποτυπώθηκαν οι διαδικασίες σε ένα σχέδιο, η υλοποίηση του οποίου καταγράφηκε και υπήρξε ανατροφοδότηση. Η συγκεκριμένη διαδικασία αποτελεί ένα πρότυπο ή μια καλή πρακτική για την εκπόνηση του εσωτερικού κανονισμού διαχείρισης αποβλήτων στην οποία συμπεριλαμβάνονται οι εσωτερικοί έλεγχοι και η ανατροφοδότηση της διαδικασίας για την τροποποίηση βελτιστοποίηση των διαδικασιών και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων.



### 1.5.5 Περίπτωση 4<sup>η</sup> (Οικονόμου Γ., 2024)

#### Μεθοδολογία

Η μελέτη πραγματοποιείται στο Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας από το 2020 και αφορά την ανάπτυξη και την εφαρμογή ενός αυτοματοποιημένου συστήματος Εσωτερικής Ιχνηλασιμότητας ΕΑΥΜ. Η πρακτική αυτή έχει συμπεριληφθεί και δημοσιευθεί **στην πλατφόρμα καινοτομιών του Υπουργείου Εσωτερικών «Αυτοματοποιημένη Ιχνηλασιμότητα Ενδονοσοκομειακής Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΑΥΜ)»**

<https://innovation.gov.gr/innovations/aftomatopoiimeni-ichnilasimotita-endonosokomeiakis-diacheirisis-epikindynon-apovliton-eavm/>

Πρόκειται για μια καινοτόμο εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί και χρησιμοποιείται ως εργαλείο ιχνηλασιμότητας, παρακολούθησης της διαδικασίας και ελέγχου του κόστους των ΕΑΥΜ. Βασίζεται στην παραγωγή κωδικοποιημένων ετικετών (barcodes), οι οποίες περιέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες προς επεξεργασία όπως το τμήμα/εργαστήριο/κλινική, η κατηγορία του αποβλήτου, ο κωδικός ΕΚΑ, ο τύπος του περιέκτη, η ημερομηνία εκτύπωσης της ετικέτας και ο αύξων αριθμός του περιέκτη. Προκειμένου να παραχθεί η ετικέτα αυτή, πρέπει να γίνει καταχώρηση των τμημάτων/εργαστηρίων/κλινικών, των κατηγοριών των αποβλήτων που παράγουν και των περιεκτών που χρησιμοποιούν. Έτσι, εκτυπώνεται ένας αριθμός ετικετών ανά τμήμα/εργαστήριο/κλινική ανά κατηγορία αποβλήτου ανά περιέκτη, σύμφωνα με τις μηνιαίες ανάγκες.



Εικόνα 3. Η ετικέτα που εκτυπώνεται με τα στοιχεία επισήμανσης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Βήμα 1: Εκτύπωση ετικετών



Βήμα 3: Διανομή σημασμένων συσκευασιών στα τμήματα

Βήμα 2: Τοποθέτηση ετικετών στις συσκευασίες



Βήμα 4: Ζύγιση γεμάτων συσκευασιών



Εικόνα 4. Η πρακτική διαδικασία χρήσης της εφαρμογής

Αφού εκτυπωθούν οι ετικέτες, τοποθετούνται στους περιέκτες και διανέμονται στα τμήματα/εργαστήρια/κλινικές. Στη συνέχεια, οι γεμάτοι περιέκτες οδηγούνται στον χώρο προσωρινής αποθήκευσης και πριν τοποθετηθούν εκεί, σκανάρονται οι ετικέτες και ζυγίζονται οι περιέκτες, με αποτέλεσμα τα κιλά να αντιστοιχούνται με τα δεδομένα της ετικέτας και να καταχωρούνται σε μία βάση δεδομένων.

Τελικά, ο χρήστης της εφαρμογής, και εν προκειμένω ο ΥΔΑΥΜ, έχει όλη την πληροφορία που χρειάζεται. Γνωρίζει, από κάθε τμήμα/εργαστήριο/κλινική, την

ποσότητα σε κάθε κατηγορία αποβλήτου που παράχθηκε καθώς και τον αριθμό των συσκευασιών, σε καθημερινή βάση, σε μηνιαία και για όσο χρονικό διάστημα επιθυμεί.

### **Αποτελέσματα**

1. **Ύπαρξη διαθέσιμων δεδομένων παραγωγής αποβλήτων και κόστους διαχείρισης ανά τμήμα και ημέρα.**
2. Παρακολούθηση της διαδικασίας με δείκτες, δυνατότητα συγκρίσεων και εξαγωγής αποτελεσμάτων
3. Άμεση παρέμβαση σε τυχόν παρεκκλίσεις – διορθωτικές ενέργειες
4. Έλεγχος του κόστους μέσω της ορθής διαλογής των ΕΑΥΜ - Εξοικονόμηση πόρων
5. Παρακολούθηση συμβάσεων σχετικά με την προμήθεια περιεκτών κ.α.
6. Απευθείας ενημέρωση του Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ)
7. Συμμόρφωση με τη νομοθεσία με άμεση υψηλής ποιότητας τεκμηρίωση

### **Συμπεράσματα**

Τα οφέλη και χαρακτηριστικά του αυτοματοποιημένου συστήματος συνοψίζονται στα εξής χαρακτηριστικά

- ✓ Ψηφιοποίηση διαδικασιών και τα δεδομένων
- ✓ Εύκολη αποθήκευση δεδομένων πολλών ετών
- ✓ Επεξεργασία των δεδομένων με στατιστικές μεθόδους
- ✓ Εξαγωγή συγκριτικών αποτελεσμάτων με ποικίλα κριτήρια
- ✓ Χωρίς χρήση χαρτιού
- ✓ Ελαχιστοποιεί το χρόνο και τον κόπο του προσωπικού

Ελαχιστοποιεί σφάλματα κατά την καταχώριση δεδομένων

#### **1.5.6 Σύγκριση Περιπτώσεων – Γενικά Συμπεράσματα**

Κοινός τόπος και στις τέσσερις περιπτώσεις που παρουσιάστηκαν είναι η ανάγκη για παρατήρηση και συλλογή στοιχείων προκειμένου να αντιληφθούμε το σύστημα

διαχείρισης αποβλήτων, με έμφαση στα επικίνδυνα απόβλητα, να εντοπιστούν προβλήματα να διερευνηθούν οι αιτίες και να προταθούν διορθωτικές κινήσεις. Επομένως, η ύπαρξη δεδομένων παραγωγής ή και χαρακτηρισμού των ρευμάτων των αποβλήτων αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση για την εξαγωγή συμπερασμάτων και την εισαγωγή διορθωτικών ενεργειών. Τα δεδομένα μπορούν να είναι ποιοτικά, ποσοτικά ή και τα δύο. Οποσδήποτε με τα ποσοτικά δεδομένα μπορεί να πραγματοποιείται μία σταθερή παρακολούθηση της διαδικασίας και όπου διαπιστώνονται παρεκκλίσεις απαιτείται διερεύνηση και των ποιοτικών χαρακτηριστικών.

Ένα δεύτερο σημείο που εντοπίζεται με σαφήνεια στις τρεις από τις τέσσερις περιπτώσεις είναι η αξία της σωστής επιλογής μεγέθους και τύπου περιεκτών και χωροθέτησης τους ακόμα και της ύπαρξης τους σε χώρους με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η προσέγγιση αυτή έχει συστημικά χαρακτηριστικά και σε συνδυασμό με την κατάλληλη εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του προσωπικού μπορεί να έχει σημαντικά αποτελέσματα.

Στην συνέχεια ξεχωρίζει η αναγκαιότητα έκδοσης κατάλληλων οδηγιών και η ενεργητική δράση προκειμένου όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό να ενημερωθεί και εκπαιδευτεί. Επισημαίνεται ότι η διαδικασία πρέπει να είναι συνεχής και επαναλαμβανόμενη και η ευαισθητοποίηση του προσωπικού να διευκολύνεται μέσα από την ενεργή συμμετοχή του στην προσαρμογή του συστήματος στο χώρο που εργάζεται καθώς και με την ανάλυση της σημασίας της ορθής διαλογής και διαχείρισης.

Επιπλέον σε κάποιες περιπτώσεις αναδεικνύεται η ανάγκη για λύσεις προσαρμοσμένες στις συγκεκριμένες ανάγκες και δυνατότητες της Υγειονομικής μονάδας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η πρόταση για ύπαρξη τροχήλατου κάδου ανακύκλωσης στο χειρουργείο κατά την φάση της προετοιμασίας, ο οποίος απομακρύνεται στην συνέχεια λόγω του περιορισμένου χώρου.

Τέλος η εισαγωγή της ανακύκλωσης φαίνεται ως μια από τις σημαντικότερες πρακτικές για τη μείωση του όγκου των μη επικίνδυνων αλλά και των επικίνδυνων αποβλήτων λόγω της διαλογής που πραγματοποιείται και των συνθηκών στις οποίες

πραγματοποιείται. Στρατηγικές για την επιτυχημένη εισαγωγή της ανακύκλωσης στο χειρουργείο αναλύονται στην επόμενη ενότητα.

## 1.5 Ανακύκλωση σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας

### 1.6.1 Εισαγωγή

Η ανακύκλωση συσκευασιών αλλά και άλλων αποβλήτων αποτελεί βασική αρχή της διαχείρισης αποβλήτων και ταυτόχρονα μια μεγάλη πρόκληση για την επιτυχημένη υλοποίηση της. Στην Ελλάδα έχει αρχίσει να πραγματοποιείται χωριστή διαλογή ανακυκλώσιμων υλικών στα νοσοκομεία κυρίως στους χώρους εστίασης. Παρόλα αυτά η εισαγωγή της σε χώρους στους οποίους παρέχονται υπηρεσίες υγείας προβληματίζει σε μεγάλο βαθμό και υλοποιείται διστακτικά. Στη δυσκολία αυτή συμβάλει σε σημαντικό βαθμό και η επιφυλακτικότητα με την οποία δέχονται τέτοιου είδους απόβλητα οι τοπικοί φορείς διαχείρισης αποβλήτων και οι Δήμοι. Αιτίες της αντιμετώπισης αυτής είναι η κακή ενημέρωση και η έλλειψη εμπιστοσύνης στις διαδικασίες των νοσοκομείων που δημιουργεί υπερβολικό φόβο για τα απόβλητα τους, επιπλέον ο επίπεδο των υποδομών ανακύκλωσης τόσο για τη συλλογή τους όσο και την προετοιμασία για ανακύκλωση συχνά υστερεί ενώ παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις ανάλογα με την περιοχή.

### 1.6.2 Ανακυκλώσιμα υλικά

Στις υγειονομικές μονάδες είναι πολλά τα υλικά που είναι ανακυκλώσιμα και αρκετά από αυτά ήδη ανακυκλώνονται, κυρίως εξειδικευμένα και καλά οριοθετημένα απόβλητα όπως μπαταρίες, λαμπτήρες και λιπαντικά έλαια. Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού επίσης οδηγούνται προς ανακύκλωση αν και οι διαδικασίες που προβλέπονται για την εκποίηση τους δημιουργούν σημαντικές καθυστερήσεις και απαιτήσεις σε αποθηκευτικό χώρο για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Η ανακύκλωση συσκευασιών αλλά και άλλων υλικών παρουσιάζει μεγαλύτερες διακυμάνσεις και χαρακτηρίζεται από αυξημένες απαιτήσεις σε οργανωτικό επίπεδο και επίπεδο υποδομών. Ειδικά η μεγάλη πολυτυπία που χαρακτηρίζει κυρίως τα πλαστικά υλικά δημιουργεί επιπλέον δυσκολίες για την διαλογή και ξεχωριστή

συλλογή αυτών των υλικών καθώς και για την επιτυχημένη ανακύκλωσή τους. Στο ίδιο πλαίσιο εντάσσονται και οι σύνθετες συσκευασίες πχ χαρτί και πλαστικό. Επιπλέον ο κίνδυνος επιμόλυνσής τους τόσο με μολυσματικούς παράγοντες όσο και με άλλα επικίνδυνα υλικά δυσκολεύει ακόμη περισσότερο τη δημιουργία ενός επιτυχημένου συστήματος διαλογής. Δευτερογενείς συσκευασίες καθώς και συσκευασίες μη επικίνδυνων υλικών που αποτελούνται από ένα μόνο υλικό πχ χαρτί, μέταλλο ή ένα τύπο πλαστικού είναι η πιο εύκολη επιλογή.

Κατά την έναρξη ενός προγράμματος ανακύκλωσης πρωταρχική σημασία έχει να επιβεβαιωθεί ποια υλικά είναι ανακυκλώσιμα, πώς μπορούν να συμπεριληφθούν στο πρόγραμμα και που βρίσκονται. Ειδικά για τα πλαστικά η χημική σύσταση του προϊόντος όπως επισημαίνεται με τον κωδικό αναγνώρισης ρητίνης (το νούμερο μέσα στο τρίγωνο ανακύκλωσης που συνήθως βρίσκεται στο κάτω μέρος ενός αντικειμένου) παίζει σημαντικό ρόλο. Γενικότερα η επικοινωνία και συνεργασία με την εγκατάσταση ανακύκλωσης ή τον αρμόδιο για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων είναι χρήσιμη για την επιλογή των υλικών που γίνονται αποδεκτά. Επιπλέον επισημαίνεται ότι σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα υλικά συλλέγονται καθαρά και χωρίς μόλυνση.

### **Πλαστικά που χρησιμοποιούνται συχνά στην παροχή υπηρεσιών υγείας και μπορούν να ανακυκλωθούν**

#### *“Χαρτί” Αποστείρωσης (Sterilization Wrap)*

Χρησιμοποιείται για να προστατεύει τα χειρουργικά εργαλεία και άλλα αντικείμενα από επιμολύνσεις μετά την αποστείρωσή τους. Εάν συλλεχθεί πριν από τη χειρουργική επέμβαση, παραμένει καθαρό και είναι εύκολα ανακυκλώσιμο. Συνήθως κατασκευάζεται από **πολυπροπυλένιο (PP)** και μπορεί να ανακυκλωθεί μαζί με άλλα υλικά από πολυπροπυλένιο ή να συλλεχθεί ξεχωριστά για να αυξηθεί η αξία του. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιείται Tyvek® (υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο – HDPE) ή διάφορες μεμβράνες από πολυεστέρα, πολυαιθυλένιο, πολυαμίδια και πολυπροπυλένιο. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να περιέχεται και χαρτί.

Σημείωση: Το Tyvek® μοιάζει με χαρτί, αλλά διαφέρει γιατί δεν σκίζεται εύκολα. Επίσης, όταν τοποθετείται μπροστά σε φως, φαίνονται μακριές συνυφασμένες ίνες.

Για τους ανωτέρω λόγους είναι απαραίτητη η επικοινωνία με τον κατασκευαστή για περισσότερες πληροφορίες και με την εγκατάσταση ανακύκλωσης.

#### *Φιάλες ορού*

Κενές φιάλες ορού ή εμπλουτισμένες με βιταμίνες, ηλεκτρολύτες και θρεπτικά μπορούν αφού κενωθούν να συλλεχθούν για ανακύκλωση. Τα περισσότερα είναι φτιαγμένα από πολυπροπυλένιο, ενώ κάποια από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE).

#### *Κανάτες, Λεκάνες, Νεφροειδή, Δίσκοι, Ποτηράκια (πχ για χορήγηση φαρμάκων)*

Άκαμπτα και αδιαφανή πλαστικά δοχεία, όπως λεκάνες ασθενών και δίσκοι, συνήθως κατασκευάζονται από **πολυπροπυλένιο (PP)**. Απαραίτητη προϋπόθεση να μην υπάρχει επιμόλυνση ώστε να χαρακτηρίζονται Μολυσματικά. Χρήσιμο είναι να προηγηθεί επικοινωνία με τον κατασκευαστή ώστε να επιβεβαιωθεί ο τύπος του πλαστικού καθώς και με την εγκατάσταση ανακύκλωσης. Επιπλέον μέριμνα σε επίπεδο προμηθειών ώστε να ομαδοποιούνται εύκολα όλα αυτά τα υλικά θα διευκόλυνε σημαντικά τη διαδικασία.

Σε κάθε περίπτωση πολύπλοκα ή ασαφή υλικά με ανάμεικτες συνθέσεις, όπως μεμβράνες με ετικέτες ή πλαστικά με μεταλλικές επιφάνειες, πρέπει να εξαιρούνται.

### **1.6.3 Διαμόρφωση Προγράμματος Ανακύκλωσης Πλαστικών σε Νοσοκομεία**

Προκείμενου να εξασφαλιστεί ότι η ανακύκλωση θα έχει την επιθυμητή επιτυχία τόσο μέσα στην Υγειονομική Μονάδα σε επίπεδο ορθής διαλογής, συμμετοχής προσωπικού και παραγόμενων ποσοτήτων, όσο και έξω από αυτή με την παροχή ποιοτικά κατάλληλου και καθαρού υλικού, απαιτείται η εισαγωγή της να μελετηθεί και να πραγματοποιηθεί σταδιακά και σε συνεννόηση με το φορέα που θα συλλέξει τα ανακυκλώσιμα απόβλητα.

Παρακάτω παρουσιάζονται τρεις αποδεδειγμένα αποτελεσματικές στρατηγικές που βοηθούν τα νοσοκομεία να υλοποιήσουν ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα, προσαρμοσμένο στις δικές τους ανάγκες, όπως αυτές παρουσιάζονται στην

ιστοσελίδα του Healthcare Plastics Recycling Council. Οι στρατηγικές αυτές αφορούν κυρίως την ανακύκλωση πλαστικών αλλά μπορούν να προσαρμοστούν και εφαρμοστούν σε κάθε ανακυκλώσιμο υλικό.

Στρατηγική 1<sup>η</sup>: Εστίαση σε Περιορισμένα Προϊόντα

### **Περιγραφή**

Αυτή η στρατηγική περιλαμβάνει την επιλογή ενός ή δύο βασικών ειδών πλαστικών προς ανακύκλωση σε πολλούς χώρους του νοσοκομείου. Αφού το πρόγραμμα εφαρμοστεί με επιτυχία για αυτά τα προϊόντα, μπορούν σταδιακά να προστεθούν περισσότερα. Είναι

### **Κατάλληλη για:**

- Όταν οι εγκαταστάσεις ανακύκλωσης αποδέχονται μόνο έναν περιορισμένο αριθμό προϊόντων.
- Όταν κάποιο συγκεκριμένο πλαστικό είδος παράγεται σε μεγάλες ποσότητες σε πολλούς χώρους.

### **Βήματα Υλοποίησης**

1. Εντοπισμός Ειδών με Μεγάλες Ποσότητες και Ευκολία Ανακύκλωσης:  
Προτεινόμενα είδη:
  - **“Χαρτί αποστείρωσης”**: Μεγάλες ποσότητες, με ιδιότητες που έχουν υψηλό δυναμικό για ανακύκλωση.
  - **Φιάλες ορού (PP)**: Ευρέως χρησιμοποιούμενα και εύκολα αναγνωρίσιμα.
  - **Άκαμπτοι δίσκοι, λεκάνες και δοχεία (PET, PETG, PS, HDPE)**: Μεγάλες ποσότητες και συνήθως εύκολα ανακυκλώσιμα.
  - **πλαστικές ελαστικές μεμβράνες, πλαστικές σακούλες (PE)**: Συχνά βρίσκονται σε χώρους παραλαβής προϊόντων.
2. Συνεργασία με την το τμήμα διαχείρισης υλικών για τον εντοπισμό των χώρων χρήσης αυτών των υλικών.

### **Πλεονεκτήματα**



- Απλοποιείται η διοικητική μέριμνα και επιμελητεία (logistics) λόγω του με περιορισμένου αντικειμένου.
- Διευκολύνεται η ευαισθητοποίηση και εξοικείωση του προσωπικού.

Στρατηγική 2: Εστίαση σε Συγκεκριμένες Χώρους

### **Περιγραφή**

Αυτή η στρατηγική δίνει έμφαση στην υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανακύκλωσης σε μια συγκεκριμένη περιοχή του νοσοκομείου. Αφού το πρόγραμμα λειτουργήσει αποτελεσματικά στην πιλοτική περιοχή, μπορεί να επεκταθεί σε άλλες περιοχές.

### **Κατάλληλη για:**

- Περιοχές με μεγάλες ποσότητες ανακυκλώσιμων πλαστικών.
- Ομάδες με ισχυρή δέσμευση για την ανακύκλωση ή υφιστάμενες πρωτοβουλίες.

### **Βήματα Υλοποίησης**

#### **1. Επιλογή Πιλοτικών Περιοχών με Ευνοϊκές Συνθήκες:**

- Μικρή φυσική έκταση με επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες.
- Ελεγχόμενο περιβάλλον, όπως καθαροί ή αποστειρωμένοι χώροι.
- Σταθερό προσωπικό για διευκόλυνση της εκπαίδευσης και της παρακολούθησης.

Προτεινόμενοι χώροι:

- Καρδιολογικό Εργαστήριο και Επεμβατική Ακτινολογία (Αποστειρωμένοι Χώροι).
- Φαρμακείο (Καθαροί Χώροι).
- Τμήμα Χειρουργείου (Χώροι Προετοιμασίας Καροτσιών Εργασίας).

#### **2. Διασφάλιση Συμβατότητας με εγκαταστάσεις ανακύκλωσης:**

- Διενέργεια ελέγχου αποβλήτων για προσδιορισμό ανακυκλώσιμων υλικών.

- ο Ανάπτυξη πρακτικών διαλογή, συλλογής και συσκευασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εγκαταστάσεων ανακύκλωσης.

### **Πλεονεκτήματα**

- Στοχευμένη υλοποίηση μειώνει την πολυπλοκότητα της εφαρμογής της δράσης.
- Επιτρέπει λεπτομερή αξιολόγηση και βελτιώσεις πριν την ευρύτερη εφαρμογή.

### **Στρατηγική 3: Εστίαση σε Παρόμοια Ρεύματα**

#### **Περιγραφή**

Αυτή η στρατηγική συνδυάζει στοιχεία των δύο προηγούμενων. Εστιάζει σε γραμμές υπηρεσιών ή ομάδες που χρησιμοποιούν παρόμοια ανακυκλώσιμα πλαστικά προϊόντα, διευκολύνοντας την τυποποίηση των διαδικασιών.

#### **Κατάλληλη για:**

- Τμήματα ή ομάδες με ευθυγραμμισμένες δομές διοίκησης και παρόμοια ρεύματα αποβλήτων.
- Όταν απαιτείται ταυτόχρονη εισαγωγή της πρακτικής σε πολλαπλές συναφείς μονάδες προκειμένου να υπάρχει ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

### **Βήματα Υλοποίησης**

#### **1. Επιλογή Συγκεκριμένων Ρευμάτων Προϊόντων:**

Επιλέξτε ένα ή δύο είδη (π.χ. χαρτί αποστείρωσης ή φιάλες ορού) ως πιλοτικά προϊόντα για ανακύκλωση.

#### **2. Ομαδοποίηση Γραμμών Υπηρεσιών ή Ομάδων:**

Εφαρμόστε την ανακύκλωση σε ομάδες με παρόμοιες ροές εργασίας, όπως τα χειρουργεία και οι χώροι προετοιμασίας αναισθησίας.

### **Πλεονεκτήματα**

- Ενιαίες διαδικασίες χάρη στις κοινές ροές εργασίας.
- Ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ των ομάδων.

Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής για το πρόγραμμα ανακύκλωσης πλαστικών του νοσοκομείου σας εξαρτάται από τις ιδιαίτερες ανάγκες και τους διαθέσιμους πόρους. Όποια στρατηγική και αν ακολουθηθεί το κλειδί είναι να ξεκινήσει με μικρά βήματα και να ενημερωθούν και εμπλακούν στην διαδικασία όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Η συνεπής και αποτελεσματική εκπαίδευση για τη σωστή διαλογή και διαχείριση των ανακυκλώσιμων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία του προγράμματος. Επιπλέον η μέριμνα για την προμήθεια των υλικών λαμβάνοντας υπόψη και τη δυνατότητα ανακύκλωσής τους μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχία του προγράμματος ανακύκλωσης. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζεται η έννοια των Πράσινων προμηθειών και η σημασία τους για τη διαχείριση των αποβλήτων.

## 1.6 Πράσινες Προμήθειες

Οι πράσινες δημόσιες προμήθειες (ΠΔΠ) ορίζονται ως η διαδικασία μέσω της οποίας οι δημόσιες αρχές ενσωματώνουν περιβαλλοντικά κριτήρια στις συμβάσεις που συνάπτουν για αγαθά, υπηρεσίες και έργα. Σκοπός είναι η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και η προώθηση βιώσιμης ανάπτυξης. Στην Ελλάδα, το θεσμικό πλαίσιο για τις πράσινες προμήθειες καθορίζεται από την ευρωπαϊκή οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με τον νόμο 4412/2016. Επιπλέον, η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη θέτει κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη χρήση φυσικών πόρων και την προώθηση φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών στο δημόσιο τομέα.

Η εφαρμογή των πράσινων προμηθειών στην Ελλάδα έχει αρχίσει να ενισχύεται τα τελευταία χρόνια, αν και παραμένουν προκλήσεις. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σε συνεργασία με άλλους φορείς, έχει καταρτίσει ειδικές οδηγίες για τη χρήση περιβαλλοντικών κριτηρίων στις δημόσιες συμβάσεις. Έχουν δημιουργηθεί εκπαιδευτικά προγράμματα για δημόσιους υπαλλήλους, ενώ ορισμένες δημόσιες υπηρεσίες έχουν ήδη υιοθετήσει πρακτικές, όπως η προμήθεια προϊόντων με οικολογικές πιστοποιήσεις ή η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ωστόσο,

απαιτείται μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και ενίσχυση των μηχανισμών παρακολούθησης, ώστε η πολιτική αυτή να καταστεί ευρύτερα εφαρμόσιμη και αποτελεσματική.

Σε αντίθεση με τις στρατηγικές που επικεντρώνονται στην αλλαγή της συμπεριφοράς του προσωπικού, όπως η προώθηση του διαχωρισμού απορριμμάτων και της ανακύκλωσης, η στρατηγική προμηθειών έχει τη δυνατότητα να επιφέρει άμεσα και μετρήσιμα αποτελέσματα σε ολόκληρο τον οργανισμό, χωρίς να απαιτείται η επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία την εκπαίδευσης του προσωπικού, την αντιμετώπιση πιθανών αντιστάσεων και την παρακολούθηση της συμμόρφωσης. Μέσω της ενσωμάτωσης περιβαλλοντικών κριτηρίων στις προμήθειες αγαθών, υπηρεσιών και έργων, οι φορείς μπορούν να επηρεάσουν ολιστικά την περιβαλλοντική τους επίδοση. Αυτή η προσέγγιση δεν περιορίζεται μόνο στη διαχείριση αποβλήτων, αλλά καλύπτει ένα ευρύτερο φάσμα δραστηριοτήτων, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, η μείωση των εκπομπών άνθρακα, και η χρήση βιώσιμων πρώτων υλών. Ως αποτέλεσμα, η στρατηγική προμηθειών μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός για τη βιώσιμη ανάπτυξη του οργανισμού, ενώ παράλληλα δημιουργεί ισχυρότερα κίνητρα για την υιοθέτηση πράσινων πρακτικών στην αγορά.

Η εφαρμογή πράσινων δημόσιων προμηθειών (ΠΔΠ) στον τομέα της υγείας στην Ελλάδα αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των νοσοκομείων και των μονάδων υγείας. Αρμόδια αρχή για την προώθηση των πράσινων προμηθειών είναι η Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΑΔΗΣΥ), η οποία καθορίζει τις κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών. Στον τομέα της υγείας, οι πράσινες προμήθειες μπορούν να περιλαμβάνουν την επιλογή ανακυκλώσιμων ή βιοδιασπώμενων υλικών, την προμήθεια ενεργειακά αποδοτικών ιατρικών συσκευών και την υιοθέτηση οικολογικών προϊόντων καθαρισμού. Για την ενίσχυση της εφαρμογής τους στα νοσοκομεία, είναι απαραίτητη η εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του προσωπικού, η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών κριτηρίων στους διαγωνισμούς προμηθειών, καθώς και η δημιουργία συνεργασιών με προμηθευτές που υιοθετούν βιώσιμες πρακτικές. Επιπλέον, η ανάπτυξη ενός συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης των πράσινων πρωτοβουλιών μπορεί να

διασφαλίσει την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής και να λειτουργήσει ως πρότυπο για άλλους τομείς.

Η ανάλυση κύκλου ζωής (AKZ) αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος ή υλικού καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του, από την εξαγωγή πρώτων υλών και την παραγωγή, μέχρι τη χρήση και την τελική διάθεση. Στο πλαίσιο των δημόσιων προμηθειών, η εφαρμογή της AKZ επιτρέπει την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών κριτηρίων στις αποφάσεις αγοράς, εξασφαλίζοντας ότι προτιμώνται προϊόντα με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Αυτό σημαίνει, για παράδειγμα, την προτίμηση υλικών με μειωμένες εκπομπές άνθρακα, μειωμένη χρήση ενέργειας κατά την παραγωγή, ή αυξημένη ανακυκλωσιμότητα. Η αλλά και στη διαχείριση του αποβλήτου μετά το τέλος της ζωής του προϊόντος. Αυτό σημαίνει προτίμηση υλικών που είναι ανακυκλώσιμα, βιοδιασπώμενα ή επαναχρησιμοποιήσιμα, καθώς και σχεδιασμός προμηθειών που μειώνουν τον όγκο και την επικινδυνότητα των παραγόμενων αποβλήτων. Με αυτόν τον τρόπο, η AKZ συμβάλλει στην επιλογή λύσεων που προωθούν τη βιώσιμη ανάπτυξη και μειώνουν τις επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους, εξασφαλίζοντας ότι η διαχείριση αποβλήτων ενσωματώνεται στρατηγικά στον σχεδιασμό των προμηθειών. Η εφαρμογή της AKZ στις προμήθειες βοηθά στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων που υποστηρίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη, ενώ παράλληλα προάγει την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων, δημιουργώντας κίνητρα για καινοτομία και υπεύθυνες πρακτικές στον ιδιωτικό τομέα.

## **1.7 Αντικατάσταση Υλικών – πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων**

### **1.8.1 Πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων**

Στην ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων η πρόληψη δημιουργίας των αποβλήτων αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές στρατηγικές για την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη ανάπτυξη και είναι η πρώτη και σημαντικότερη επιλογή. Καθώς όμως απαιτεί συντονισμό μεταξύ πολλών τμημάτων ενός οργανισμού και την τροποποίηση διεργασιών, η εφαρμογή της είναι ιδιαίτερα απαιτητική. Ειδικότερα στον τομέα της υγείας όπου χρησιμοποιούνται πολλά εξειδικευμένα υλικά σε κρίσιμες για την υγεία χρήσεις η εφαρμογή στρατηγικών για την πρόληψη των

αποβλήτων, είτε αυτά είναι επικίνδυνα είτε όχι, αποτελεί μια ιδιαίτερη πρόκληση. Οι διαδικασίες προμηθειών και η ανάλυση κύκλου ζωής μπορούν να αποτελέσουν μέρος και είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή πληθώρας στρατηγικών για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται κάποιες από αυτές τις στρατηγικές με τα αντίστοιχα παραδείγματα.

### **1.8.2 Προϋποθέσεις για την αντικατάσταση υλικών με άλλα φιλικότερα στο περιβάλλον**

Η αντικατάσταση υλικών με εναλλακτικές επιλογές που είναι φιλικότερες προς το περιβάλλον προϋποθέτει την τήρηση ορισμένων βασικών παραμέτρων. Πρώτον, είναι απαραίτητη η ύπαρξη διαθέσιμων ισοδύναμων εναλλακτικών επιλογών που να πληρούν τις απαιτήσεις ποιότητας και λειτουργικότητας. Δεύτερον, η ευκολία αντικατάστασης παίζει καθοριστικό ρόλο, καθώς η μετάβαση θα πρέπει να είναι ομαλή και χωρίς να διαταράσσει τις καθημερινές λειτουργίες του οργανισμού.

Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο το περιβαλλοντικό όσο και το οικονομικό κόστος των νέων υλικών, ώστε η αλλαγή να είναι βιώσιμη και συμφέρουσα. Η συμβατότητα των νέων υλικών με τις διεργασίες και τις ανάγκες του νοσοκομείου αποτελεί επίσης κρίσιμο παράγοντα. Παράλληλα, απαιτείται η εκπαίδευση του προσωπικού για τη χρήση των νέων υλικών και διαδικασιών, καθώς και η εξασφάλιση της συναίνεσής του. Τέλος, η υποστήριξη από τη διοίκηση είναι απαραίτητη για τον συντονισμό της αλλαγής και την επιτυχή υιοθέτηση των νέων πρακτικών προμηθειών.

Στο πλαίσιο αυτό η αντικατάσταση μπορεί να γίνει με ένα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

### **1.8.3 Αντικατάσταση υλικών μιας χρήσης με πολλαπλών χρήσεων**

#### ***Πλεονεκτήματα Υλικών Μιας Χρήσης στα Νοσοκομεία***

Τα υλικά μίας χρήσης προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα στα νοσοκομεία, ιδίως στον τομέα της υγιεινής και της ασφάλειας. Μειώνουν τον κίνδυνο διασταυρούμενων λοιμώξεων, καθώς απορρίπτονται μετά από μία μόνο χρήση, εξαλείφοντας την ανάγκη για αποστείρωση. Επιπλέον, η ευκολία στη χρήση και η άμεση διαθεσιμότητά

τους διευκολύνουν τη λειτουργία των νοσοκομείων, εξοικονομώντας χρόνο και μειώνοντας το διαχειριστικό κόστος. Τα υλικά αυτά είναι συχνά σχεδιασμένα για βέλτιστη απόδοση σε συγκεκριμένες διαδικασίες, προσφέροντας ακρίβεια και αξιοπιστία, ενώ παράλληλα εξασφαλίζουν την πλήρη συμμόρφωση με τα πρότυπα υγιεινής. Από τα μειονεκτήματα το κυριότερο είναι η μεγάλη αύξηση του όγκου των αποβλήτων, που αφορά τόσο τα επικίνδυνα όσο και τα μη επικίνδυνα απόβλητα συσκευασιών. Επιπλέον το συνολικό κόστος ανά χρήση συμπεριλαμβανομένων των δαπανών διαχείρισης των αποβλήτων είναι συνήθως μεγαλύτερο.

### ***Πλεονεκτήματα Υλικών Πολλαπλών Χρήσεων στα Νοσοκομεία***

Τα υλικά πολλαπλών χρήσεων προσφέρουν σημαντικά οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη στα νοσοκομεία, καθώς μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν πολλές φορές μετά από κατάλληλη απολύμανση ή αποστείρωση. Αυτό μειώνει τη συνολική κατανάλωση πόρων και το κόστος προμήθειας, καθιστώντας τα πιο βιώσιμη επιλογή σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Επιπλέον, συμβάλλουν στη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων, υποστηρίζοντας τις περιβαλλοντικές πολιτικές των νοσοκομείων. Τα υλικά αυτά είναι συχνά κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας υλικά, που εξασφαλίζουν ανθεκτικότητα και σταθερή απόδοση κατά τη χρήση, καθιστώντας τα κατάλληλα για απαιτητικές ιατρικές διαδικασίες. Στα μειονεκτήματα καταγράφεται η ανάγκη για ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού για την προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση (καθαρισμός, αποστείρωση κλπ) και οι αυξημένες απαιτήσεις για την ύπαρξη ικανού αριθμού διαθέσιμων υλικών ανά πάσα στιγμή.

Παραδείγματα υλικών στα οποία μπορεί να αξιοποιηθεί αυτή η στρατηγική είναι τα σερβίτσια φαγητού, οι δίσκοι, Προστατευτικός ρουχισμός, ματισμός αλλά και χειρουργικά εργαλεία ακόμα και για μάσκες υπάρχει πρόταση στη βιβλιογραφία. Για όλα τα υλικά και προκειμένου να αξιολογηθεί αν η αλλαγή συνολικά έχει τα επιθυμητά περιβαλλοντικά αποτελέσματα αλλά και το κόστος με το οποίο συνδυάζεται η χρήση ανάλυσης κύκλου ζωής είναι πολύτιμο εργαλείο. Επιπλέον υπάρχει μια εκτενής και αναπτυσσόμενη βιβλιογραφία σχετικά με την ανάλυση κύκλου ζωής υλικών ή και διαδικασιών που αφορούν τον τομέα υγείας.



Συγκεντρωτικά μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα <https://healthcarelca.com/database>. Επιπλέον στην περίπτωση που εξετάζεται η αντικατάσταση χειρουργικών εργαλείων και άλλων υλικών που είναι κρίσιμα για την ιατρική παρακολούθηση του ασθενή απαραίτητη είναι και η διενέργεια εκτίμησης κινδύνου από την αλλαγή σε σχέση με την αύξηση διάδοσης λοιμώξεων.

#### **1.8.4 Αντικατάσταση υλικών με κριτήριο την επικινδυνότητα του υλικού ή το περιβαλλοντικό αποτύπωμα**

Στην περίπτωση αυτή επιλέγεται η αντικατάσταση υλικών που είναι επικίνδυνα και η διαχείρισή τους έχει ειδικές απαιτήσεις με άλλα λιγότερο ή και καθόλου επικίνδυνα. Παραδείγματα περιλαμβάνουν απολυμαντικές ουσίες, διαλύτες αλλά και η αντικατάσταση χρήσης γαντιών μιας χρήσης από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) που ενέχει επικινδυνότητα τόσο κατά την παραγωγή του όσο και κατά την διάθεση του αποβλήτου. Επιπλέον σχετικά με την αντικατάσταση υλικών με βάση το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα περιλαμβάνονται πολλές επιλογές σε συνδυασμό με τις αρχές των πράσινων προμηθειών και την αξιοποίηση της ανάλυσης κύκλου ζωής. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα αέρια αναισθησίας που είναι αέρια θερμοκηπίου. Ένα άλλο παράδειγμα περιγράφεται παρακάτω και αφορά την αλλαγή των προδιαγραφών του ίδιου του προϊόντος ώστε να έχει λιγότερο πλαστικό.

#### ***Μελέτη περίπτωσης: προμήθεια ελαφρύτερων σύριγγων***

Οι πλαστικές σύριγγες που ζυγίζουν λιγότερο προσφέρουν την ίδια απόδοση, αλλά βοηθούν στη μείωση των αποβλήτων, της κλιματικής επίπτωσης και του κόστους. Αναγνωρίζοντας τις πλαστικές σύριγγες μίας χρήσης ως σημαντική πηγή πλαστικών αποβλήτων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, η Περιφέρεια Σκόνη (Σουηδία) συνεργάστηκε με τον προμηθευτή της για να στραφεί σε ελαφρύτερες εναλλακτικές που χρησιμοποιούν λιγότερο πλαστικό, μειώνοντας τα απόβλητα κατά 4,5 τόνους.

#### **1.8.5 Αξιολόγηση και τροποποίηση - αντικατάσταση διεργασιών**

Στην τεχνική αυτή επιλέγονται συγκεκριμένες διεργασίες – διαδικασίες και εξετάζονται ως προς τη δυνατότητα αλλαγής τους με στόχο τη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων. Συχνά μέσα από την προτεινόμενη αλλαγή προκύπτουν και



άλλα οφέλη που σχετίζονται με τη μείωση του κόστους προμηθειών και τη συνολική βελτίωση της διεργασίας, ως προς την ασφάλεια την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα. Μερικά παραδείγματα περιλαμβάνουν,

- την προετοιμασία χειρουργικών εργαλείων, και την κατάλληλη επιλογή των χειρουργικών σετ που θα χρησιμοποιηθούν ή και των μεμονωμένων εργαλείων συμβάλλοντας στην αποδοτικότερη χρήση υλικών.
- την προτυποποίηση των διαδικασιών, όπως η αφαίρεση μη χρήσιμων ή μη χρησιμοποιούμενων υλικών κυρίως στα χειρουργεία αλλά και στη χορήγηση φαρμάκων και σε άλλες ιατρικές ή νοσηλευτικές παρεμβάσεις.
- η επιλογή του τρόπου αποστείρωσης των υλικών και η αντικατάσταση της χρήσης χαρτιού αποστείρωσης με μεταλλικούς περιέκτες πολλαπλών χρήσεων, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα, μειώνοντας παράλληλα τα λειτουργικά κόστη.

#### ***Μελέτη περίπτωσης: Μείωση της περιττής χρήσης γαντιών***

Στο νοσοκομείο Great Ormond Street (GOSH) στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι έλεγχοι για την πρόληψη λοιμώξεων έδειξαν ότι η υπερβολική και ακατάλληλη χρήση γαντιών οδηγούσε σε ανεπαρκή υγιεινή των χεριών. Για παράδειγμα, τα γάντια φορούσαν κατά τη μετακίνηση των κρεβατιών των ασθενών ή κατά την προετοιμασία και χορήγηση φαρμάκων από το στόμα και ενδοφλεβίως. Το νοσοκομείο ανέπτυξε την εκστρατεία «Τα γάντια βγαίνουν» για να βελτιώσει την υγιεινή των χεριών του προσωπικού και να μειώσει την περιττή χρήση γαντιών.

Οι στόχοι της εκστρατείας ήταν:

- Να μειωθούν οι λοιμώξεις που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη και να ενθαρρυνθεί το προσωπικό να πραγματοποιεί αξιολογήσεις κινδύνου για το αν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται γάντια.
- Να βελτιωθεί η συμμόρφωση με την υγιεινή των χεριών.
- Να μειωθεί το επίπεδο δερματίτιδας του προσωπικού λόγω της υπερβολικής χρήσης γαντιών.

- Να μειωθεί η περιβαλλοντική τους επίπτωση.

Η εκστρατεία ξεκίνησε το 2018 και, μετά από έναν χρόνο, είχε ήδη βοηθήσει στη μείωση της ετήσιας χρήσης γαντιών κατά 4,3 εκατομμύρια – μείωση 21 τόνων αποβλήτων και εξοικονόμηση άνω των 100.000 λιρών Αγγλίας στα κόστη αγοράς και περισσότερων από 1.500 λιρών Αγγλίας στα κόστη διάθεσης (περίπου 117.200 ευρώ και 1.760 ευρώ αντίστοιχα). Δεν παρατηρήθηκαν αρνητικές αλλαγές στις λοιμώξεις που αποκτήθηκαν στο νοσοκομείο, το προσωπικό ανέφερε καλύτερη κατάσταση του δέρματος και η υγιεινή των χεριών βελτιώθηκε.

Η ασφάλεια των ασθενών παραμένει το πιο σημαντικό για το προσωπικό, οπότε η εκστρατεία επικεντρώθηκε στο να τους βοηθήσει να κατανοήσουν πότε είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούν γάντια και πότε όχι. Η εκστρατεία ανέδειξε τη σημασία της ιεράρχησης της καλής υγιεινής των χεριών αντί της περιττής χρήσης γαντιών, η οποία μπορεί στην πραγματικότητα να αυξήσει τον κίνδυνο λοίμωξης.

### **1.8.6 Συνδυασμός στρατηγικών: το παράδειγμα των Διαλυτών Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου**

Τέλος οι πρακτικές αυτές μπορεί και να συνδυάζονται. Χαρακτηριστικό παράδειγμα οι διαλύτες του παθολογοανατομικού εργαστηρίου για τους οποίους αντικατάσταση τόσο της διεργασίας όσο και του ίδιου του διαλύτη μεγιστοποιεί τα οφέλη σε πολλά επίπεδα.

Οι διαλύτες που χρησιμοποιούνται στα παθολογοανατομικά εργαστήρια, όπως το **ξυλόλιο**, η **αιθανόλη** και η **φορμόλη**, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαδικασία παρασκευής ιστολογικών δειγμάτων. Ωστόσο, λόγω της επικινδυνότητάς τους, τόσο για το περιβάλλον όσο και για την ανθρώπινη υγεία, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση και τη διαχείρισή τους. Οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια είναι περιορισμένες, ανάλογα με την Υγειονομική Μονάδα (ΥΜ), αλλά ακόμη και μικρές ποσότητες απαιτούν αυστηρή διαχείριση, καθώς κατατάσσονται

στα Άλλα **Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ)** και αποτεφρώνονται μετά τη χρήση τους. Όπως προκύπτει από τα ανωτέρω η διαχείριση είναι κοστοβόρα λόγω του υψηλού κόστους των συσκευασιών και της διάθεσης με αποτέφρωση.

### **Εναλλακτικές Λύσεις**

#### **1. Επιλογή 1: Αντικατάσταση με Άλλους Διαλύτες**

Η αντικατάσταση του ξυλολίου και άλλων επικίνδυνων διαλυτών με υποκατάστατα μπορεί να μειώσει τους κινδύνους για τους εργαζομένους και το περιβάλλον.

- **Οφέλη:**
  - Μειωμένη επικινδυνότητα και βελτίωση της προστασίας της υγείας του προσωπικού.
  - Διατήρηση του κόστους διαχείρισης αποβλήτων στα επίπεδα των επικίνδυνων ουσιών.
- **Προκλήσεις:**
  - Η χρήση εναλλακτικών διαλυτών αυξάνει το κόστος προμήθειας του διαλύτη.
  - Ορισμένα υποκατάστατα ενδέχεται να μην έχουν την ίδια απόδοση με το ξυλόλιο.

#### **2. Επιλογή 2: Ανάκτηση Διαλυτών**

Η ανάκτηση διαλυτών μέσω συσκευών κλασματικής απόσταξης είναι μια βιώσιμη λύση για τη μείωση των λειτουργικών εξόδων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

- **Χαρακτηριστικά:**
  - Εμπορικά διαθέσιμες συσκευές μπορούν να ανακτήσουν το 80%-95% του διαλύτη, με καθαρότητα έως 99%.
  - Η χρήση τους είναι εύκολη και δεν έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις ως προς την απαιτούμενη υποδομή (χώρος, εγκαταστάσεις).
- **Οφέλη:**
  - Σημαντική μείωση του κόστους προμήθειας νέων διαλυτών.
  - Ελάττωση της ποσότητας των αποβλήτων προς αποτέφρωση.

- ο Γρήγορη απόσβεση της επένδυσης για την αγορά της συσκευής.

### 3. Επιλογή 3: Συνδυασμός Υποκατάστατων και Ανάκτησης

Ο συνδυασμός υποκατάστατων διαλυτών και ανάκτησης παρέχει τη βέλτιστη λύση για την προστασία της υγείας, τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και την εξοικονόμηση κόστους.

- **Οφέλη:**

- ο **Υγεία & Ασφάλεια:** Μειώνεται η επικινδυνότητα για τους εργαζομένους.
- ο **Περιβαλλοντικά Οφέλη:** Μειωμένη παραγωγή επικίνδυνων αποβλήτων.
- ο **Οικονομικά Οφέλη:** Ελαχιστοποίηση των εξόδων προμήθειας διαλυτών και διαχείρισης αποβλήτων.

Η διαχείριση των διαλυτών στα παθολογοανατομικά εργαστήρια απαιτεί στρατηγικές που συνδυάζουν την προστασία της υγείας, την περιβαλλοντική ευαισθησία και την οικονομική αποδοτικότητα. Ο συνδυασμός αντικατάστασης επικίνδυνων διαλυτών με φιλικότερα υποκατάστατα και η υιοθέτηση τεχνολογιών ανάκτησης διαλυτών αποτελούν μια ολοκληρωμένη και βιώσιμη προσέγγιση που ενδυναμώνει τη λειτουργία των εργαστηρίων.

## 4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### 4.1 Συζήτηση για επίλυση προβλημάτων σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων στις υπηρεσίες των συμμετεχόντων

Στη θεματική ενότητα αυτή δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη συζήτηση που βασίζεται στις ερωτήσεις και απορίες των εκπαιδευόμενων, καθώς και σε ζητήματα που έχουν ανακύψει κατά τη διάρκεια των ομαδικών ασκήσεων. Η δομή της συζήτησης είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να ενισχύσει τη συμμετοχικότητα και να προάγει τη δημιουργική ανταλλαγή απόψεων. Ο βασικός στόχος είναι να καλλιεργηθεί ένας ουσιαστικός διάλογος, μέσα από τον οποίο οι εκπαιδευόμενοι μπορούν όχι μόνο να διευκρινίσουν απορίες, αλλά και να αναπτύξουν την ικανότητά τους στην ανάλυση

και επίλυση προβλημάτων. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στην ενδυνάμωση της αυτοπεποίθησής τους, μέσω της ενεργής συμμετοχής σε μια διαδικασία που προάγει την κριτική σκέψη, τη συνεργασία και την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων. Με αυτόν τον τρόπο, η θεματική ενότητα δεν λειτουργεί μόνο ως μέσο επίλυσης αποριών, αλλά και ως εργαλείο ενίσχυσης των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση προκλήσεων σε πραγματικές συνθήκες.

### **Βιβλιογραφία**

**Amariglio A., Depaoli D.,** (2021), Waste management in an Italian Hospital's operating theatres: An observational study, Am J Infect Control, Feb, 49 (2), 184-187. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.013

**Gamba A,** Napierska D, Zotinca A, (2021) Measuring And Reducing Plastics In The Healthcare Sector, Health Care Without Harm

<https://europe.noharm.org/sites/default/files/documents-files/6886/2021-09-23-measuring-and-reducing-plastics-in-the-healthcare-sector.pdf>

**Giacchetta G, Marchetti B.,** (2013) Medical waste management: a case study in a small size hospital of central Italy, Strategic outsourcing: an international journal, Vol. 6, Issue 1, 65 – 84.

doi: 10.1108/17538291311316072

**Tudor T.L., Marsh C.L., Butler S., Van Horn J.A., Jenkin L.E.T.,** (2008), Realising resource efficiency in the management of healthcare waste from the Cornwall National Health Service (NHS) in the UK, Waste Management, Vol. 28, Issue 7, 1209-1218.

doi.org/10.1016/j.wasman.2007.04.004

**Οικονόμου Γ.,** 2024, Η Διαχείριση των αποβλήτων των Υγειονομικών Μονάδων στην Ψηφιακή Εποχή. Παρουσίαση Health IT Conference, Καινοτομίες και Προκλήσεις στον Ψηφιακό Μετασχηματισμό του ΕΣΥ, 29 – 30 Οκτωβρίου 2024

Κατάλογος διαδικτυακών διευθύνσεων

<https://innovation.gov.gr/innovationscat/automated-traceability-of-hospital-hazardous-waste/>

<https://www.hprc.org/resources/common-recyclable-healthcare-plastics/>

<https://www.hprc.org/resources/how-to-select-a-hospital-plastics-recycling-strategy/>

<https://healthcarelca.com/database>

<https://europe.noharm.org/sites/default/files/documents-files/6886/2021-09-23-measuring-and-reducing-plastics-in-the-healthcare-sector.pdf>

(<http://wrm.ypeka.gr/>)

<http://www.iso.org/obp>

<http://www.electropedia.org>

<https://innovation.gov.gr/innovations/aftomatopoiimeni-ichnilasimotita-endonosokomeiakis-diacheirisis-epikindynon-apovliton-eavm/>