

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος**

Μεταπτυχιακή Διατριβή



**Ρύθμιση της Μείωσης της Κατανάλωσης των
Λεπτών Πλαστικών Σακούλων Μεταφοράς στην Κύπρο**

Μερόπη Σαμαρά

**Επιβλέπων Καθηγητής
Αντώνης Ζορπάς**

Μάιος 2017

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος**

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Ρύθμιση της Μείωσης της Κατανάλωσης των
Λεπτών Πλαστικών Σακούλων Μεταφοράς στην Κύπρο**

Μερόπη Σαμαρά

**Επιβλέπων Καθηγητής
Αντώνης Ζορπάς**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στις 30 Μαΐου 2017 από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μάιος 2017

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

Περίληψη

Οι λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς (ΛΠΣΜ), τύπου «φανέλας» (T-shirt) ή «γιλέκο» (vest) όπως είναι γνωστές, αποτελούν το πλέον δημοφιλές μέσο μεταφοράς προϊόντων στο σπίτι από τα σημεία πώλησης τους (ταμεία των υπεραγορών και άλλων καταστημάτων). Η εμπορική τους επιτυχία βασίζεται κυρίως στα κατασκευαστικά τους χαρακτηριστικά όπως είναι το χαμηλό τους βάρος, η υψηλή αντοχή που παρουσιάζουν και η αδιαπερατότητά τους, αλλά και στην υγιεινή μεταφορά τροφίμων που προσφέρουν – κυρίως λόγω της μίας χρήσης τους – και στο χαμηλό κόστος παραγωγής τους που οδηγεί στη δωρεάν διάθεσή τους ή στην πολύ χαμηλή χρέωσή τους. Παρόλη τη δημοτικότητά τους, ωστόσο, οι ΛΠΣΜ έχουν δεχθεί την τελευταία 20ετία ένα σοβαρό πλήγμα περιορισμού της κατανάλωσής τους λόγω των αρνητικών επιπτώσεων που παρουσιάζουν στο περιβάλλον. Οι επιπτώσεις αυτές οφείλονται κυρίως στην ανεξέλεγκτη απόρριψή τους (littering) η οποία σε συνδυασμό με την ανθεκτικότητά τους στη φθορά, την πολυετή διαδικασία αποδόμησής τους και το αεροδυναμικό σχήμα τους το οποίο τους επιτρέπει να ταξιδεύουν μέσω του αέρα και των νερών χιλιόμετρα μακριά από το σημείο απόρριψής τους, αποτελούν τους κυριότερους λόγους επιδείνωσης του περιβαλλοντικού τους αντίκτυπου. Σε παγκόσμιο επίπεδο παρουσιάζεται μια συνεχώς αυξανόμενη τάση απαγόρευσής τους ή περιορισμού της διάθεσής τους μέσω φορολογικών ή άλλων χρεώσεων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση λαμβάνοντας υπόψη μεταξύ άλλων και τη διασυνοριακότητα του θέματος, δημοσίευσε εντός του 2015 σχετική Οδηγία (2015/720/EK) μέσω της οποίας τα κράτη μέλη υποχρεούνται να λάβουν μέτρα μείωσης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ και να ενημερώνουν την ΕΕ για την απόδοση των μέτρων αυτών σε ετήσια βάση.

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να εισηγηθεί το καταλληλότερο μέτρο με το οποίο η Κύπρος θα μπορούσε να εναρμονιστεί με την εν λόγω Οδηγία ενώ παράλληλα να ικανοποιήσει στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό τις ανησυχίες των διάφορων εμπλεκόμενων φορέων. Ειδικότερα, η διατριβή κατέγραψε τη διεθνή πρακτική που ακολουθείται για τη μείωση της κατανάλωσης των ΠΣΜ και τον βαθμό απόδοσής τους, συνέλεξε δεδομένα για την υφιστάμενη κατάσταση στη Κύπρο μέσω των οποίων εκτίμησε την ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση, κατέγραψε την αντίδραση του κύπριου καταναλωτή στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο, κατέληξε στο συμπέρασμα για το καλύτερο μέτρο για την περίπτωση της Κύπρου και εκτέλεσε SWOT ανάλυση στο τελικό συμπέρασμα προκειμένου να διαφανούν οι δράσεις που θα πρέπει να ληφθούν ώστε το μέτρο να εφαρμοστεί αποτελεσματικά.

Η καταγραφή της διεθνούς πρακτικής έγινε κυρίως μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση, ενώ η συλλογή δεδομένων για την κατάσταση στη Κύπρο έγινε μέσω προσωπικών συνεντεύξεων, τηλεφωνικών συνομιλιών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας με τους εμπλεκόμενους φορείς και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Η καταγραφή της αντίδρασης του αγοραστικού κοινού στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζεται από συγκεκριμένη υπεραγορά της Κύπρου έγινε με επιτόπου επισκέψεις σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς όπου μέσω παρατήρησης καταγράφηκαν οι περιπτώσεις χρήσης των διαφόρων μέσων μεταφοράς.

Μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση διαφάνηκε ότι η διεθνής πρακτική κινείται κυρίως μεταξύ της απαγόρευσης των ΠΣΜ και της επιβολής ελάχιστης τιμής χρέωσης. Τα ποσοστά απόδοσης των μέτρων αυτών κυμαίνονται μεταξύ 50-90% αλλά προϋποθέτουν ενημέρωση του καταναλωτή και των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων και έλεγχο και παρακολούθηση της εφαρμογής της αντίστοιχης νομοθεσίας. Η συλλογή δεδομένων για την υφιστάμενη κατάσταση στην Κύπρο αποδείχθηκε δύσκολο εγχείρημα λόγω της δυναμικής που παρουσιάζει η αγορά στο αριθμό των προμηθευτών και στο μερίδιο της αγοράς που κατέχουν. Ωστόσο, με βάση συγκεκριμένες παραδοχές και αξιολογήσεις εκτιμήθηκε ότι το 2015 η κατανάλωση ΛΠΣΜ ανά άτομο κυμαινόταν μεταξύ 104-234, δηλαδή μέσου όρου 169 ΛΠΣΜ ανά άτομο. Προκειμένου η Κύπρος να επιτύχει τον προτεινόμενο στόχο της Οδηγίας μέχρι το 2019 θα πρέπει να πετύχει ποσοστά μείωσης μεταξύ 14-62% από την κατανάλωση του 2015 ή 47% από τον μέσο όρο. Η μείωση αυτή εκτιμήθηκε ότι θα επηρεάσει αρνητικά την εργασία τουλάχιστον 100 ατόμων.

Προκειμένου να εξομαλυνθούν οι επιπτώσεις στην αγορά από την εναρμόνιση με την Οδηγία και στη βάση των πληροφοριών που συλλέχθηκαν, η παρούσα διατριβή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το καλύτερο μέτρο για την περίπτωση της Κύπρου αποτελεί η εφαρμογή του μέτρου της ελάχιστης χρέωσης σε όλα τα είδη μέσων μεταφοράς που θα μπορούσαν να διατίθενται στα ταμεία. Προς τούτο παραθέτει προσχέδιο σχετικής νομοθεσίας. Στην εν λόγω εισήγηση εκπονήθηκε SWOT ανάλυση μέσω της οποίας διαφάνηκαν οι αδυναμίες και απειλές με την πλέον υπερισχύουσα βαρύτητα και δόθηκαν εισηγήσεις αντιμετώπισής τους.

Τέλος και με βάση τα αποτελέσματα και συμπεράσματα που καταγράφηκαν γίνονται εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα.

Summary

Lightweight plastic carrier bags, known also as T-shirt or vest type bags (LPCB), available to the consumers at the point of sale of goods and products of supermarkets and other stores, constitute the most popular mean of transporting goods at home. Their commercial success is based on their low weight, high resistance, durability, functionality, hygiene for carrying food products - mainly due to their single use – as well as their low cost of production. The latest allowing their availability at the counters either at a low charge or free of charge. In spite of their popularity, however, and for the last 20 years, LPCB are facing a global attempt for minimization of their consumption due to their negative impact on the environment. This impact is mainly due to littering they cause that is enhanced by their resistibility and very slow degradation process. The major measures prevail to limit their use is that of banning and/or charging (tax or fee). Realising, among others, the transboundary character of the impacts caused by the littering from plastic bags, since they are carried miles away from the point of their rejection, the EU published in 2015 a Directive (2015/720/EC) for the reduction of LPCB consumption. Under this Directive Member States are obliged to take measures to reduce the consumption of the LPCB and inform the Commission of their performance annually.

The purpose of this Master thesis was to propose the most appropriate measure by which Cyprus could be harmonized with the Directive while at the same time satisfying as much as possible the concerns of the various stakeholders. In particular, the thesis reviewed the international practice on the reduction of the consumption of LPCB, collected data on the current situation in Cyprus which it used to estimate the annual per capita consumption, recorded the behavior of the Cypriot consumer to the measure of charging applied by a particular supermarket in Cyprus, concluded on the most appropriate measure for Cyprus to be applied and performed a SWOT analysis on the conclusion.

The international practice was mainly obtained through a literature review while the collection of data on the situation in Cyprus was done through personal interviews, telephone conversations and e-mails. The behavior of the Cypriot consumer to the measure of charging applied by a particular supermarket in Cyprus, was recorded on-site visits to various branches of this supermarket in three districts of the country.

Literature review revealed that international practice is mainly between the banning of LPCB and the imposition of a minimum fee at the point of sale of goods, mainly through legislative actions.

Performance rates of these measures range from 50-90% but require awareness campaigns and implementation of the legislation through inspections and monitoring. The collection of data on the current situation in Cyprus was proved to be a difficult task due to market dynamics that wants the number of suppliers and their market share to change continuously. However, based on assumptions and assessments, the survey estimated that the consumption of LPCB/cap., for the year 2015, ranges between 104-234 with a mean value of 169 LPCB/cap.. In order for Cyprus to achieve the proposed target of the Directive by 2019, needs to reduce its 2015-consumption by 14-62% or 47% of the mean value. This reduction is estimated to affect negatively the work of at least 100 people.

In order to smooth the market impact from the harmonization with the Directive and on the basis of the information gathered in this thesis, it is concluded that the most appropriate measure for the case of Cyprus is a mandatory minimum charge, applied through legislative acts, on all types of carrier bags that can be supplied to consumers at the point of sale of products. To this end, a draft legislation act is proposed. On the conclusion a SWOT analysis was applied through which the prevailing weakness and threats were identified and solutions were suggested.

Finally, based on the results, discussions and main conclusions, recommendations were made for further research.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους μου συμπαραστάθηκαν και με βοήθησαν κατά την διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια της διεξαγωγής του μεταπτυχιακού προγράμματος. Ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που πάντα με στηρίζουν και είναι δίπλα μου αλλά και τον σύντροφό μου που υπέμεινε στοργικά. Επιπλέον, ιδιαίτερες ευχαριστίες αναφέρω στον καθηγητή και επιβλέποντα της παρούσας διατριβής κ. Αντώνη Ζορπά για όλη την καθοδήγηση που μου έδωσε καθώς και την υπομονή που υπέδειξε απέναντί μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ελληνική περίληψη	i
Αγγλική περίληψη	iii
Ευχαριστίες	v
Περιεχόμενα	vi
Κατάλογος Πινάκων	x
Κατάλογος Διαγραμμάτων	xiii
Κατάλογος Σχημάτων	xiv
1. Κεφάλαιο Πρώτο – Εισαγωγή	1
1.1. Εισαγωγή	1
1.2. Καταγραφή προβλήματος	2
1.3. Σημασία και αναγκαιότητα της μελέτης	6
1.4. Σκοποί και στόχοι	6
1.5. Διασαφηνίσεις – προσδιορισμός και διατύπωση κεντρικών εννοιών	8
2. Κεφάλαιο Δεύτερο – βιβλιογραφική ανασκόπηση	9
2.1. Εισαγωγή	9
2.2. Ιστορία της πλαστικής σακούλας μεταφοράς	10
2.3. Χρήση και κατανάλωση της πλαστικής σακούλας	13
2.4. Κύριοι τύποι σακούλων μεταφοράς	16
2.5. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΛΠΣΜ	20
2.6. Πλεονεκτήματα χρήσης ΛΠΣΜ – Ανάλυση Κύκλου ζωής	22
2.6.1. Ανάλυση κύκλου ζωής – γενικές πληροφορίες	23
2.6.2. Ανάλυση Κύκλου Ζωής πλαστικών σακούλων μεταφοράς	28
2.6.2.1. Κύκλος Ζωής πλαστικών σακούλων μεταφοράς	28
2.6.2.2. Μελέτες Ανάλυσης Κύκλου Ζωής για ΛΠΣΜ	30
2.7. Αρνητικές Επιπτώσεις από τη χρήση των ΛΠΣΜ	36
2.7.1. Επιπτώσεις σε χώρους ταφής στερεών δημοτικών αποβλήτων (μικρές)	38
2.7.2. Επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα (σημαντικές)	40
2.7.3. Αισθητική οχληρία/ρύπανση (littering) (σημαντική)	41
2.8. Μέτρα μείωσης των αρνητικών επιπτώσεων από την κατανάλωση των ΛΠΣΜ	43
2.8.1. Μέτρα μείωσης της ρύπανσης στο περιβάλλον από την απόρριψη των ΛΠΣΜ	46
2.8.2. Μέτρα μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ	47

2.8.2.1.	Η επιλογή του τέλους/φορολογία	48
2.9.	Διεθνής πρακτική	50
2.9.1.	Ευρωπαϊκή Ένωση	50
2.9.2.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ)	54
2.9.3.	Καναδάς	57
2.9.4.	Αυστραλία	58
2.9.5.	Αφρική	59
2.10.	Υφιστάμενη κατάσταση στην Κύπρο	60
3.	Κεφάλαιο Τρίτο – Μεθοδολογία	66
3.1.	Σκοπός και στόχοι	66
3.2.	Ερευνητικά ερωτήματα	66
3.3.	Σχεδιασμός και μέθοδοι συλλογής δεδομένων	67
3.3.1.	Γενικά	67
3.3.2.	Ποιοτική έρευνα για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στη Κύπρο για τις πλαστικές σακούλες	69
3.3.3.	SWOT ανάλυσης	71
3.3.3.1.	SWOT ανάλυση επί της εισήγησης για το καταλληλότερο μέτρο εφαρμογής της Οδηγίας στη Κύπρο	72
3.4.	Διαδικασία συλλογής δεδομένων	73
3.4.1.	Καταγραφή διεθνούς πρακτικής	73
3.4.2.	Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης στη Κύπρο	74
3.4.2.1.	Καταγραφή παραγωγών/εισαγωγέων	74
3.4.2.2.	Καταγραφή ποσοτήτων πλαστικών μέσων μεταφοράς που διοχετεύονται στην κυπριακή αγορά και ΛΠΣΜ που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων	74
3.4.2.3.	Εκτίμηση επηρεασμού της αγοράς των ΛΠΣΜ από την λήψη μέτρων μείωσης της κατανάλωσης τους	76
3.4.2.4.	Στάση αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης της ΛΠΣΜ στο σημείο πώλησης προϊόντων, που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο	77
3.4.2.5.	SWOT ανάλυση επί της εισήγησης για το καταλληλότερο μέτρο εφαρμογής της Οδηγίας στη Κύπρο	77
3.5.	Ανάλυση αποτελεσμάτων	77
3.6.	Επιστημονική δεοντολογία – Περιορισμοί – Εμπιστευτικότητα	77
4.	Κεφάλαιο Τέταρτο – αποτελέσματα	79
4.1.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων	79
4.2.	Αποτελέσματα ερευνητικού ερωτήματος (i) – Διεθνή μέτρα/πρακτικές μείωσης ΠΣΜ	80
4.3.	Αποτελέσματα ερευνητικού ερωτήματος (ii) και (iii) – προμηθευτές αγοράς και ποσότητες κατανάλωσης	80

4.3.1.	Εισαγωγή ΛΠΣΜ στη Κύπρο	80
4.3.1.1.	Εισαγωγείς	80
4.3.1.2.	Ποσότητες εισαγωγής	82
4.3.2.	Εγχώρια παραγωγή ΛΠΣΜ	86
4.3.2.1.	Παραγωγοί ΛΠΣΜ στην Κύπρο	86
4.3.2.2.	Ποσότητες ΛΠΣΜ που παράγονται στην Κύπρο	86
4.3.3.	Επηρεασμός αγοράς από την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ στην Κύπρο	87
4.3.4.	Κατανάλωση ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθεται στα σημεία πώλησης των υπεραγορών/καταστημάτων	87
4.4.	Αποτελέσματα ερευνητικού ερωτήματος (iv) – Στάση αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης της ΛΠΣΜ στο σημείο πώλησης προϊόντων, που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο	91
4.5.	Κόστος διαχείρισης αποβλήτων ΛΠΣΜ	95
4.6.	SWOT Ανάλυσης	97
4.6.1.	Δημιουργία πλέγματος SWOT	98
4.6.2.	Βαθμολόγηση σημείων πλέγματος SWOT και μήτρες σύγκρισης σημείων εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος	104
5.	Κεφάλαιο Πέμπτο – Συμπεράσματα, Εισηγήσεις	111
5.1.	Γενικά	111
5.2.	Διεθνείς και ευρωπαϊκές πρακτικές/μέτρα μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ	112
5.2.1.	Συμπεράσματα από διεθνείς πρακτικές	113
5.3.	Υφιστάμενη κατάσταση ΛΠΣΜ στη Κύπρο	114
5.3.1.	Εισαγωγείς/εγχώριοι κατασκευαστές	114
5.3.2.	Ποσότητες που εισάγονται/παράγονται	114
5.3.3.	Κατανάλωση ΛΠΣΜ στη Κύπρο	115
5.3.4.	Συμπεράσματα για την κατάσταση στη Κύπρο	116
5.4.	Στάση του αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο	117
5.4.1.	Συμπεράσματα από την έρευνα που έγινε για τη στάση του αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο	120
5.5.	Κόστος διαχείρισης ΛΠΣΜ όταν καταστούν απόβλητα	121
5.5.1.	Συμπεράσματα για το κόστος διαχείρισης των ΛΠΣΜ	122
5.6.	SWOT ανάλυσης	122
5.6.1.	Μήτρα σύγκρισης σημείων εσωτερικού περιβάλλοντος	122
5.6.1.1.	Συμπερασματικά σε ότι αφορά τα σημεία εσωτερικού ελέγχου	124

5.6.2.	Μήτρα σύγκρισης σημείων εξωτερικού περιβάλλοντος	125
5.6.2.1.	Συμπερασματικά από τη σύγκριση των σημείων του εξωτερικού περιβάλλοντος	127
5.7.	Εισηγήσεις	128
5.8.	Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα	130
6.	Κεφάλαιο Έκτο – βιβλιογραφία	133
6.1.	Ξένη βιβλιογραφία	133
6.2.	Ελληνική βιβλιογραφία	142
	Παραρτήματα	145
	Παράρτημα Π4 – Διεθνή μέτρα/πρακτικές μείωσης της κατανάλωσης ΠΣΜ	146
	Παράρτημα Π5 – Προσχέδιο νομοθετικής ρύθμισης για την υιοθέτηση του μέτρου της υποχρεωτικής χρέωσης των μέσων μεταφοράς που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων	167

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.4.1.: Τύποι σακούλων/τσαντών μεταφοράς

Πίνακας 2.6.2.2α: Χαρακτηριστικά του συστήματος μελέτης

Πίνακας 2.6.2.2β: αριθμός επισκέψεων που απαιτούνται για κάθε τύπο μέσου μεταφοράς για να ισοδυναμεί η επίπτωση του με τη σακούλα PRB(30% RC) με και χωρίς επαναχρησιμοποίηση της

Πίνακας 2.9.2.: Πληθυσμός που υπόκειται σε απαγόρευση ή χρέωση της πλαστικής σακούλας στις ΗΠΑ μεταξύ των ετών 2007 – 2015 (πηγή: Savina Venkova and J. Matthew Roney, Earth Policy Institute, www.earth-policy.org, April 2014)

Πίνακας 4.2: Μέτρα που υιοθετήθηκαν από διάφορες χώρες/πόλεις και απόδοσή τους

Πίνακας 4.3.1.1α: Αρ. εισαγωγέων από τρίτες χώρες και ποσότητες σε Kg εισαχθέντων προϊόντων ανά δασμολογική κλάση και έτος

Πίνακας 4.3.1.1β: Εισαγωγείς ανά δασμολογική κλάση

Πίνακας 4.3.1.2α: Ποσοστό ποσοτήτων πλαστικών μέσων μεταφοράς που εισάγονται στην Κύπρο από την ΕΕ και από Τρίτες Χώρες

Πίνακας 4.3.1.2β: ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΕΙΔΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 2014-2016 (πηγή: Στατιστική Υπηρεσία)

Πίνακας 4.3.2.1: Επιτόπιοι κατασκευαστές πλαστικών μέσων μεταφοράς προϊόντων

Πίνακας 4.3.2.2: Ποσότητες ΛΠΣΜ που παράγονται στην Κύπρο

Πίνακας 4.3.4α: Ποσότητα σε τόνους ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθενται στα σημεία πώλησης 10 γνωστών υπεραγορών/καταστημάτων.

Πίνακας 4.3.4β: Αριθμός τεμαχίων ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθενται στα σημεία πώλησης 10 γνωστών υπεραγορών (παραδοχή: 1ΛΠΣΜ = 5γραμμάρια)

Πίνακας 4.3.4γ: Αριθμός τεμαχίων ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθενται στα σημεία πώλησης 10 γνωστών υπεραγορών (παραδοχή: 1ΛΠΣΜ = 5γραμμάρια)

Πίνακας 4.3.4δ: Πληθυσμός και αριθμός νοικοκυριών στη Κύπρο για τα έτη 2011-2015

Πίνακας 4.3.4ε: Διακύμανση δείκτη κατανάλωσης σε σχέση με ποσοστό αντιπροσώπευσης 50-80% των δεδομένων που συλλέχθηκαν, για τα έτη 2013-2015

Πίνακας 4.4α: Τόπος και χρόνος επίσκεψης και αριθμός καταναλωτών/πελατών

Πίνακας 4.4β: Συμπεριφορά καταναλωτών απέναντι στη χρέωση ΛΠΣΜ

Πίνακας 4.5α: Κόστος συλλογής και παράδοσης αποβλήτων

Πίνακας 4.5β: Τέλος εισόδου για τοπικές αρχές σε χώρους παραλαβής αποβλήτων

Πίνακας 4.5γ: Κόστος διαχείρισης ΛΠΣΜ από το Συλλογικό Σύστημα Συσκευασιών

Πίνακας 4.5δ: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων και κόστος/ΛΠΣΜ

Πίνακας 4.6.1: Πλέγμα SWOT ανάλυσης για τη υιοθέτηση νομοθετικής ρύθμισης της μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ μέσω υποχρεωτικής συγκεκριμένης χρέωσης

Πίνακας 4.6.2α.: Βαθμολόγηση σημείων πλέγματος SWOT

Πίνακας 4.6.2β.: Μήτρα σύγκρισης των σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος (τα χρώματα αντιστοιχούν σε (α) μπλε = ισοδυναμία, (β) πράσινο = υπερισχύει η δυνατότητα και (γ) πορτοκαλί = υπερισχύει η αδυναμία

Πίνακας 4.6.2γ.: Μήτρα σύγκρισης των σημείων του εξωτερικού περιβάλλοντος (τα χρώματα αντιστοιχούν σε (α) μπλε = ισοδυναμία, (β) πράσινο = υπερισχύει η ευκαιρία και (γ) πορτοκαλί = υπερισχύει η απειλή

Πίνακας 5.3.2: Κυριότερες χώρες εισαγωγής και ποσοστό εισαγωγών πλαστικών μέσων μεταφοράς της δασμολογικής κλάσης 39232100 (HDPE, LDPE)

Πίνακας 5.3.3: Ποσοστό μείωσης στην ετήσια κατανάλωση ΛΠΣΜ προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της ευρωπαϊκής Οδηγίας

Πίνακας Π.4α: Πόλεις και χώρες της Αφρικής που εφαρμόζουν νομοθετική ρύθμιση της ΠΣΜ (πηγή: Earth-policy.org. (2014), δημοσιεύματα εφημερίδων, ιστοσελίδες κρατικών υπηρεσιών, για πληθυσμό από Παγκόσμια Τράπεζα στην ιστοσελίδα <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>)

Πίνακας Π.4β: Πόλεις και χώρες της Ασίας που εφαρμόζουν νομοθετική ρύθμιση της ΠΣΜ (πηγή: Earth-policy.org. (2014), δημοσιεύματα εφημερίδων, ιστοσελίδες κρατικών υπηρεσιών, για πληθυσμό από Παγκόσμια Τράπεζα στην ιστοσελίδα <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>)

Πίνακας Π.4.γ: Νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες σε πόλεις και επαρχίες των ΗΠΑ (πηγή: Earth-policy.org. (2014), για πληθυσμός United States Census Bureau στην ιστοσελίδα <https://www.census.gov/popest/about/terms.html>)

Πίνακας Π.4δ: Νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες σε πόλεις και επαρχίες του Καναδά (πηγή: Earth-policy.org. (2014), για πληθυσμός Statistics Canada (2016))

Πίνακας Π.4ε: Ευρωπαϊκές χώρες που εφαρμόζουν νομοθετική ρύθμιση της ΠΣΜ (πηγή: Earth-poli.org., 2014, Bio Intelligence Service, 2011, δημοσιεύματα εφημερίδων, ιστοσελίδες κρατικών cy υπηρεσιών)

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 4.3.4α: Διαφοροποίηση του δείκτη κατανάλωσης ΛΠΣΜ με βάση το ποσοστό που αντιπροσωπεύουν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στις ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου – για την περίπτωση όπου 1ΛΠΣΜ = 7γραμμάρια.

Διάγραμμα 4.3.4β: Διαφοροποίηση του δείκτη κατανάλωσης ΛΠΣΜ με βάση το ποσοστό που αντιπροσωπεύουν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στις ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου – για την περίπτωση όπου 1ΛΠΣΜ = 5γραμμάρια.

Διάγραμμα 4.4α: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Διάγραμμα 4.4β: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στην επαρχία Λευκωσίας απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Διάγραμμα 4.4γ: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στην επαρχία Λάρνακας απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Διάγραμμα 4.4δ: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στην επαρχία Λεμεσού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Διάγραμμα 4.4ε: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στις επαρχίες Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Διάγραμμα 4.4ζ: Προτιμήσεις καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στο τρόπο μεταφοράς των προϊόντων (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 2.6.1α: Σχηματική απεικόνιση LCA ενός προϊόντος (Ζουμπούλης et al, 2015)

Σχήμα 2.6.1β. Μεθοδολογία LCA (Ζουμπούλης et al, 2015)

Σχήμα 2.6.1γ. Όρια συστήματος μελέτης (Ζουμπούλης et al, 2015)

Σχήμα 2.6.2.1: Κύκλος ζωής πλαστικής σακούλας μεταφοράς τύπου «γυλέκο» (πηγή: ΤΠ, 2006)

Σχήμα 2.6.2.2α: Ισοζύγιο μάζας για τον τύπο σακούλας PRB 0% RC με χρήση μόνο την μεταφορά των προϊόντων από το σουπρμάρκετ στο σπίτι.

Σχήμα 2.6.2.2β: Ισοζύγιο μάζας για τον τύπο σακούλας PRB 0% RC με επαναχρησιμοποίηση της σακούλας

Σχήμα 2.8.: Μέτρα που εφαρμόστηκαν για την μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των ΛΠΣΜ

Σχήμα 3.3.3: Σχηματική παράσταση SWOT ανάλυση (πηγή: ίδια κατασκευή)

Σχήμα 3.4.1: Διαγραμματική παράσταση καταγραφής διεθνών πρακτικών

Σχήμα 3.4.2.1: Διαγραμματική παράσταση καταγραφής παραγωγών/εισαγωγέων

Σχήμα 3.4.2.2: Διαγραμματική παράσταση καταγραφής ποσοτήτων πλαστικών μέσων μεταφοράς που διοχετεύονται στην κυπριακή αγορά και ΛΠΣΜ που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων

Σχήμα Π.4α. Πόλεις και χώρες της Αφρικάνικης ηπείρου οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4α), (Πηγή: Earth-policy.org. (2014))

Σχήμα Π.4β. Πόλεις και χώρες της Ασιατικής ηπείρου οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4β), (Πηγή: Earth-policy.org. (2014))

Σχήμα Π.4γ. Πόλεις και επαρχίες των ΗΠΑ οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4γ). Με κόκκινο χρώμα παρουσιάζονται οι νομοθεσίες με απαγόρευση και με μπλε με χρέωση (πηγή: Earth-policy.org. (2014))

Σχήμα Π.4ε. Ευρωπαϊκές χώρες οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4δ), (Πηγή: Earth-policy.org. (2014))

Κεφάλαιο Πρώτο

Εισαγωγή

1.1. Εισαγωγή

Οι λεπτές πλαστικές σακούλες (ΛΠΣ), τύπου «φανελάς» (T-shirt) ή «γιλέκο» (vest), που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων (ταμεία) των υπεραγορών και άλλων καταστημάτων, αποτελούν ένα πολύ δημοφιλές μέσο μεταφοράς αγαθών στο σπίτι. Η εμπορική τους επιτυχία βασίζεται σε πολλούς παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν την λειτουργικότητα τους έναντι άλλων μέσων μεταφοράς αγαθών. Τέτοιοι παράγοντες είναι για παράδειγμα το ελαφρύ τους βάρος, η υψηλή αντοχή τους, η αδιαπερατότητα τους σε υγρά, η υγιεινή που προσφέρουν στη μεταφορά τροφίμων – κυρίως λόγω της μίας χρήσης τους – όπως επίσης και το χαμηλό κόστος παραγωγής τους που επιτρέπει τη δωρεάν διάθεσή τους ή την πολύ χαμηλή χρέωσή τους.

Παρόλη τη δημοτικότητά τους, όμως, οι ΛΠΣΜ έχουν δεχθεί την τελευταία 20αετία ένα σημαντικό πλήγμα περιορισμού της κατανάλωσής τους από διάφορους οργανωμένους φορείς. Αυτό οφείλεται στις αρνητικές επιπτώσεις που προκαλούνται ως επί το πλείστον από την ανεξέλεγκτη απόρριψή τους (littering). Λόγω του αεροδυναμικού τους σχήματος και του μικρού βάρους παρασύρονται από τον αέρα και απαντώνται σχεδόν παντού, σε δημόσιους χώρους, σε αυλές σπιτιών και εμπορικών χώρων, στο ύπαιθρο, στους ποταμούς, στη θάλασσα, στα βουνά. Το φαινόμενο αυτό σε συνδυασμό με την ανθεκτικότητά τους στη φθορά και την πολυετή διαδικασία αποδόμησής τους αποτελούν τους κυριότερους λόγους επιδείνωσης του αρνητικού τους αντίκτυπου.

Σύμφωνα με μελέτη που διεξήγαγε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EC, 2013 και EE, 2013) έχει εκτιμηθεί ότι το 2010 πέραν των 8 δισεκατομμυρίων ΠΣΜ ήταν διάσπαρτες στην ΕΕ, δημιουργώντας περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα. Τέτοια προβλήματα είναι για παράδειγμα:

- η χημική και αισθητική ρύπανση του περιβάλλοντος,
- η έκθεση σε θανάσιμο κίνδυνο τόσο των θαλάσσιων οικοσυστημάτων όσο και των οικοσυστημάτων της στερεάς,
- η επιβάρυνση των τοπικών αρχών με κονδύλια καθαριότητας,

- ο επηρεασμός της τουριστικής ανάπτυξης αλλά και των ίδιων των τοπικών πληθυσμών λόγω της αντιαισθητική εικόνα που δημιουργούν όταν βρίσκονται ανεξέλεγκτα παντού,
- η αύξηση των κοινωνικών προβλημάτων ιδιαίτερα όταν επιδεινώνουν τις συνέπειες φυσικών φαινομένων όπως στην περίπτωση των πλημμύρων αφού αποφράσσουν οχετούς και αποχετευτικά συστήματα και
- η έκθεση της δημόσιας υγείας σε κίνδυνο αφού αποτελούν εστίες εκκόλαψης κουνουπιών και άλλων εντόμων.

Πρόσθετα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ΠΣΜ δεν ανακυκλώνονται ούτε ανακτώνται με άλλο τρόπο. Η πλειονότητα, όσων δεν βρίσκονται ανεξέλεγκτα στη φύση, καταλήγει σε χώρους ταφής είτε μέσω των συστημάτων αποκομιδής των οικιακών αποβλήτων είτε μέσω της καθαριότητας των δημοσίων χώρων. Η μη ορθολογική αυτή διαχείρισή τους όταν φθάσουν στο τέλος του κύκλου ζωής τους αποτελεί μη αποτελεσματική χρήση των πόρων αφού όσες συλλέγονται μέσω καταλήγουν σε χώρους ταφής.

Ως προϊόν οι ΛΠΣΜ έχει αποδειχθεί σε πολλές μελέτες ανάλυσης κύκλου ζωής ως η πλέον καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς όπως είναι η χάρτινη σακούλα, η πλαστική τσάντα πολλαπλών χρήσεων, η βιοαποδομήσιμη σακούλα, η οξοδιασπώμενη, η υφασμάτινη κλπ.. Ωστόσο, τα προβλήματα που δημιουργούνται από την ανεξέλεγκτη απόρριψή τους είναι τόσο σημαντικά που μειώνουν το όφελος από τα οποιαδήποτε άλλα πλεονεκτήματά τους. Περιβαλλοντικοί οργανισμοί ανά το παγκόσμιο ασκούν μεγάλες πιέσεις σε δημόσιες ή άλλες αρχές λήψης πολιτικών αποφάσεων προκειμένου να ληφθούν μέτρα και δράσεις οι οποίες να αποσκοπούν στη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ ή και στη πλήρη απαγόρευσή τους. Οι δράσεις αυτές δύναται να είναι ήπια μέτρα όπως ενημερωτικές εκστρατείες ευαισθητοποίησης με ή χωρίς την παροχή δωρεάν τσάντας πολλαπλών χρήσεων μέχρι πιο αυστηρά που είναι η χρέωση στο σημείο πώλησης ή και πολύ αυστηρά όπως είναι η πλήρης απαγόρευσή τους.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, υπάρχει πλέον από το 2015 σχετική Οδηγία που υποχρεώνει τα κράτη μέλη (ΚΜ) να λάβουν μέτρα μείωσης της κατανάλωσής τους, χωρίς να υποχρεώνει για συγκεκριμένο μέτρο. Η Κύπρος καλείται να υιοθετήσει τις πρόνοιες της Οδηγίας και να καθορίζει συγκεκριμένα μέτρα μέσα από τα οποία θα μειώσει την κατανάλωση των ΛΠΣΜ.

1.2. Καταγραφή προβλήματος

Στην Κύπρο, το πρόβλημα των ΛΠΣΜ, τέθηκε για πρώτη φορά, το 2005, από τον βουλευτή κ. Γιώργο Περδίκη, στην Κοινοβουλευτική Επιτροπή Περιβάλλοντος. Εξαιτίας αυτού, το 2005, το Τμήμα Περιβάλλοντος, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, πρόεβη στην εκπόνηση μελέτης με τίτλο «Χρήση οικιακών πλαστικών σακουλιών και διερεύνηση εναλλακτικών

προτάσεων για τη μείωσή τους στην Κύπρο» (ΤΠ, 2006). Η Μελέτη κατέλεξε ότι η σταδιακή αντικατάσταση σακούλων με τσάντες πολλαπλής χρήσης είναι το πλέον κατάλληλο μέτρο για την περίπτωση της Κύπρου. Το θέμα συζητήθηκε από την Κοινοβουλευτική Επιτροπή Περιβάλλοντος σε πολλές συνεδρίες που ακολούθησαν αλλά τελικά ναυάγησε λόγω πολιτικών παρεμβάσεων των διαφόρων εμπλεκόμενων ομάδων.

Το θέμα επανήλθε στη Βουλή από τον ίδιο βουλευτή τον Ιανουάριο του 2014. Η Αρμόδια Αρχή που εκπροσωπεί το Τμήμα Περιβάλλοντος αναφέρθηκε στην τότε επίκαιρη και υπό συζήτηση ακόμη πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για δημιουργία Οδηγίας ρύθμισης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Εξαιτίας της επικείμενης Οδηγίας η αναγκαιότητα για νομοθετική ρύθμιση του θέματος θα είναι πλέον ευρωπαϊκή υποχρέωση και πρότεινε την αναβολή του θέματος μέχρι την ψήφιση της Οδηγίας ενώ ταυτόχρονα να διαβουλευτεί με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Στα πλαίσια των διαβουλεύσεων που οργανώθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος συμμετείχαν το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού, το Υπουργείο Εσωτερικών, ο Σύνδεσμος Βιομηχάνων Πλαστικού, ο Σύνδεσμος Καταναλωτών, ο Σύνδεσμος Υπεραγορών, οι οργανισμοί ΚΕΒΕ, ΟΕΒ και ΠΟΒΕΚ, ο Σύνδεσμος Βιομηχάνων Ανακυκλωτών και το συλλογικό σύστημα συσκευασιών Green Dot αφού οι ΛΠΣΜ που διατίθενται στα ταμεία των καταστημάτων για τη μεταφορά άλλων προϊόντων, εντάσσονται ως προϊόν στη κατηγορία των συσκευασιών.

Στα αρχικά στάδια των διαβουλεύσεων οι απόψεις ήταν ως επί το πλείστον αρνητικές σε ότι αφορά την υιοθέτηση οποιουδήποτε μέτρου και ειδικότερα της χρέωσης:

- οι δύο Σύνδεσμοι καταναλωτών εξέφρασαν ανησυχία για τις πιθανές οικονομικές επιπτώσεις στον πολίτη αφού θα αναγκαστεί είτε να αγοράζει τις τσάντες πολλαπλής χρήσης είτε να πληρώνει την ΛΠΣΜ που σήμερα την έχει δωρεάν,
- ο Σύνδεσμος Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου εξέφρασε έντονες ανησυχίες σε ότι αφορά τις επιπτώσεις από την εφαρμογή οποιαδήποτε ρύθμισης μείωσης των ΛΠΣΜ, στο κύκλο εργασιών της εγχώριας βιομηχανίας με πιθανό αποτέλεσμα την απόλυση προσωπικού,
- ο Σύνδεσμος Υπεραγορών αναφέρθηκε στην ανάγκη των υπεραγορών να εξεύρουν νέες εναλλακτικές και επεσήμανε ότι δεν πρέπει εστιαστεί το θέμα στην σακούλα ως προϊόν αλλά ως απόβλητο. Επεξήγησε ότι δεν πρέπει να ληφθούν δράσεις για μείωση του προϊόντος αλλά δράσεις που να προωθούν και να ενισχύουν την ορθολογική διαχείρισή τους ως απόβλητα,
- το συλλογικό σύστημα της Green Dot αναφέρθηκε στις προσπάθειές του να εντάξει το εν λόγω απόβλητο στον κύκλο εργασιών του αφού στην παρούσα φάση δεν συλλέγει τις πλαστικές σακούλες,

- ο Σύνδεσμος Ανακυκλωτών αναφέρθηκε στο γεγονός της μειωμένης αξίας των ΠΣΜ ως απόβλητο-υλικό και στα προβλήματα που δημιουργούνται στον εξοπλισμό διαλογής και συμπίεσης, ωστόσο δήλωσε ότι θα συμμετέχουν σε μια προσπάθεια αύξησης της ανακύκλωσής τους.

Κατά την πορεία των διαβουλεύσεων, η πρόταση της ΕΕ ολοκληρώθηκε και δημοσιεύθηκε η Οδηγία 2015/720/ΕΚ (ΕΕΕΕ, 2015) για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ. Η Οδηγία αναφέρει, μεταξύ άλλων, ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να υιοθετήσουν ένα ή αμφότερα από τα κατωτέρω μέτρα:

- α) λήψη μέτρων που εξασφαλίζουν ότι το ετήσιο επίπεδο κατανάλωσης δεν θα υπερβαίνει τις 90 λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς κατά κεφαλήν το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2019 και τις 40 λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς κατά κεφαλήν το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2025, ή ισοδύναμους στόχους εκφρασμένους σε βάρος. Οι πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς μπορούν να εξαιρούνται από τους εθνικούς στόχους κατανάλωσης,
- β) έκδοση πράξεων που εξασφαλίζουν ότι, το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2018, οι λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς δεν θα παρέχονται δωρεάν στα σημεία πώλησης εμπορευμάτων ή προϊόντων, εκτός αν τεθούν σε εφαρμογή εξίσου αποτελεσματικά μέσα. Οι πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς μπορούν να εξαιρούνται από τις εν λόγω πράξεις.

Σημαντικό σημείο στην Οδηγία είναι το γεγονός ότι αυτή αναφέρεται μεν σε διάφορα μέτρα, αλλά τελικά δίνεται στα κράτη μέλη η ευχέρεια επιλογής. Αυτό συνεπάγεται ότι το κάθε κράτος μέλος θα πρέπει να αξιολογήσει την εθνική του κατάσταση και να επιλέξει το μέτρο/ τα μέτρα που είναι τα πλέον καταλληλότερα για τα δικά του εθνικά δεδομένα. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων που χρησιμοποιεί το κάθε κράτος μέλος, θα αξιολογείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της υποβολής ετήσιων εκθέσεων εκ μέρους των κρατών μελών.

Η νέα τάξη πραγμάτων, η οποία μετέτρεπε την εισήγηση ενός βουλευτή σε ευρωπαϊκή υποχρέωση, έγινε υποχρεωτικά αποδεκτή από όλους τους εμπλεκόμενους. Η νέα Οδηγία θα πρέπει να εναρμονιστεί και ως εκ τούτου θα πρέπει να αποφασιστούν τα μέτρα που θα εφαρμοστούν από τη Κυπριακή Δημοκρατία. Η προσπάθεια θα πρέπει να είναι κοινή και να αποσκοπεί στην πλέον καλύτερη λύση για τα δεδομένα της Κύπρου.

Σε νέο κύκλο διαβουλεύσεων, παρουσιάστηκαν και πάλι διάφορες απόψεις και κατατέθηκαν προτάσεις για τα μέτρα που έπρεπε να ληφθούν όπως επίσης και τον τρόπο εφαρμογής τους. Οι επιλογές που τέθηκαν στο τραπέζι των συζητήσεων αναφέρονταν σε:

- μόνο εκστρατείες ευαισθητοποίησης και παροχή δωρεάν τσαντών πολλαπλής χρήσης (πρόταση και παλαιότερης μελέτης του Τμήματος Περιβάλλοντος – ΤΠ, 2006),

- δικαίωμα για μόνο συγκεκριμένο αριθμό ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης (π.χ. 3-4) και για τις υπόλοιπες να υπάρχει χρέωση,
- πλήρης χρέωση από την αρχή αλλά χωρίς ελάχιστη ή μέγιστη τιμή χρέωσης – ό,τι θεωρούν οι υπεραγορές καλύτερο,
- χρέωση με ελάχιστη τιμή,
- παροχή εναλλακτικών τύπων σακούλας μεταφοράς σε όλα τα σημεία πώλησης & χρέωση για όλους τους τύπους σακούλων, όχι μόνο των πλαστικών. Αυτό θα μειώσει τη διάκριση του συγκεκριμένου προϊόντος όπως επίσης και το ενδεχόμενο να δημιουργηθεί η ίδια προβληματική κατάσταση με άλλους τύπους μέσω μεταφοράς.
- άρνηση της πλήρους απαγόρευσης από όλους όσους συμμετείχαν στις διαβουλεύσεις.

Από την διαφορετικότητα των προτάσεων ήταν εμφανής η διχογνωμία μεταξύ των επηρεαζόμενων ομάδων στον τρόπο εναρμόνισης της Κύπρου με την εν λόγω οδηγία. Επιπλέον τέθηκαν σημαντικά ερωτήματα από τους εμπλεκόμενους προκειμένου να αξιολογηθούν οι προτάσεις και να διαφανεί η πλέον κατάλληλη για τα δεδομένα της Κύπρου. Τα ερωτήματα αυτά, τα οποία αναφέρονται πιο κάτω, θέτουν την αρμόδια αρχή σε μειονεκτική θέση σε ότι αφορά στη τεκμηρίωση της οποιασδήποτε απόφασης. Τα ερωτήματα τα οποία προέκυψαν είναι:

- ? Ποιες είναι οι διεθνείς και ευρωπαϊκές πρακτικές που ακολουθούνται για τη μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών σακούλων μεταφοράς και ποια η απόδοσή τους;
- ? Ποια είναι η ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση ΛΠΣΜ στην Κύπρο;
- ? Τι είδους μέτρα θα μπορούσαν να επιτύχουν την επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων και πόσο αυστηρά θα πρέπει να είναι για να επιτευχθούν οι στόχοι στα καθορισμένα χρονοδιαγράμματα; Χρέωση, απαγόρευση, περιορισμός στον αριθμό δωρεάν ΛΠΣΜ ανά πελάτη ή ενημερωτικές εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού; Είναι δηλαδή η κατά κεφαλή κατανάλωση τέτοια που απαιτεί αυστηρά μέτρα προκειμένου να επιτευχθεί ο ευρωπαϊκός στόχος που έχει τεθεί στα χρονικά περιθώρια που έχουν καθοριστεί ή θα μπορούσαν χαλαρότερα μέτρα όπως παράδειγμα μια συστηματική ενημερωτική εκστρατεία ευαισθητοποίησης να επιλύσει το πρόβλημα;
- ? Σε ποιο βαθμό θα επηρεάσει τη εγχώρια βιομηχανία ΛΠΣΜ η μείωση παραγωγής ΛΠΣΜ στο βαθμό που απαιτούν οι στόχοι ή μια απόφαση απαγόρευσης διάθεσής τους; Θα υπάρξουν απολύσεις ή και κλείσιμο βιομηχανιών;
- ? Σε περίπτωση που αποφασιστεί χρέωση των ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης, σε ποιο ύψος η χρέωση θα μπορούσε να λειτουργήσει αποτρεπτικά για την αγορά τους και να προωθήσει την μείωση χρήσης τους και ποια τιμή θα μπορούσε να μην θεωρηθεί επιβαρυντική για τον καταναλωτή;

Η περαιτέρω έρευνα προς απάντηση των ερωτημάτων αυτών φάνηκε να είναι επιτακτική πριν την λήψη οποιασδήποτε απόφασης. Το πρόβλημα που αποτέλεσε αφορμή για την εκπόνηση της παρούσας

διατριβής είναι η έλλειψη δεδομένων για απάντηση των πιο πάνω ερωτημάτων προκειμένου να διαφανεί το καταλληλότερο μέτρο που θα λάβει η Κύπρος για να εναρμονιστεί με την Οδηγία.

1.3. Σημασία και αναγκαιότητα της μελέτης

Για να μπορέσει η Κύπρος να εφαρμόσει την Οδηγία με τον πλέον αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο θα πρέπει να συλλέξει όλη την αναγκαία πληροφόρηση προκειμένου να απαντήσει τα πιο πάνω ερωτήματα. Η μελέτη κρίνεται ως στρατηγικής σημασίας καθώς η συλλογή πληροφοριών που πραγματοποιήθηκε και η οποία δεν είναι διαθέσιμη σήμερα, θα βοηθήσει σε σημαντικό βαθμό τους οποιουσδήποτε εμπλεκόμενους στο θέμα της μείωσης της χρήσης των ΛΠΣΜ να αποκτήσουν τεκμηριωμένη θέση. Η αναγκαιότητα της είναι επιβεβλημένη καθώς αντίστοιχη πληροφόρηση υπάρχει διαθέσιμη μόνο μέχρι το 2004 και τώρα είναι η καταλληλότερη εποχή να τύχει επικαιροποίησης.

Τα στοιχεία αυτά μπορούν αν χρησιμοποιηθούν από τις επηρεαζόμενες ομάδες και τις αρχές λήψης τελικών αποφάσεων προκειμένου να εκτιμηθεί το πρόβλημα και να ληφθούν οι κατάλληλες αποφάσεις σχετικά με τα πλέον αποδοτικά και αποτελεσματικά μέτρα εφαρμογής της Οδηγίας και της επίτευξης των στόχων στα καθορισμένα χρονικά περιθώρια.

1.4. Σκοποί και στόχοι

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να εισηγηθεί το κατάλληλο μέτρο ρύθμισης της μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ στην Κύπρο και βάση αυτού να αναπτύξει προσχεδίο νομοθετικής ρύθμισης για υιοθέτηση της ευρωπαϊκής Οδηγίας.

Ειδικότεροι επιμέρους στόχοι είναι μέσα από την έρευνα που θα διεξαχθεί να έχουν συλλεχθεί/καταγραφεί δεδομένα/πληροφορίες για:

- (1) τις πρακτικές που ακολουθούνται σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο και η απόδοσή τους,
- (2) τις εταιρείες που ασχολούνται με την παραγωγή και εισαγωγή ΛΠΣΜ, το πως η εφαρμογή της Οδηγίας για μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ θα επηρεάσει τον κύκλο εργασιών τους και πως θα επηρεαστεί το υφιστάμενο προσωπικό τους,
- (3) τις ποσότητες των ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά και κατά συνέπεια την ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση,
- (4) τις αντιδράσεις του κοινού σε ότι αφορά το μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζεται από μια συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο από τον καιρό λειτουργίας της.

Οι πληροφορίες για την υλοποίηση του σημείου (1) προήλθαν μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση και επικοινωνία με συναδέλφους αντίστοιχων υπουργείων με τους οποίους η συγγραφέας της διατριβής διατηρεί επαφές.

Τα δεδομένα του σημείου (2) σε ότι αφορά τις εταιρείες παραγωγής/εισαγωγής συλλέχθηκαν από σωρεία πηγών όπως:

- από το Χρυσό Οδηγό και το διαδίκτυο για διαφημίσεις εταιρειών που διαθέτουν στην αγορά πλαστικές σακούλες,
- από το Τμήμα Τελωνείου σε ότι αφορά εισαγωγές από τρίτες χώρες,
- την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου σε ότι αφορά εισαγωγές,
- το ΚΕΒΕ, την ΟΕΒ και την ΠΟΒΕΚ για μέλη τους που ασχολούνται με τη διάθεση στην αγορά πλαστικών σακούλων.

Σε ότι αφορά τον αριθμό προσωπικού που η εργασία τους ενδέχεται να επηρεαστεί αρνητικά από την εφαρμογή μέτρων μείωσης της ΛΠΣΜ, τα παρατιθέμενα στοιχεία δόθηκαν στην διεξάγουσα την παρούσα έρευνα, μετά από προσωπική επαφή με τον Σύνδεσμο Βιομηχάνων Πλαστικών. Να λεχθεί ότι αυτά τα στοιχεία συνιστούν καθαρή εκτίμηση καθώς η συλλογή τέτοιων δεδομένων αποδείχτηκε αδύνατη υπό τις παρούσες συνθήκες.

Σε ότι αφορά τις ποσότητες του σημείου (3) αυτές εκτιμήθηκαν μετά από τη συλλογή διάφορων δεδομένων από εταιρείες εισαγωγής και παραγωγής και από καταστήματα διάθεσης ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης των προϊόντων τους. Ο πληθυσμός, για τον υπολογισμό της κατά κεφαλή κατανάλωσης λήφθηκε από την Στατιστική Υπηρεσία βάση της απογραφής που έγινε το 2011.

Για το σημείο (4) η εκτελούσα την παρούσα έρευνα πραγματοποίησε σειρά επισκέψεων στα διάφορα υποκαταστήματα της συγκεκριμένης εταιρείας και κατέγραψε μέσα από παρατήρηση τι είδους μέσο μεταφοράς προϊόντων στο σπίτι χρησιμοποιούσαν οι πελάτες.

Η τελική εισήγηση για το καταλληλότερο μέτρο έγινε μετά από συγκερασμό όλων των πληροφοριών που συλλέχθηκαν και πάνω σε αυτή πραγματοποιήθηκε SWOT ανάλυση.

1.5. Διασαφηνίσεις – προσδιορισμός και διατύπωση κεντρικών εννοιών

Για τους σκοπούς της παρούσας διατριβής οι ΛΠΣΜ έχουν την ίδια έννοια ως αυτές καθορίζονται στην ευρωπαϊκή Οδηγία 2015/720/EK (ΕΕΕΕ, 2015) δηλαδή «ως λεπτές

πλαστικές σακούλες μεταφοράς ορίζονται οι πλαστικές σακούλες μεταφοράς¹ με πάχος τοιχώματος μικρότερο από 50 μικρά που διατίθενται στους καταναλωτές στο σημείο πώλησης εμπορευμάτων ή προϊόντων».

¹ Ως Πλαστικές σακούλες μεταφοράς, βάση της Οδηγίας 2015/720/ΕΚ (ΕΕΕΕ, 2015), νοούνται οι σακούλες μεταφοράς με ή χωρίς λαβή, από πλαστικό υλικό, οι οποίες διατίθενται στους καταναλωτές στο σημείο πώλησης εμπορευμάτων ή προϊόντων. Ως πλαστικό υλικό, βάση ορισμού της ίδιας Οδηγίας, νοείται το πολυμερές, κατά την έννοια του άρθρου 3 παράγραφος 5 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, στο οποίο ενδεχομένως έχουν προστεθεί πρόσθετα ή άλλες ουσίες και το οποίο μπορεί να αποτελέσει κύριο δομικό στοιχείο σακούλων μεταφοράς.

Κεφάλαιο Δεύτερο

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1. Εισαγωγή

Οι ΛΠΣΜ χρησιμοποιούνται κυρίως για τη μεταφορά προϊόντων και ειδικά των τροφίμων (Rayne, 2008) από τα σημεία πώλησής τους και διατίθεται στους καταναλωτές στα ταμεία των καταστημάτων είτε δωρεάν είτε με αντίτιμο. Στην περίπτωση αντιτίμου αυτό καθορίζεται ανάλογα της εθνικής ή τοπικής νομοθεσίας, της κρατικής πολιτικής ή της εταιρικής πολιτικής. Τα επίπεδα κατανάλωσής των ΛΠΣΜ έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία 50 χρόνια όπου το πλαστικό γενικότερα έχει εγκαθιδρυθεί δυναμικά στην αγορά. Οι ΛΠΣΜ έχουν καταφέρει να καταλάβουν την πρώτη θέση στις προτιμήσεις των καταναλωτών αφού πλεονεκτούν σε πολλά σημεία έναντι άλλων μέσων μεταφοράς αγαθών. Μερικά από τα βασικότερα πλεονεκτήματά τους αποτελούν η ευχρηστία τους, το μικρό τους βάρος, η σταθερότητα τους, η αντοχή τους στο βάρος μεταφοράς, η χωρητικότητα τους. Υπολογίζεται ότι καταναλώνονται ετησίως πέραν του ενός τρισεκατομμυρίου ΛΠΣΜ παγκόσμια, δηλαδή σχεδόν 2 εκατομμύρια το λεπτό (Larsen, J. & Venkova S. 2014).

Ωστόσο, η αλόγιστη χρήση των ΛΠΣΜ και ο χειρισμός τους μετά το τέλος του κύκλου ζωής τους έχει δημιουργήσει μεγάλες αντιδράσεις διεθνώς απαιτώντας λήψη μέτρων ρύθμισης της διάθεσης και χρήσης τους. Η ανεξέλεγκτη απόρριψή τους και το γεγονός ότι παρασύρονται εύκολα από τον ελάχιστο άνεμο οδηγεί στο φαινόμενο της «πανταχού ύπαρξής τους». Αυτό με τη σειρά του δημιουργεί μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο από οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής άποψης. Ειδικότερα στον περιβαλλοντικό τομέα οι ΛΠΣΜ, χρησιμοποιούνται για λίγα λεπτά αλλά παραμένουν στο περιβάλλον για αιώνες και έχουν κατηγορηθεί σε τεράστιο βαθμό για αισθητική ρύπανση, ρύπανση εδάφους και νερών, κλείσιμο οχετών και επιδείνωση συνεπειών από πλημμύρες, το θάνατο μεγάλου αριθμού θαλάσσιων οργανισμών, οικοτοξικότητα, κίνδυνο στη δημόσια υγεία κλπ.

Η ανάγκη να ληφθούν μέτρα με τα οποία να ρυθμίζεται η διάθεση και χρήση τους έχει ξεκινήσει από τη δεκαετία του 1980 στην Αμερική και συνεχίζει με γοργούς ρυθμούς σε όλη την υφήλιο. Πολλές πόλεις και χώρες διεθνώς έχουν απαγορεύσει τη διάθεσή τους ενώ άλλες την έχουν περιορίσει μέσα από υποχρεωτική χρέωσή τους. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) πρόσφατα έχει εκδώσει σχετική Οδηγία (ΕΕΕ, 2015) με την οποία καλεί τα κράτη μέλη της να ρυθμίσουν το θέμα της διάθεσης και χρήσης των ΛΠΣΜ και να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους μείωσης της κατανάλωσης ανά άτομο.

Το παρόν κεφάλαιο σκοπό έχει να παρουσιάσει, μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, την κατάσταση που επικρατεί σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο σχετικά με τις ΠΣΜ. Το κεφάλαιο ξεκινά με ιστορική αναδρομή στη ανακάλυψη και πορεία εξάπλωσης της ΠΣΜ και συνεχίζει με τους διάφορους τύπους σακούλας, τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα τα οποία δημιουργεί, το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα σε σχέση με άλλους τύπους σακούλας μεταφοράς αγαθών και τα μέτρα και τους τρόπους αντιμετώπισης της διάθεσης και χρήσης της σε διάφορες χώρες/πόλεις. Τέλος, το κεφάλαιο κλείνει με παράθεση των δεδομένων της κυπριακής πραγματικότητας.

2.2. Ιστορία της πλαστικής σακούλας μεταφοράς

Η πλαστική σακούλα ως μέσο μεταφοράς προϊόντων από τα ταμεία των καταστημάτων όπως τη γνωρίζουμε σήμερα, σε σχήμα φανέλας με χερούλια (T-shirt bag), εφευρέθηκε για πρώτη φορά στη Σουηδία το 1962 και πατενταρίστηκε από την σουηδική εταιρεία Celloplast. Την πρώτη ύλη παραγωγής της αποτέλεσε το πολυαιθυλένιο, ένα υποπροϊόν της διύλισης του πετρελαίου το οποίο ανακαλύφθηκε το 1933 από την Βρετανική εταιρεία Imperial Chemical Industries.

Τη δεκαετία του '70 η Mobil Oil εισήγαγε την ΠΣΜ στην Αμερική, για πρώτη φορά, σε μια προσπάθεια της να αυξήσει την αγορά του πολυαιθυλενίου. Στην αμερικάνικη αγορά τότε κυριαρχούσε η χάρτινη σακούλα. Η αρχική αντίδραση απέναντι στο τύπο αυτό σακούλας μεταφοράς προϊόντων ήταν αρνητική κυρίως λόγω της κολλώδους υφής της αλλά και το πολύ λεπτό πάχος της που έδινε την αίσθηση ότι δεν θα αντέξει το βάρος των αγαθών με κίνδυνο διασποράς τους ή/και φθοράς τους. Παρόλα αυτά, οι διανομείς συνέχισαν να προωθούν τη χρήση της λόγω της χαμηλής τιμής της έναντι της χάρτινης σακούλας, του αισθητά μικρότερου βάρους της (1:4 έναντι της χάρτινης σακούλας) αλλά και του όγκου που καταλάμβανε μειώνοντας έτσι τα έξοδα μεταφοράς, αφού ένα φορτηγό πλαστικές σακούλες αντιστοιχούσε με επτά φορτηγά για αντίστοιχο αριθμό χάρτινων σακούλων. Ωστόσο, η

αντικατάσταση της χάρτινης σακούλας με την πλαστική αποδείχθηκε δύσκολη υπόθεση μέχρι που το 1982 δύο πολύ μεγάλες αλυσίδες υπεραγορών, τα Safeway και Kroger, μεταβίβηκαν 100% σε πλαστική σακούλα. Σε μικρό χρονικό διάστημα οι μεγαλύτερες αλυσίδες καταστημάτων και υπεραγορών της Αμερικής άρχισαν με γοργούς ρυθμούς να ακολουθούν την ίδια πρακτική αντικαθιστώντας τις χάρτινες σακούλες με τις πλαστικές. Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του '80 οι πλαστικές ανταγωνίζονταν επικίνδυνα τις χάρτινες με ένα ποσοστό στην αγορά που ξεπερνούσε το 75%. Με βάση δημοσίευμα των Los Angeles Times (Shiver, 1986), ο κόσμος των αγροτικών περιοχών προτιμούσε τις χάρτινες σακούλες γιατί μπορούσαν να σταθούν όρθιες στο φορτηγό του (οι χάρτινες σακούλες δεν απέκτησαν χερούλια παρά μετά το 1990) ενώ ο κόσμος των αστικών περιοχών προτιμούσε τις πλαστικές γιατί μπορούσε εύκολα με αυτές να περπατήσει μέχρι το σπίτι του. Την ίδια δεκαετία, στο μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης περισσότερο από το 80% των σακούλων ψωνίσματος ήταν πλαστικές και το υπόλοιπο χάρτινες.

Την εξάπλωση των πλαστικών σακούλων βοήθησε το γεγονός ότι ήταν σχεδόν τέσσερις (4) φορές φθηνότερες από τις χάρτινες, ελαφρότερες, ανθεκτικότερες (μπορούσαν να μεταφέρουν προϊόντα μέχρι και 1000 φορές το βάρος τους) και αδιάβροχες. Ωστόσο, στα μέσα του 1986 η General Federation of Women's Clubs στις ΗΠΑ, με μέλη πέραν του μισού εκατομμυρίου και έντονη και δυναμική δράση, ξεκίνησε μια εκστρατεία ενημέρωσης των υπεραγορών επισημαίνοντας τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ΠΣΜ. Πέραν του γεγονότος ότι κατασκευάζονται από πετρέλαιο και φυσικό αέριο, πόροι οι οποίοι είχαν σημαντικές περιβαλλοντικές, πολιτικές και κοινωνικές επιπτώσεις κατά την εξόρυξη και αξιοποίησή τους, οι ΠΣΜ είναι ελαφριές και αεροδυναμικές και μπορούν να πετούν εύκολα από τα σκυβαλοφόρα και τους κάδους και να ρυπαίνουν τους δρόμους, το ύπαιθρο και τα υδάτινα οικοσυστήματα απειλώντας τη ζωή χιλιάδων οργανισμών και ζώων.

Η πολιτεία Μείν, επηρεαζόμενη από το πιο πάνω κίνημα, ψήφισε, το 1989, νομοθεσία στην οποία απαιτούσε από τους εμπόρους να διαθέτουν πλαστικές σακούλες μόνο εάν τους ζητηθούν ενώ το 1991 εφαρμόστηκαν πρωτοβουλίες ανακύκλωσης τους. Το 1990 το νησί του Ναντάκετ (μικρό νησί της Μασαχουσέτης) απαγόρευσε τη λιανική πώληση των ΠΣΜ. Παράλληλα το 1994, στην Ευρώπη, η Δανία έθεσε φορολογία στους λιανέμπορους που διαθέτουν ΠΣΜ. Παρ' όλες τις αντιδράσεις που άρχισαν να εμφανίζονται εναντίον της κατανάλωσης της ΠΣΜ, οι ρυθμοί χρήσης της αυξάνονται σταθερά με αποτέλεσμα στη δεκαετία του 90 τέσσερις στις πέντε τσάντες ψωνίσματος ήταν πλαστικές.

Τη μεγάλη προσοχή στο θέμα της ΠΣΜ και τη μεγάλη αναστάτωση γενικότερα για τα πλαστικά προϊόντα, τράβηξε το 1997 η ανακάλυψη του Charles Moore, στο κεντρικό-βόρειο Ειρηνικό Ωκεανό μεταξύ Καλιφόρνιας και Ιαπωνίας, του “Great Pacific Garbage Patch” (μεγάλη κηλίδα σκουπιδιών του Ειρηνικού). Ο θαλάσσιος αυτός σκυβαλότοπος θεωρείται ότι δημιουργείται από τα απορρίμματα που πετάει ο άνθρωπος στη θάλασσα μαζί με φυσικά απορρίμματα της θάλασσας (πλαγκτόν, φύκια, νεκρά ψάρια κλπ) τα περισσότερα των οποίων συγκεντρώνονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή, εξαιτίας θαλασσιών ρευμάτων. Ένα μεγάλο ποσοστό των απορριμμάτων που αποτελούν την κηλίδα αυτή είναι πλαστικά. Αυτό αποτέλεσε αφορμή τα πλαστικά να μπουν στη πρώτη γραμμή συζητήσεων και έντονων αντιπαραθέσεων περιβαλλοντικών οργανώσεων, κοινή γνώμης και βιομηχανίας. Κύριο θέμα στις συζητήσεις αυτές αποτελούν οι ΠΣΜ.

Η πρώτη δεκαετία του 21^{ου} αιώνα είναι χαρακτηριστική για τις ΠΣΜ καθώς η παραγωγή τους έφθασε σε πολύ ψηλά επίπεδα ενώ παράλληλα βιομηχανία και θεσμοί μπαίνουν στη διαδικασία ενός σιωπηρού αλλά έντονου πολέμου. Αξιοσημείωτος αριθμός πόλεων ακόμη και ολόκληρες χώρες αρχίζουν να αναθεωρούν τη στάση τους απέναντι στις ΠΣΜ, να επιβάλλουν τέλη για τη χρήση τους σε όλα τα στάδια της αλυσίδας διάθεσής τους (παραγωγούς, διακινητές, μεγάλα εμπορικά καταστήματα, μικρά εμπορικά καταστήματα, καταναλωτές) ή ακόμα και να τις απαγορεύουν (εισαγωγή, παραγωγή, πώληση, διάθεση, χρήση). Από την άλλη, η βιομηχανία συνειδητοποιώντας τις διαστάσεις που άρχισε να λαμβάνει η εναντίωση στη χρήση των ΠΣΜ αφιερώνει εκατομμύρια δολάρια για λόμπυ και διαφήμιση των προτερημάτων της ΠΣΜ ακόμα και προώθηση της ανακύκλωσής της σε μια προσπάθεια καταστολής του φαινομένου, χωρίς ωστόσο ουσιαστικό αποτέλεσμα.

Το 2002, η Μπαγκλαντές ήταν η πρώτη χώρα που απαγόρευσε τη χρήση των ΠΣΜ. Αφορμή για την ενέργεια της αυτή αποτέλεσε το τεράστιο πρόβλημα που αντιμετώπισε το 1986 και το 1989 στη περίοδο των πλημμύρων όπου οι συνέπειες ήταν καταστροφικές σε υλικές ζημιές και σε ανθρώπινες ζωές, εξαιτίας των αποφράξεων των οχετών της χώρας. Κυριότερη αιτία απόφραξης θεωρήθηκαν οι ΠΣΜ. Το ίδιο έτος, η Ιρλανδία αποτέλεσε την πρώτη χώρα η οποία με νομοθεσία φορολόγησε κατευθείαν τον πολίτη που χρησιμοποιεί τις ΠΣΜ. Μέχρι και σήμερα το παράδειγμα της Ιρλανδίας αποτελεί πρότυπο καθώς κατάφερε να μειώσει τη χρήση των ΠΣΜ κατά 90% από το πρώτο έτος εφαρμογής του μέτρου. Το Σαν Φρανσίσκο αποτέλεσε την πρώτη πόλη στην Αμερική που απαγόρευσε πλήρως της ΠΣΜ από όλους τους τύπους καταστημάτων το 2007, μια προσέγγιση που άρχισε να ακολουθείται από όλες τις πόλεις της Καλιφόρνιας.

Το Αμερικάνικο Συμβούλιο Χημείας (American Association of Chemistry, ACC) και ο μεγαλύτερος παραγωγός ΠΣΜ στην Αμερική, η εταιρεία Hilex Poly, αφιέρωσαν πέραν των 6 εκατομμυρίων δολαρίων για να εναντιωθούν σε αυτή τη τάση, με μόνο αποτέλεσμα τοπικές προσωρινές καθυστερήσεις. Στην ίδια δεκαετία (2000-2010) η Βομβάη στην Ινδία, η Κίνα (πριν να φιλοξενήσει τους Ολυμπιακούς Αγώνες – 2008), η Ρουάντα και η Ιταλία απαγορεύουν τις ΠΣΜ. Την ίδια περίοδο το Χονγκ Κονγκ εφαρμόζει τέλος σε μεγάλα εμπορικά καταστήματα και αλυσίδες υπεραγορών ενώ η Ουάσιγκτον εφαρμόζει τέλος 5σεντ ανά ΠΣΜ σε καταστήματα πώλησης τροφίμων και ποτοπωλεία και η πολιτεία του Γουισκόνσιν υποχρεώνει τα νοικοκυριά να ανακυκλώνουν τις ΠΣΜ. Η περιφέρεια Himachal Pradesh, στην Ινδία απαγόρευσε τη χρήση πλαστικής σακούλας και διαθέτει μέχρι σήμερα την αυστηρότερη επιβολή ποινής διεθνώς, των \$2000 σε άτομο που θα χρησιμοποιεί πλαστική σακούλα.

Το 2010 το Βιβλίο των Ρεκόρ Γκίνες ονόμασε τις ΠΣΜ ως «το πλέον πανταχού παρόν καταναλωτικό αγαθό στον κόσμο, με περισσότερες από τρία τρισεκατομμύρια να κατασκευάζονται κάθε χρόνο». Στην επόμενη πενταετία (2010-2015) η κίνηση για μείωση της χρήσης των ΠΣΜ πήρε σημαντικές διαστάσεις. Μεταξύ των δράσεων που γίνονται περιλαμβάνεται και η δημοσίευση της Οδηγίας 2015/720/EK για τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕΕΕ, 2015). Η Οδηγία εισηγείται όρια κατανάλωσης 90ΛΠΣΜ/άτομο μέχρι το 2019 και 40ΛΠΣΜ μέχρι το 2025 ή/και απαγόρευση της δωρεάν διάθεσής τους στα σημεία πώλησης και υποχρεώνει για λήψη μέτρων μείωσής τους από τα κράτη μέλη. Η καταληκτική ημερομηνία εναρμόνισης της οδηγίας είναι ο Νοέμβριος του 2016. Συνέπεια αυτού είναι ότι εντός του έτους 2017 το μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης αν όχι όλο θα εφαρμόζει μέτρα μείωσης της ΛΠΣΜ.

2.3. Χρήση και κατανάλωση της πλαστικής σακούλας

Οι ΠΣΜ αποτελούν το πλέον ευρέως διαδεδομένο μέσο μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης στο σπίτι τόσο στην ΕΕ όσο και στο παγκόσμιο. Η πρώτη θέση που κατέχουν στις προτιμήσεις των καταναλωτών έναντι άλλων μέσων μεταφοράς αγαθών έγκειται στις ιδιότητές τους οι οποίες τις καθιστούν το πλέον λειτουργικό και πρακτικό μέσο μεταφοράς αγαθών. Οι ιδιότητες αυτές τους προσδίδουν χαρακτηριστικά όπως:

- Ελαφριές (4-10γρ),

- Ανθεκτικές (σηκώνουν 1000 φορές το βάρος τους),
- Αδιάβροχες και αδιαπέρατες από λίπη και άλλα υγρά,
- χαμηλού κόστους (τις περισσότερες φορές διατίθενται δωρεάν),
- εύχρηστες, μπορούν να έχουν άλλες χρήσεις πέραν της μεταφοράς αγαθών από το κατάστημα στο σπίτι,
- διασφαλίζουν την υγιεινή μεταφορά των τροφίμων.

Όλα αυτά θεωρούνται σημαντικά από τον καταναλωτή σε σημείο που τις έχει κάνει αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητάς του.

Υπολογίζεται ότι καταναλώνονται:

(α) στην Ελλάδα πέραν των 10 δις ΠΣΜ κάθε χρόνο αξίας 300 δις ευρώ (Ecorec.gr, n.d.)

(β) στη Βρετανία 13 δις τσάντες πολυαιθυλενίου κάθε χρόνο (2007) αξίας 424.2 εκ λίρες (Hird, 2008). Αντίστοιχα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, το 2008, περίπου 10 δισεκατομμύρια ΛΠΣΜ διατέθηκαν που αντιστοιχεί σε περίπου 10 ΛΠΣΜ/εβδομάδα/νοικοκυριό (DEFRA 2009). Αντίστοιχα στην ιστοσελίδα της Independent UK αναφέρει ότι στο ΗΒ αναλογούν 400 ΠΣΜ σε κάθε ενήλικα για κάθε έτος (Hird, 2008).

(γ) Στην Αυστραλία περίπου 6,9 δισεκατομμύρια ΠΣΜ το χρόνο (2002) το οποίο μεταφράζεται σε μια ΠΣΜ/άτομο/ημέρα (Nolan-ITU, 2002). Από αυτές 6 δισεκατομμύρια είναι τύπου HDPE σακούλες και 900 εκατομμύρια είναι LDPE. Το 53% αποκτάται από τα σουπερμάρκετ ενώ το υπόλοιπο 47% από άλλους χώρους πώλησης.

(δ) Στο Ισραήλ (MoEP, website), καταναλώνονται 2.2 εκατομμύρια ΠΣΜ εκ των οποίων 1.4 εκατομμύρια διανέμονται στα σουπερμάρκετ τα οποία αντιστοιχούν σε 80 εκατομμύρια NIS. Κάθε κάτοικος χρησιμοποιεί 275 ΠΣΜ/έτος ενώ το μέσο νοικοκυριό χρησιμοποιεί 975 ΠΣΜ/έτος. Εκτιμάται ότι περίπου το ¼ των ΠΣΜ πετάγονται αμέσως μετά τη χρήση τους.

(ε) Σύμφωνα με τους Kimmel et al (2014) η κατανάλωση των νέων αχρησιμοποίητων ΛΠΣΜ στην Αμερική είναι 100 δις σακούλες ανά έτος που αντιστοιχεί σε σχεδόν μια σακούλα/άτομο/ημέρα. Με μέσο όρο βάρους 6,2 γρ/σακούλα αυτό αντιστοιχεί σε 1,4 δις λίβρες σακούλων.

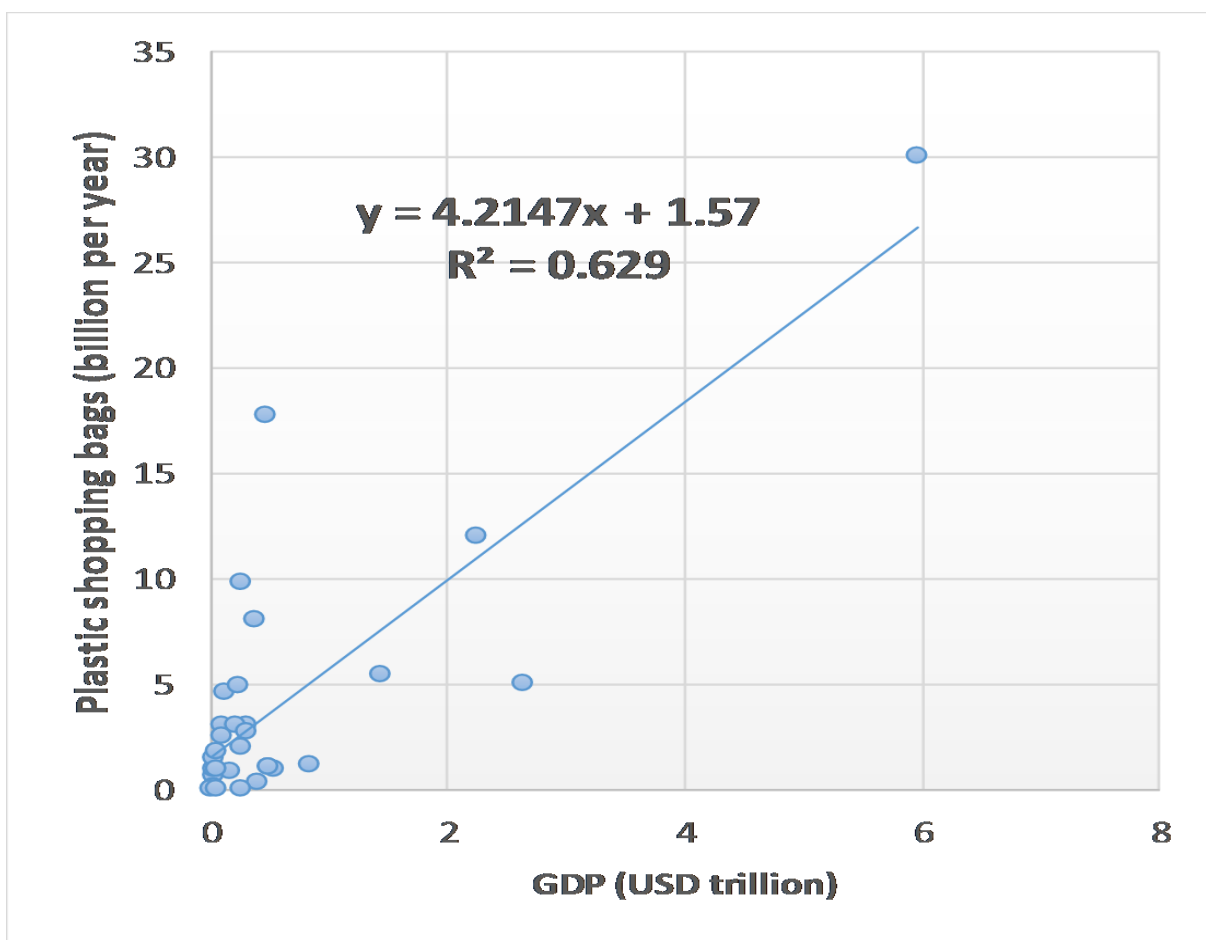
Πέραν των πιο πάνω, ο Teh (2017) αναφέρει τα εξής, στον πιο κάτω πίνακα, σχετικά με την κατανάλωση των πλαστικών σακούλων διεθνώς:

Πίνακας 2.3: Κατανάλωση ΠΣΜ διεθνώς (πηγή: Teh, 2017)

Χώρα	Έτος	ΠΣΜ (δισ)	Χώρα	Έτος	ΠΣΜ (δισ)
ΕΕ-27	2010	86.40	Σλοβενία	2010	0.95
Αυστρία	2010	0.36	Ισπανία	2010	5.44
Βέλγιο	2010	1.03	Σουηδία	2010	0.90
Γαλλία	2010	5.02	Ηνωμένο Βασίλειο	2010	9.69
Βουλγαρία	2010	1.80	Ρουμανία	2010	5.00
Πολωνία	2010	17.68	Σλοβακία	2010	2.50
Ολλανδία	2010	1.15	Πορτογαλία	2010	4.89
Τσέχικη Δημοκρατία	2010	3.07	Αυστραλία	2012	4.00
Δανία	2010	0.01	Βραζιλία	2012	12.00
Εσθονία	2010	0.62	Καναδάς	2012	3.00
Φιλανδία	2010	0.01	Χονγκ Κονγκ	2012	9.80
Γερμανία	2010	5.05	Ιρλανδία	2012	0.07
Ελλάδα	2010	2.67	Ισραήλ	2012	2.00
Ουγγαρία	2010	4.63	Νέα Ζηλανδία	2012	0.87
Ιταλία	2010	10.52	Νότια Αφρική	2012	8.00
Λατβία	2010	0.97	Νορβηγία	2012	1.00
Λιθουανία	2010	1.43	Ιαπωνία	2012	30.00
Λουξεμβούργο	2010	0.01	Ταϊβάν	2012	5.80
Μάλτα	2010	0.04	ΗΠΑ	2012	90.00
Μαρόκο	2010	3.00	Σιγκαπούρη	2013	3.00

Παράλληλα στην ίδια αναφορά ο Teh (2017) συγκρίνει το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΠΕ) με την κατανάλωση καταλήγοντας ότι υπάρχει μια γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο (σχήμα 2.3). Μέσα από αυτή τη γραμμική σχέση ο Teh υποστηρίζει ότι μπορεί να υπολογιστεί η κατανάλωση κάθε χώρας και επιπλέον η χώρα εκείνη η οποία παρουσιάζει

αύξηση του βιοτικού της επιπέδου θα το συνοδεύσει και με αύξηση της χρήσης των ΠΣΜ. Για αυτό είναι σημαντικό χώρες με ψηλά ΑΕΠ να ρυθμίζουν την χρήση των ΠΣΜ νομοθετικά.



Σχήμα 2.3: Συσχέτιση ΑΠΕ με κατανάλωση ΠΣΜ (πηγή: The, 2017)

2.4. Κύριοι τύποι σακούλων μεταφοράς

Η κύρια λειτουργία/σκοπός μια σακούλας μεταφοράς είναι η χρήση της ως μέσο μεταφοράς προϊόντων και άλλων αγαθών από το σημείο πώλησης στο σπίτι. Ως εκ τούτου, είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να είναι ανθεκτική σε συγκεκριμένο βάρος αγορών και ταυτόχρονα να ευκολύνει τον χρήστη στη μεταφορά των αγαθών στο σπίτι. Η πλειονότητα των ΠΣΜ στην Ευρώπη (BIO Intelligence, 2011) κατασκευάζεται από πολυαιθυλένιο χαμηλής ή υψηλής πυκνότητας (LDPE ή HDPE). Οι ΛΠΣΜ αποτελούνται κυρίως από HDPE. Το πολυαιθυλένιο είναι προϊόν πολυμερισμού του αιθυλενίου. Το αιθυλένιο προέρχεται από αιθάνιο υποπροϊόν της δύλισης πετρελαίου ή της επεξεργασίας του φυσικού αερίου, αμφότεροι μη ανανεώσιμοι πόροι. Το πολυαιθυλένιο διαθέτει χαμηλή αντοχή στον

εφελκυσμό και αυξημένη ολκιμότητα αλλά είναι δύσκολα αποδομήσιμο ή και βιοδιασπώμενο (διάσπαση μέσω βακτηρίων/μικροοργανισμών) και συνεπώς συσσωρεύεται.

Πέραν από παράγωγα του πετρελαίου το πολυαιθυλένιο, και συνεπώς οι ΠΣΜ, μπορεί να παραχθεί και από πολλές άλλες βιο-προερχόμενες πρώτες ύλες όπως το άμυλο και την κυτταρίνη που προέρχονται από το σιτάρι, το καλαμπόκι, το σακχαρότευτλο (σακχαροκάλαμο) και άλλες πηγές βιομάζας. Οι πηγές αυτές θεωρούνται ανανεώσιμες πρώτες ύλες (Tokíwa et al, 2009). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN, 2011) δίνει ως ορισμό για τα βιο-προερχόμενα (bio-based) προϊόντα αυτά που προέρχονται από βιομάζα. Ενώ για τα βιοπλαστικά αναφέρει τρεις κατηγορίες σε σχέση με την αποδόμησή τους και όχι την προέλευσή τους: βιο-προερχόμενα (bio-based), βιοδιασπώμενα (biodegradable) και βιοσυμβατά (biocompatible). Ως εκ τούτου, βιοδιασπώμενες ΠΣΜ μπορούν να παραχθούν από πετρέλαιο ή και από συνδυασμό πετρελαίου και βιολογικής προέλευσης πόρων. Τα βιο-προερχόμενα πλαστικά δύνανται να είναι βιοδιασπώμενα ή μη-βιοδιασπώμενα (BIO Intelligence, 2011). Για παράδειγμα το πολυαιθυλένιο (PE) από βιοαιθανόλη δεν είναι βιοαποικοδομήσιμο (EE, 2013α). Γενικά τα βιοπλαστικά αποτελούν θέμα πολλών συζητήσεων σε ότι αφορά τον ανταγωνισμό τους με την παραγωγή τροφίμων σε θέματα καλλιεργήσιμης γης, νερού, ενέργειας και πρώτης ύλης παραγωγής. Αύξηση της παραγωγής βιοπλαστικών μπορεί να επιδράσει αρνητικά στην παραγωγή εδώδιμων φυτών με όλα τα συνεπακόλουθα για τις αναπτυσσόμενες οικονομίες ή αυτές που είναι σε μεταβατικό στάδιο (EE, 2013α).


Κατά την παραγωγή των ΠΣΜ είναι πιθανή η χρήση ρητινών νιτροκυτταρίνης ή πολυαμιδίων, οργανικών χρωστικών, πλαστικοποιητών, πρόσθετων κλπ, ουσίες οι οποίες αυξάνουν τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των ΠΣΜ.



Αρκετοί τύποι ΠΣΜ είναι σχεδιασμένοι για να ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση (πολλαπλής χρήσης) και ως εκ τούτου διαθέτουν τοίχωμα μεγαλύτερου πάχους ή/και αντοχής και είναι κατασκευασμένοι από πιο εύρωστα και ανθεκτικά υλικά. Τέτοιοι τύποι είναι για παράδειγμα οι ΠΣΜ από LDPE ή LLDPE (linear low-density polyethylene) με λεία/γυαλιστερή εμφάνιση ή από πολυπροπυλένιο (PP) ένα πολυμερές που ομοιάζει στην εμφάνιση με καμβά. Οι πολλαπλής χρήσης ΠΣΜ ως επί το πλείστον πωλούνται παρά δίνονται δωρεάν εκτός και αν αποτελούν μέρος κάποιας προωθητικής εκστρατείας.





Με βάση τις πρώτες ύλες κατασκευής τους, το πάχος τους και το σχεδιασμό τους οι ΠΣΜ διακρίνονται σε διάφορους τύπους. Οι κυριότεροι και πλέον συχνοί τύποι παρουσιάζονται στον πίνακα 2.4.1. Σημειώνεται ότι ο όρος μιας χρήσης χρησιμοποιείται υπό την έννοια ότι

χρησιμοποιούνται μια φορά για τη μεταφορά των προϊόντων και στη συνέχεια ή πετάγονται ή χρησιμοποιούνται στα οικιακά σκυβαλοδοχεία. Η μιας χρήσης ΠΣΜ συνήθως παράγονται από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE). Ο όρος επαναχρησιμοποιήσιμη χρησιμοποιείται υπό την έννοια ότι η σακούλα έχει κατασκευαστεί με τρόπο που να προωθεί την επανάληψη της χρήσης της πολλές φορές.

Πίνακας 2.4.1.: Τύποι σακούλων/τσάντων μεταφοράς

Τύπος	Σχόλια
<p>ΛΠΣΜ (λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς)</p>  <p>(Ανακλήθηκε στις 30.3.16 από ιστοσελίδα: http://www.everychina.com/d-packaging_paper/products)</p>	<p>Οι τσάντες μεταφοράς που χρησιμοποιούνται συνήθως στις υπεραγορές είναι οι λεπτές πλαστικές τσάντες αποκαλούμενες «μιας-χρήσης-τσάντες». Αυτές είναι με χερούλι σχήματος «γιλέκου» ή αλλιώς «φανελάς» (vest-shaped or T-shirt type) και έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι ελαφριές και λεπτές. Κατηγοριοποιούνται ως τσάντες «μιας-χρήσης» ή απορριπτόμενες (disposable) γιατί μετά τη χρήση τους συνήθως πετάγονται ή χρησιμοποιούνται μια φορά ως σκυβαλοσάκουλο στο καλάθι σκουπιδιών. Είναι κυρίως κατασκευασμένες από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) πετρελαϊκής προέλευσης ή φυσικού αερίου και δύνανται να είναι συμβατικού τύπου ή οξο-διασπώμενες (oxo-degradable) (δες πιο κάτω περιγραφή). Τα δύο είδη δεν ξεχωρίζουν μεταξύ τους εμφανισιακά αλλά συνήθως οι οξο-διασπώμενες έχουν ανάλογη σήμανση.</p> <p>Αντίστοιχες σακούλες μπορούν να κατασκευαστούν από βιο-πολυμερή όπως φυσικά πολυμερή από κυτταρίνη, άμυλο ή φυτικές πρωτεΐνες, πολυμερή που συνθέτονται από ανανεώσιμες πηγές όπως το πολυγαλακτικό οξύ (PLA) ή πολυμερή που παράγονται από μικροοργανισμούς όπως τα πολυδροξυαλκανοειδή (PHAs). Αυτές μπορεί να είναι βιοδιασπώμενες (δες πιο κάτω) ή μη-βιοδιασπώμενες (π.χ. PLA)</p> <p>Οι ΛΠΣΜ δύσκολα επιδιώκεται να ανακυκλώνονται καθώς έχει παρατηρηθεί ότι αποφράσσουν τις μηχανές διαλογής δημιουργώντας μηχανικά και λειτουργικά προβλήματα. Συνήθως προτιμάται να καταλήγουν κατευθείαν σε μονάδες καύσης ως μέρος των υπόλοιπων δημοτικών αποβλήτων.</p>
<p>Οξο-διασπώμενες τσάντες (oxo-degradable)</p> 	<p>Γνωστές και ως oxo-degradable ή oxo-biodegradable ή UV-degradable ΠΣΜ. Είναι κατασκευασμένες από πολυαιθυλένιο πετρελαϊκής προέλευσης αλλά περιέχουν πρόσθετα (μεταλλικά άλατα) τα οποία επιταχύνουν τη διαδικασία διάσπασης. Τα πρόσθετα αυτά ενεργοποιούνται με την επίδραση του φωτός, UV, του οξυγόνου, της θερμότητας και/ή του μηχανικού στρες, και δρουν ως καταλύτες της αντίδρασης διάσπασης αφήνοντας ως αποτέλεσμα πολύ μικρά κομμάτια πλαστικού. Αυτό γίνεται σε μικρό χρονικό διάστημα αλλά η αποδόμηση των μικρών πλαστικών ακολουθεί την πορεία ενός κανονικού πλαστικού και ως εκ τούτου χρειάζονται πολλά χρόνια για να επιτευχθεί. Οι συγκεκριμένες ΠΣΜ δημιουργήθηκαν σε μια προσπάθεια εύρεσης λύσης</p>

	<p>στη γρήγορη αποικοδόμηση του πλαστικού και επιπλέον θεωρήθηκε ότι θα λύσουν και το πρόβλημα της αντιαισθητικής εικόνας των πλαστικών σακούλων σε υπαίθριους χώρους (littering) ή στους χώρους ταφής. Η χρησιμότητά τους, ωστόσο, αμφισβητήθηκε περιβαλλοντικά γιατί ναι μεν μειώνουν το πρόβλημα του εγκλωβισμού της πανίδας αλλά τα μικρά κομμάτια που μένουν μπορούν να καταναλωθούν ευκολότερα από την πανίδα και να προκαλέσουν πνιγμούς ή δηλητηριάσεις. Η αμφισβήτηση της χρησιμότητας τους επεκτάθηκε και στο θέμα του littering καθώς τα μικρά κομματάκια που παραμένουν εξακολουθούν να επηρεάζουν την αισθητική του χώρου, επιπρόσθετα καθιστούν την καθαριότητα τους πολύ δύσκολη, χρονοβόρα και αντικοινομική. Επιπλέον η επίδρασή τους στον κύκλο της ανακύκλωσης όταν συμπεριληφθούν στα υπόλοιπα πλαστικά απόβλητα φαίνεται να είναι αρνητική λόγω των προσθέτων που κουβαλούν (EPHC, 2002).</p>
<p>Βιοδιασπώμενες τσάντες πλαστικές ή κομποστοποιήσιμες (biodegradable compostable)</p> 	<p>Οι βιοδιασπώμενες πλαστικές σακούλες ή αλλιώς κομποστοποιήσιμες διατίθενται ως επί το πλείστον στις υπεραγορές, αντί των HDPE σακούλων, συνήθως σε χώρες όπου έχουν επιβληθεί κάποια μέτρα ρύθμισης. Αυτές είναι κατασκευασμένες από πολυμερή προερχόμενα από βιομάζα (ζαχαρότευτλα, καλαμπόκι, πατάτες, στάχια) και θεωρούνται ως η καλύτερη επιλογή καθώς τυγχάνουν πλήρους βιοδιάσπασης. Ως βιοδιάσπαση ή βιοαποικοδόμηση εννοείται η ικανότητα των υλών να σπάνε/αποικοδομούνται μέσω μιας βιολογικής δράσης. Ωστόσο, η πλειονότητα των υπεραγορών τις διαθέτει ως προϊόν αγοράς παρά ως μέσο μεταφοράς στα σημεία πώλησης, καθώς είναι ιδανικές ως σακούλες μεικτών απορριμμάτων ή/και χωριστά διαλεχθέντων οργανικών αποβλήτων κουζίνας. Στην Κύπρο δεν διατίθενται στα σημεία πώλησης των υπεραγορών παρά μόνο σε πολύ μεμονωμένες περιπτώσεις ωστόσο διατίθενται μαζί με τα υπόλοιπα είδη σακούλων προς πώληση.</p>
<p>Τσάντες LDPE</p> 	<p>Οι πλείστες των υπεραγορών προσφέρουν και τσάντες μακράς ζωής (bags-for-life) ή αλλιώς επαναχρησιμοποιήσιμες ή πολλαπλής χρήσης. Αυτές είναι κατασκευασμένες από χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, LDPE μεγάλου πάχους για αυτό είναι πολύ πιο ανθεκτικές από τις λεπτές πλαστικές τσάντες και ως εκ τούτου μπορούν να επαναχρησιμοποιούνται απεριόριστα - βασικά μέχρι να φθάσουν στο τέλος της ζωής τους (να φθαρούν, λερωθούν ή καταστραφούν). Σε αρκετές χώρες, αναλόγως της νομοθεσίας ή των μέτρων ρύθμισης που έχουν ληφθεί/συμφωνηθεί ο προμηθευτής της τσάντας αυτής (υπεραγορά) τις αντικαθιστά όταν φθάσουν στο τέλος του κύκλου ζωής τους δωρεάν και αναλαμβάνει να προωθήσει τις φθαρμένες προς ορθολογική διαχείριση (EA, 2011).</p> <p>Η ανακύκλωση τους είναι δυνατή μαζί με άλλα πλαστικά του ίδιου τύπου νοουμένου ότι διαχωρίζονται από τα υπόλοιπα σκουπίδια, αλλά δεν είναι σύνηθες οι ίδιες να αποτελούνται από ανακυκλώσιμο υλικό.</p>
<p>Τσάντες PP Woven</p>	<p>Αποτελούν πλαστικές τσάντες πολλαπλής χρήσης κατασκευασμένες από πολυπροπυλένιο (PP) προερχόμενο από τον πολυμερισμό του προπυλενίου το οποίο αποτελεί παραπροϊόν κατά τη διύλιση πετρελαίου και επεξεργασία φυσικού αερίου. Οι τσάντες αυτές είναι πιο ανθεκτικές και από τις LDPE. Συνήθως είναι μεγαλύτερου πάχους και φέρουν στο κάτω μέρος τους σκληρό υπόθεμα για περισσότερη αντοχή. Διακρίνονται</p>

 <p>Non-woven</p> 	<p>σε υφαντές (woven) και μη υφαντές (non-woven). Οι υφαντές πλαστικές τσάντες PP κατασκευάζονται από υφαντές ίνες πολυπροπυλενίου. Είναι ανθεκτικές και διαρκείας και προορίζονται ως πολλαπλής χρήσης. Ο τύπος αυτών των τσαντών διατίθεται προς πώληση πλησίον των σημείων πώλησης των προϊόντων και επαφίεται στην επιλογή του καταναλωτή.</p> <p>Η μεγαλύτερη ποσότητα των τσαντών αυτών εισάγεται από την Κίνα τόσο στις ΗΠΑ (Kimmel et al, 2014) όσο και στην Ευρώπη (Bio Intelligence Service, 2011). Η ανακύκλωσή τους δεν είναι εύκολη. Τα πρόσθετα που περιέχουν όπως υφάνσιμες ίνες και τα χερούλια τους παρουσιάζουν μηχανικά προβλήματα προκαλώντας θέματα απόφραξης των μηχανών διαλογής και τεμαχισμού ενώ τα έντονα χρώματα τους περιορίζουν τις πιθανότητες ανακύκλωσης τους (Kimmel et al, 2014).</p>
<p>Χάρτινες τσάντες</p> 	<p>Πέραν των πιο πάνω τύπων πλαστικών μέσων μεταφοράς αρκετές υπεραγορές, ειδικά στις ΗΠΑ, διαθέτουν στα σημεία πώλησης τις χάρτινες σακούλες, με ή χωρίς χερούλι, με αρχική πρώτη ύλη κατασκευής το ξύλο (ίνες κυτταρίνης). Αυτές αποτελούσαν τις πρώτες τσάντες μεταφοράς και ήταν πολύ δημοφιλείς αλλά από τη δεκαετία του 80 άρχισε η σταδιακή τους αντικατάσταση από τις πλαστικές. Σήμερα έχουν αρχίσει να κερδίζουν μερικώς έδαφος σε χώρες όπου οι ΛΠΣΜ έχουν απαγορευτεί παρ' όλο που οι χάρτινες σακούλες αποτελούν την υπ' αριθμό ένα αναλώσιμη τσάντα μεταφοράς λόγω εύκολων φθορών όταν πιεστεί, βραχεί ή καταπονηθεί. Οι σακούλες αυτές δύναται να κατασκευάζονται από 0-100% ανακυκλώσιμο υλικό – κυρίως OCC (old corrugated containers) (Kimmel et al, 2014). Λόγω του ότι οι εκτυπώσεις που φέρει το ανακυκλώσιμο χαρτί που χρησιμοποιείται για την παραγωγή των σακούλων είναι συνήθως από υδατοδιαλυτά χρώματα δεν χρειάζεται να περάσει από εντατική διαδικασία αποχρωματοποίησης (Kimmel et al, 2014). Η γόμα που χρησιμοποιείται για το πλάι και κάτω μέρος των σακούλων είναι συνήθως με βάση το άμυλο, τη δεξτρίνη ή πολυβινυλικές ακετόνες (Kimmel et al, 2014, Edwards and Fry, 2011).</p>
<p>Υφασμάτινες τσάντες</p> 	<p>Τέλος και αντίστοιχα με τις LDPE και PP τσάντες, στα σημεία πώλησης διατίθενται ως εναλλακτική λύση, οι πολλαπλής χρήσης υφασμάτινες τσάντες. Αυτές δύναται να είναι κατασκευασμένες από βαμβακερό ή άλλου είδους ύφασμα ή από ψάθα. Το πλεονέκτημα τους έναντι των υπολοίπων είναι ότι διπλώνονται έτσι ώστε να καταλαμβάνουν πολύ μικρό χώρο καθιστώντας τις εύκολα μεταφερόμενες σε τσάντες χειρός, τσαντάκια, πορτοφόλια, τσέπες κλπ.</p>

2.5. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΛΠΣΜ

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις ΠΣΜ σε όλο τον κύκλο ζωής τους εξαρτώνται κυρίως από το πάχος τους, εάν και πόσες φορές επαναχρησιμοποιούνται και στο που καταλήγουν όταν γίνουν απόβλητα. Στην γενικότητα τους, όπως φαίνεται πιο κάτω στο υποκεφάλαιο που παρουσιάζει την

ανάλυση κύκλου ζωής τους, οι ΛΠΣΜ παρουσιάζουν το μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα έναντι άλλων επιλογών (πολλαπλών χρήσεων, χάρτινες, υφασμάτινες, βιο-διασπώμενες κλπ). Ωστόσο συνοδεύονται από ένα σημαντικό μειονέκτημα που τις κατατάσσει στον κατάλογο των προϊόντων «προς καταδίωξη» και αυτό είναι η ανεξέλεγκτη απόρριψή τους (littering) που τις θέλει να βρίσκονται παντού (βουνά, λίμνες, ύπαιθρο, πάρκα, δρόμους, αυλές σπιτιών και καταστημάτων). Το γεγονός αυτό μπορεί να προκαλείται εκούσια ή ακούσια, τυχαία ή εσκεμμένα. Σημασία όμως έχει, όπως συζητήθηκε έντονα από πολλούς περιβαλλοντικούς οργανισμούς, ακαδημαϊκά ιδρύματα, ερευνητικά ινστιτούτα κ.ά., ότι η απόρριψη αυτή έχει σημαντικές και σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις (α) στο περιβάλλον (θαλάσσιο ή στεριάς), (β) στην υγεία του ανθρώπου, (γ) στο κόστος λειτουργίας μιας τοπικής αρχής που επιθυμεί να διατηρεί τους χώρους της καθαρούς και (δ) σε τομείς ανάπτυξης όπως για παράδειγμα ο τουρισμός. Οι αρνητικές αυτές επιπτώσεις, δεν λαμβάνονται υπόψη στην τιμή διάθεσής των ΠΣΜ η οποία στις πλείστες των περιπτώσεων είναι μηδενική (δωρεάν διάθεση).

Τελική διάθεση

Μετά τη χρήση τους οι ΠΣΜ δύνανται να περάσουν διάφορα στάδια:

- (i). Μπορεί να τοποθετηθούν κατευθείαν στα υπόλοιπα ανάμικτα οικιακά απόβλητα και να καταλήξουν είτε σε χώρο ταφής κατευθείαν είτε σε μονάδα ολοκληρωμένης διαχείρισης όπου ή θα καταλήξουν στο υπόλειμμα που ξεχωρίζει για ταφή είτε θα καταλήξουν στο υπόλειμμα που καταλήγει σε καύση (αναλόγως της μεθόδου επεξεργασίας που χρησιμοποιεί η μονάδα).
- (ii). Μπορεί να επαναχρησιμοποιηθούν ως συσκευασίες προϊόντων εντός του σπιτιού ή/και για τη μεταφορά άλλων προϊόντων και πιθανόν στο τέλος να καταλήξουν με τα υπόλοιπα σκουπίδια ή ως σακούλα σκουπιδιών και να έχουν την πορεία του σημείου (i).
- (iii). Μπορεί να επαναχρησιμοποιηθούν κατευθείαν ως σακούλες σκουπιδιών και να έχουν την πορεία του σημείου (i).
- (iv). Μπορεί να βρεθούν, για διάφορους λόγους, ανεξέλεγκτα σε ανοικτούς δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους. Εάν και εφόσον αυτές συλλεχθούν, με κάποιο τρόπο, θα καταλήξουν μαζί με τα υπόλοιπα σκουπίδια και θα έχουν την πορεία του σημείου (i).

Ανεξέλεγκτη απόρριψη (Littering)

Η ανεξέλεγκτη απόρριψη των ΠΣΜ παρουσιάζεται ως παγκόσμιο φαινόμενο με διασυνοριακή επίπτωση. Διακρίνεται σε τυχαία απόρριψη και σε εκ προθέσεως απόρριψη:

- Η τυχαία απόρριψη σχετίζεται με σακούλες που μεταφέρονται κυρίως από τον άνεμο από τους χώρους ταφής, κατά το ξεφόρτωμα των σκυβαλοφόρων, κατά την μεταφορά με τα σκυβαλοφόρα, από τους κάδους σκουπιδιών σε δημόσιους και μη χώρους, από τις εργασίες των

υπεραγορών, φρουταριών και άλλων καταστημάτων, εξαιτίας των ζώων που ανακατεύουν τα σκουπίδια.

- Αντίθετα η εκ προθέσεως απόρριψη προέρχεται από τη μη ορθολογική διάθεσή τους από τον τελικό χρήστη/καταναλωτή. Σχετίζεται έντονα με την πολιτιστική και πολιτισμική συμπεριφορά ενός ατόμου (ή και μιας χώρας) καθώς αποτελεί πράξη εκούσια παρά τυχαία.

Σχετική έρευνα (Nolan-ITU, 2002) έδειξε για την Αυστραλία ότι 20-30 εκατομμύρια σακούλες ρυπαίνουν εξωτερικούς χώρους από δραστηριότητες διαχείρισης αποβλήτων (χώροι ταφής, κάδοι από εμπορικά καταστήματα) ενώ 30-50 εκατομμύρια σακούλες ρυπαίνουν τη χώρα λόγω των πράξεων των καταναλωτών, εκούσιων ή ακούσιων.

Τυχαία ή εκ προθέσεως το αποτέλεσμα δεν επηρεάζεται. Η περιβαλλοντική ζημιά που προκαλείται είναι μεγάλη και παίρνει οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις. Πιο κάτω αναλύονται μερικές από τις επιπτώσεις, θετικές και αρνητικές, από τις ΠΣΜ στη διάρκεια του κύκλου ζωής τους.

2.6. Πλεονεκτήματα χρήσης ΛΠΣΜ – Ανάλυση Κύκλου ζωής

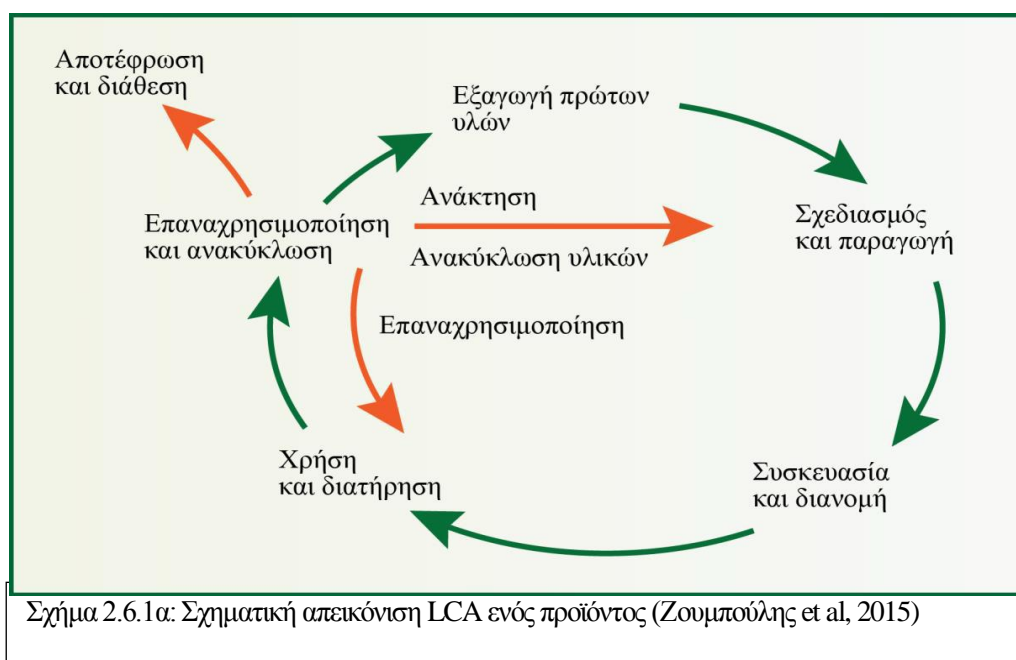
Τα πλεονεκτήματα των ΛΠΣΜ διαφαίνονται μέσα από συγκρίσεις με άλλα μέσα μεταφοράς και αναφέρονται κυρίως:

- I. Στο γεγονός που έχει διαφανεί μέσα από αρκετές μελέτες ανάλυσης κύκλου ζωής (LCA) ότι σε σχέση με άλλα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς προϊόντων οι ΛΠΣΜ (εξαιρούμενης της ανεξέλεγκτης απόρριψης) απαιτούν το μικρότερο ποσό ενέργειας για την παραγωγή και χρήση τους (βλέπε πιο κάτω), χρησιμοποιούν τη μικρότερη ποσότητα υλικού, διαθέτουν μεγάλη διάρκεια ζωής και συνεπώς παρουσιάζουν το μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.
- II. Για την παραγωγή των πλαστικών γενικά χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη το 4% της παγκόσμιας παραγωγής πετρελαίου και ακόμα 3-4% ως ενέργεια κατά την παραγωγή τους (συνήθης κανόνας είναι ότι 1 κιλό πλαστικού χρειάζεται 2 κιλά αργού πετρελαίου). Από αυτό, τουλάχιστον στην ΕΕ, οι ΛΠΣΜ αποτελούν <1% (στην Ευρώπη και την Ασία τα πλαστικά συνήθως παράγονται από τη νάφθα ενώ στις ΗΠΑ κυρίως από φυσικό αέριο) (BIO Intelligence Service, 2011).

Πιο κάτω γίνεται μια σύντομη περιγραφή γενικά για το τι είναι η ανάλυση κύκλου ζωής, πως εφαρμόζεται στις πλαστικές σακούλες και τέλος δίνονται παραδείγματα από δύο μελέτες AKZ όπου φαίνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της λεπτής πλαστικής σακούλας έναντι άλλων μέσων μεταφοράς προϊόντων.

2.6.1. Ανάλυση κύκλου ζωής – γενικές πληροφορίες

Ορισμός: Η ανάλυση κύκλου ζωής (Life Cycle Analysis - LCA) αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο περιβαλλοντικής διαχείρισης² (environmental management tool) το οποίο έχει αρχίσει να λαμβάνει ευρεία αναγνώριση. Αποτελεί βασικά μια πρότυπη μέθοδο σύγκρισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων παραγωγής, διάθεσης, χρήσης και απόρριψης ενός προϊόντος ή ανάλογα μιας διαδικασίας/δραστηριότητας/υπηρεσίας που επιτρέπει την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του προϊόντος καθόλη τη διάρκεια της «ζωής» του (Σχήμα 2.6.1α).



Η Society of Environmental Toxicology and Applied Chemistry (SETAC) ορίζει ως LCA «... μια τεχνική εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων που συνδέονται με κάποιο προϊόν, μια διεργασία ή μια δραστηριότητα, προσδιορίζοντας και ποσοτικοποιώντας την ενέργεια και τα υλικά που χρησιμοποιούνται, καθώς και τα απόβλητα που απελευθερώνονται στο περιβάλλον» (Klopffer et al, 1997). Ενώ οι Lindfors et al (1995) αναφέρουν «... αποτελεί μια διαδικασία αποτίμησης των περιβαλλοντικών υποχρεώσεων που σχετίζονται με ένα προϊόν, ένα σύστημα ή μια δραστηριότητα: (1) αναγνωρίζοντας και (2) περιγράφοντας ποσοτικά τα χρησιμοποιούμενα προϊόντα, την καταναλισκόμενη ενέργεια και την εκπομπή ρύπων προς το περιβάλλον, και (3) εκτιμώντας τις επιδράσεις τους στον περιβάλλον». Το αντίστοιχο Πρότυπο ISO/FDIS (2006) αναφέρει «...αποτελεί μια τεχνική για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών θεμάτων και των πιθανών επιπτώσεων που σχετίζονται με ένα προϊόν:

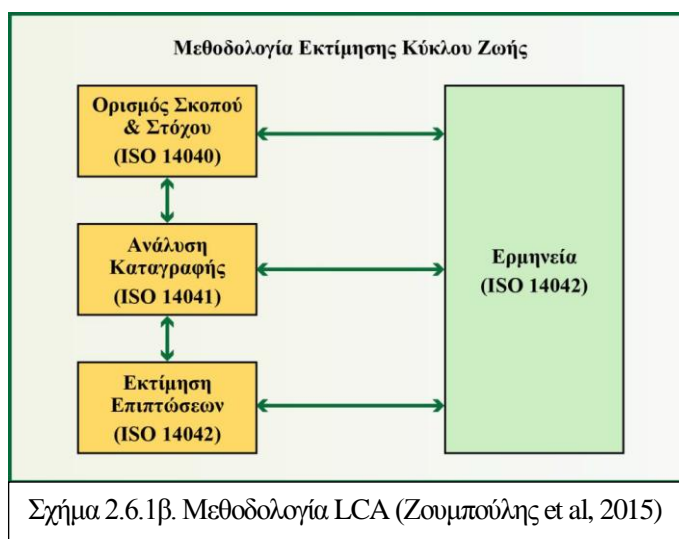
² Μερικά άλλα τέτοια εργαλεία περιβαλλοντικής διαχείρισης αποτελούν ο «Καθαρός Σχεδιασμός – Clean Design», η «Βιομηχανική Οικολογία – Industrial Ecology», η «Παρακολούθηση Προϊόντων – Product Stewardship».

- Καταγράφοντας τις εισροές και εκροές του συστήματος παραγωγής του.
- Εκτιμώντας τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με αυτές τις εισροές και εκροές.
- Ερμηνεύοντας τα αποτελέσματα των δύο προηγούμενων φάσεων σχετικά με τους στόχους της μελέτης.»

Βασικό χαρακτηριστικό μιας ολοκληρωμένης LCA για ένα προϊόν είναι ότι αυτή μελετά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής του (από το λίκνο/παραγωγή μέχρι τον τάφο/διάθεση) δηλαδή από την εξόρυξη και την κατεργασία των πρώτων υλών (απόκτηση πρώτων υλών), την κατασκευή (παραγωγή), τη διανομή, τη χρήση, τη συντήρηση, την ανακύκλωση και την τελική διάθεση, καθώς και τις επιμέρους μεταφορές σε όλα τα στάδια (Σχήμα 2.6.1α) προσδιορίζοντας τα ισοζύγια μάζας και ενεργείας, την παραγωγή εκπομπών και τη διαχείριση του ως απόβλητο. Οι κατηγορίες των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που θα πρέπει να ληφθούν κυρίως υπόψη, είναι η χρήση των πηγών/πόρων για την παραγωγή του προϊόντος, η ανθρώπινη υγεία και οι οικολογικές επιπτώσεις.

Ιστορικό: Η έννοια της LCA θεωρείται ότι πρωτοαναφέρθηκε το 1884 (Hunt et al, 1996) από τον Σκοτσέζο οικονομολόγο Πάτρικ Τζετες (Patrick Geddes), σε μια προσπάθεια βελτίωσης της επίδοσης του κύκλου ζωής της αλυσίδας παραγωγής του γαιάνθρακα λόγω της αυξανόμενης χρήσης του. Η έννοια του LCA ξαναεμφανίστηκε το 1960 (Frink, 1997, Frischknecht, 1998) σε πιο σύγχρονη μορφή και αφορούσε την ενεργειακή αποδοτικότητα, την κατανάλωση πρώτων υλών και την παραγωγή και διάθεση των αποβλήτων. Η Coca Cola ήταν από τις πρώτες εταιρείες που χρησιμοποίησαν την έννοια αυτή για να συγκρίνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονταν με τη συσκευασία του προϊόντος της το 1969. Το 1990 η μέθοδος αυτή προκάλεσε το ενδιαφέρον πολλών βιομηχανιών με αποτέλεσμα στη Σύνοδο Κορυφής του ΟΗΕ για το περιβάλλον, το 1992, να διατυπωθούν πολλές απόψεις για τη σημαντικότητα της ως μεθοδολογίας και τη συνεισφορά που θα μπορούσε να έχει σε ένα μεγάλο αριθμό περιβαλλοντικών ζητημάτων. Το θεωρητικό πλαίσιο της LCA στηρίζεται στην αρχή της προφύλαξης σύμφωνα με την οποία οι περιβαλλοντικές αρνητικές επιπτώσεις θα πρέπει να μειώνονται από την πηγή παραγωγής τους.

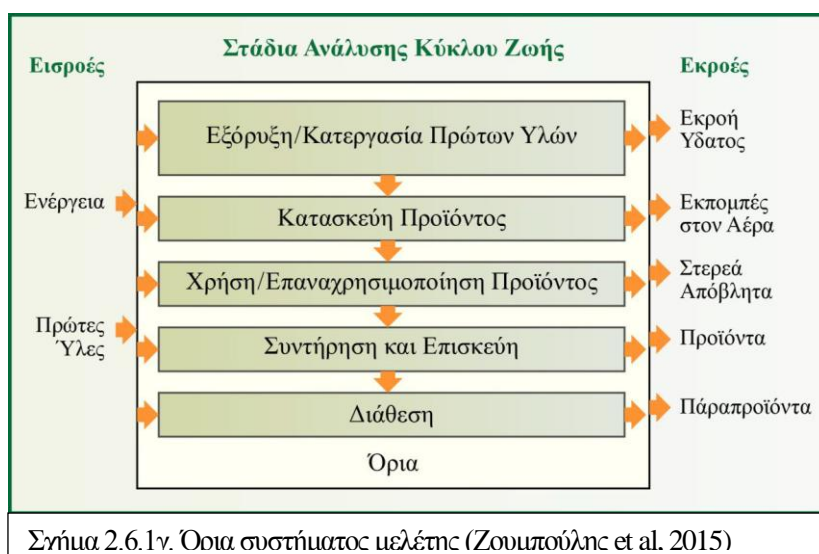
Μεθοδολογία εκπόνησης: Προκειμένου να δημιουργηθεί ένα κοινό μεθοδολογικό πλαίσιο εκπόνησης LCA και των βασικών αρχών στις οποίες θα στηρίζεται για μια



αντικειμενική προσέγγιση δημιουργήθηκε μια σειρά προτύπων ISO γνωστή ως ISO 14040 (14040,

14041, 14042, 24043) (Klüppel, 1998, Lecouls, 1999, Ryding, 1999). Σύμφωνα με τα πρότυπα αυτά το μεθοδολογικό πλαίσιο μιας LCA περιλαμβάνει 4 στάδια (Σχήμα 2.6.1β):

- ορισμός του στόχου και του σκοπού (goal and scope definition): Μέσα από τον σκοπό τίθενται τα όρια της εκτίμησης του κύκλου ζωής (επιμέρους διεργασίες/λειτουργίες που θα μελετηθούν και οι εισροές και εκροές), τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτόν και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν (Σχήμα 2.6.1γ). Μέσα από το στόχο δηλώνεται η εφαρμογή, οι λόγοι που γίνεται η μελέτη, οι ενδιαφερόμενες ομάδες, η μελλοντική χρήση των αποτελεσμάτων και οι χρήστες αυτών. Στο ίδιο στάδιο καθορίζεται η κλίμακα (παράμετρος) που θα χρησιμοποιηθεί για τη



σύγκριση δύο ή περισσότερων προϊόντων (εάν εφαρμόζεται) π.χ. η ποσότητα συσκευασίας που απαιτείται για συγκεκριμένο όγκο ποτού. Σημαντικά στοιχεία του σταδίου αυτού αποτελούν η ποιότητα των δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν και η διαδικασία κριτικής επισκόπησης.

- ανάλυση της καταγραφής του συστήματος (inventory

analysis): Στο στάδιο αυτό περιγράφεται η συλλογή δεδομένων για τη ποσοτικοποίηση των εισροών και εκροών του υπό μελέτη συστήματος και γίνεται η ανάλυσή τους (Σχήμα 2.6.1γ). Το στάδιο αυτό θεωρείται ως το πιο επίπονο και χρονοβόρο και αποτελεί αιτία επανακαθορισμού των ορίων της μελέτης ή και ανάπτυξη υποθέσεων και παραδοχών μεταξύ των αλληλεπιδράσεων των επιμέρους συστατικών του συστήματος μελέτης. Με βάση τα στοιχεία που συλλέγονται και αναλύονται, στο στάδιο αυτό γίνεται η κατανομή των επιπτώσεων.

- εκτίμηση των επιπτώσεων (impact assessment): στο στάδιο αυτό ορίζονται οι κατηγορίες των επιπτώσεων που θα μελετηθούν και κατηγοριοποιούνται ανάλογα τα δεδομένα εισροής και εκροής. Οι κυριότερες κατηγορίες που παρουσιάζονται στα ISO είναι:
 - Αβιοτικές πηγές,
 - Βιοτικές πηγές,
 - Συμβολή στο φαινόμενο του θερμοκηπίου,
 - Ελάττωση του στρατοσφαιρικού όζοντος,
 - Οικοτοξικολογικές επιπτώσεις,
 - Τοξικολογικές επιπτώσεις στους ανθρώπους,

- Σχηματισμός φωτοχημικών οξειδωτικών,
- Οξίνιση του περιβάλλοντος (δημιουργία όξινης βροχής),
- Ευτροφισμός και
- Εργασιακό περιβάλλον.

Σε συνέχεια της κατηγοριοποίησης γίνεται ο χαρακτηρισμός των κατηγοριών δηλαδή η διαμόρφωσή τους υπό μορφή δεικτών³ προκειμένου να παρουσιαστεί αποδοτικότερα η συνολική θετική ή αρνητική μεταβολή των εισροών και εκροών στη κάθε κατηγορία μελέτης. Τέλος, ακολουθεί ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση των επιμέρους αποτελεσμάτων των διαφορετικών κατηγοριών προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιδράσεις του κύκλου ζωής και να υπολογιστούν τα ποσοστά σημαντικότητας των αποτελεσμάτων.

- ερμηνεία των προηγούμενων (interpretation)/αξιολόγηση πιθανών βελτιώσεων (Improvement assessment): Σε αυτό το στάδιο γίνεται η δόμηση των πληροφοριών από το στάδιο καταγραφής και το στάδιο εκτίμησης των επιπτώσεων, καθορίζονται τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά ζητήματα σύμφωνα με τον σκοπό και το στόχο που ορίστηκαν στο πρώτο στάδιο, επιβεβαιώνεται η αξιοπιστία των αποτελέσματος της μελέτης και καταγράφονται τα αποτελέσματα και οι προτάσεις.

Πλεονεκτήματα και περιορισμοί: Η LCA διαθέτει ένα ιδιαίτερα ευρύ πεδίο εφαρμογής και πλεονεκτήματα που μπορούν να αποβούν πολύ σημαντικά για τον ενδιαφερόμενο χρήστη προκειμένου να βελτιώσει το σύστημα του αλλά και την περιβαλλοντική του εικόνα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλων των τύπων επιχειρήσεων ακόμα και για επιμέρους τμήματα της επιχείρησης και να ενισχύσουν την καλύτερη παραγωγή των προϊόντων τους, την προώθησή τους στην αγορά και να βελτιώσουν την αξιοπιστία της περιβαλλοντικής τους πολιτικής. Αντίστοιχα στο δημόσιο τομέα οι μελέτες LCA σταδιακά καθίστανται αποδεκτές και χρησιμοποιούνται κυρίως για την υποστήριξη περιβαλλοντικής νομοθεσίας. Σε επίπεδο ΕΕ χρησιμοποιούνται για τη λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων αλλά περιλαμβάνονται και ως απαίτηση και μέσα από την ευρωπαϊκή νομοθεσία προς τα κράτη μέλη προκειμένου να τεκμηριώσουν παρεκκλίσεις, υπερβάσεις ή εναλλακτικές δράσεις.

Βασικά πλεονεκτήματα από τη χρήση της μεθόδου LCA αποτελούν:

- ✓ η καταγραφή σημαντικών ποσοτικοποιημένων δεδομένων και η κατανομή τους σε κατηγορίες επιπτώσεων
- ✓ συστηματική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- ✓ αναγνώριση των σημείων βελτίωσης διαδικασιών και διεργασιών

³ Ως δείκτης ορίζεται μια παράμετρος ή τιμή που προέρχεται από τη συσχέτιση ορισμένων μεταβλητών, η οποία υποδεικνύει/παρέχει πληροφορίες/περιγράφει την κατάσταση του φαινομένου/περιβάλλοντος/τομέως με σημαντική επέκταση πέρα από την άμεση συσχέτιση με την παράμετρο αυτή (Ζουμπούλης et al, 2015).

- ✓ σύγκριση και αξιολόγηση εναλλακτικών διαδικασιών
- ✓ παροχή ποσοτικής πληροφόρησης σε ενδιαφερόμενες ομάδες
- ✓ ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης και δημιουργίας παραγωγικότερου πλαισίου επικοινωνίας με την ευρύτερη κοινωνία

Βασικοί περιορισμοί χρήσης LCA αποτελούν:

- ✗ η ανεπαρκής διαθεσιμότητα δεδομένων και αμφιβολία ποιότητάς τους
- ✗ τα δεδομένα και συνεπώς τα αποτελέσματα κάθε LCA, ασχέτως εάν αυτές μελετούν το ίδιο θέμα, δύνανται να διαφέρουν ανάλογα με τον προμηθευτή των δεδομένων, τη συγκεκριμένη διαδικασία που μελετήθηκε, τις μεθόδους πρωτογενούς παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν κλπ
- ✗ η αδυναμία αναγνώρισης τοπικών και χρονικών επιδράσεων
- ✗ οι νομοθετικοί περιορισμοί και η αδυναμία ανάκλησης αποφάσεων
- ✗ ο υποκειμενισμός στην κατηγοριοποίηση επιπτώσεων και στους συντελεστές βαρύτητας που τους αποδίδονται, καθώς εξαρτώνται από τις περιβαλλοντικές προτεραιότητες

Γενικά όμως όταν θα εφαρμοστούν συμπεράσματα LCA, ήδη εκπονημένης από τρίτους, χρειάζεται προσοχή καθώς η LCA είναι μια μέθοδος ιδιαίτερα ευαίσθητη σε εσωτερικές μεταβλητές όπως είναι για παράδειγμα το εύρος της μελέτης, το γεωγραφικό πλαίσιο στο οποίο διεξάγεται, η μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιήθηκε και οι στόχοι της μελέτης. Επιπλέον, σημαντικές ιδιαιτερότητες αποτελούν ο τύπος και το είδος της πληροφορίας που δίνεται από τον προμηθευτή, η μέθοδος πρωτογενούς παραγωγής, οι διαδικασίες και η διεργασία που χρησιμοποιείται από τον παραγωγό, κατά πόσο αυτή είναι αποκλειστική για το προϊόν μελέτης ή είναι παραγωγής πολλαπλών προϊόντων, η τοποθεσία και οι αποστάσεις μεταφοράς. Ενώ τα στάδια αποτίμησης των επιπτώσεων μπορούν να προσφέρουν ένα ενιαίο και πλήρες σύστημα υποστήριξης αποφάσεων μόνο για την περιοχή ή θέμα μελέτης και δεν μπορούν να αποτελέσουν ένα γενικό συμπέρασμα, καθώς η εκτίμηση των επιπτώσεων αυτών εξαρτάται από τις περιβαλλοντικές προτεραιότητες και τα δεδομένα της κάθε βιομηχανίας, της περιοχής μελέτης ή/και του κάθε κράτους.

Συνεπώς, θεωρείται χρήσιμο όπως ανά περίπτωση γίνεται ειδική αξιολόγηση του κύκλου ζωής προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες συνθήκες της μελέτης προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

Η LCA για τις πλαστικές σακούλες στην Κύπρο δεν αποτελεί μέρος της έρευνας που διεξάγει η παρούσα διατριβή. Προκειμένου όμως να παρουσιαστεί όσο πιο ολοκληρωμένα γίνεται το θέμα των επιπτώσεων από τη χρήση των ΠΣΜ, πιο κάτω δίνεται σύντομη βιβλιογραφική ανασκόπηση της χρήσης της LCA στις ΠΣΜ και γίνεται συνοπτική παρουσίαση δύο μελετών LCA που έχουν γίνει σε τσάντες μεταφοράς προϊόντων από σημεία πώλησης (γενικά και όχι μόνο υπεραγορών).

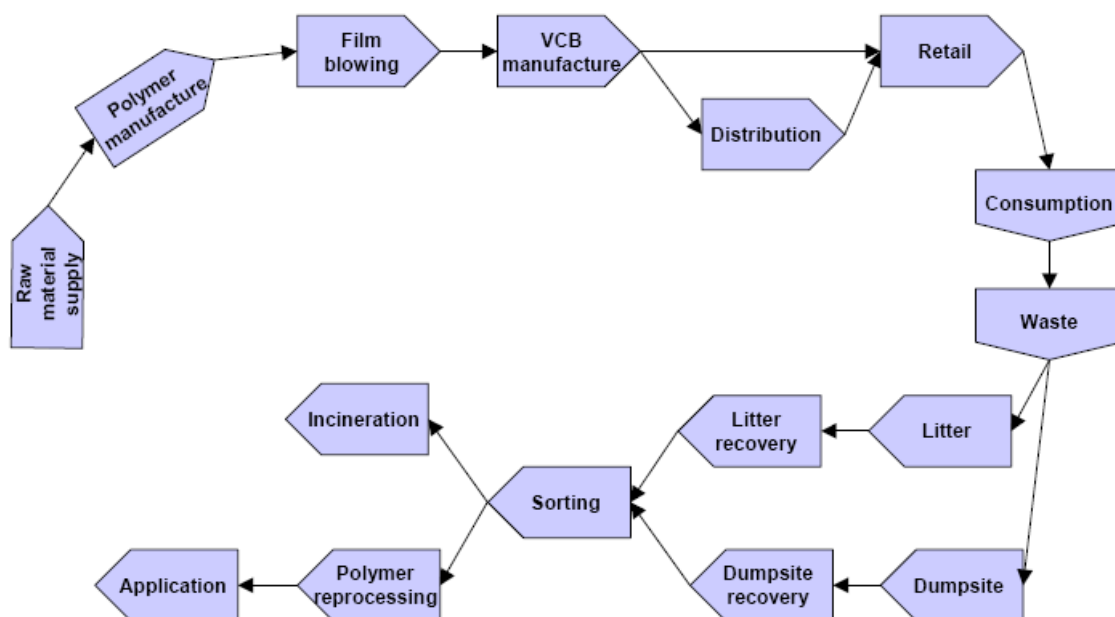
2.6.2. Ανάλυση κύκλου ζωής πλαστικών σακούλων μεταφοράς

Αρκετές αρχές, φορείς λήψης αποφάσεων, ακαδημαϊκά ιδρύματα, περιβαλλοντικοί οργανισμοί τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνές επίπεδο έχουν προβεί σε μελέτες ανάλυσης κύκλου ζωής για τις διάφορων τύπων τσαντών μεταφοράς (Steensgaard et al, 2017, Rujnic-Sokele & Baric, 2014, Chaffe & Yarow, 2010, Klöpffer, 1997, Christiansen et al, 1995, Franklin and Associates, Ltd, 1990). Τα αποτελέσματα τους αν και ποικίλλουν ευρέως κρίνονται ως πολύ σημαντικά και γίνονται σε αυτά αρκετές αναφορές, ωστόσο είναι σημαντικό να αναφερθεί εδώ ότι δεν εφαρμόζονται κατά ανάγκη σε όλες τις περιπτώσεις καθώς οι υποθέσεις και παραδοχές που γίνονται (π.χ. πόσες φορές επαναχρησιμοποιείται μια σακούλα), οι προϋποθέσεις που τίθενται (π.χ. η κλίμακα και η βάση μέτρησης) αλλά και παράμετροι όπως γεωγραφική κάλυψη (ιδιαιτερότητες, περιορισμοί, νομοθετικές ρυθμίσεις), τρόπος παραγωγής, ανάγκες μεταφοράς/αποστάσεις, τρόπος χρήσης, επιλογές διαχείρισης ως απόβλητο κλπ. δύνανται να διαφέρουν ανά περίπτωση. Είναι όμως δυνατό να ανακτηθούν από αυτές χρήσιμες πληροφορίες και κάποια γενικά συμπεράσματα τα οποία μπορούν να καθορίσουν, ενισχύσουν ή να τεκμηριώσουν αποφάσεις που λαμβάνονται.

Πιο κάτω περιγράφεται γενικά και εν συντομία ο κύκλος ζωής για τις ΛΠΣΜ και στη συνέχεια περιγράφονται τα αποτελέσματα δύο μελετών ανάλυσης κύκλου ζωής οι οποίες αναφέρονται είτε στις ελαφριές ΠΣΜ κατευθείαν είτε συγκρίνουν διάφορους τύπους τσαντών μεταφοράς.

2.6.2.1. Κύκλος ζωής πλαστικών σακούλων μεταφοράς

Ο κύκλος ζωής μίας πλαστικής σακούλας μεταφοράς τύπου «γλέκου» (T-shirt) φαίνεται στο πιο κάτω Σχήμα 2.6.2.1.



Σχήμα 2.6.2.1: Κύκλος ζωής πλαστικής σακούλας μεταφοράς τύπου «γυλέκο» (πηγή: ΤΠ, 2006)

Προμήθεια πρώτων υλών και παραγωγή πολυμερούς: Τα πολυμερή που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των πλαστικών δύνανται να προέρχονται από φυσικές πηγές όπως π.χ. κυτταρίνη ή να παράγονται μέσω πολυμερισμού δηλαδή αντιδράσεων δημιουργίας χημικών δεσμών μεταξύ μικρών επαναλαμβανόμενων μορίων. Για τις ΠΣΜ βασική πρώτη ύλη αποτελεί το πολυαιθυλένιο (PE) υψηλής πυκνότητας - HDPE (πολυμερές υψηλού μοριακού βάρους προερχόμενο από τον πολυμερισμό του μονομερούς αιθυλενίου) κυρίως πετρελαϊκής προέλευσης (Hammer et al., 2012) ή από φυσικό αέριο (κυρίως ΗΠΑ). Έχει εκτιμηθεί ότι 0,9 kg αργού πετρελαίου χρειάζεται για να παραχθεί 1 lt πετρέλαιο από το οποίο παράγεται 0,57 – 0.72 kg, μέσο όρο 0,6 kg PE (Nordell, 2007). Αντίστοιχα μπορεί να χρησιμοποιηθούν και πολυμερή προερχόμενα από κυτταρίνη (βιομάζα) από καλαμπόκι, πατάτες κλπ. για τις βιο-σακούλες.

Η τεχνική πολυμερισμού και τα πρόσθετα που θα χρησιμοποιηθούν καθορίζουν τα διαφορετικά χαρακτηριστικά του πολυμερούς που παράγεται (πυκνότητα, μοριακό βάρος, αντοχή, δύναμη, σημεία τήξης/πήξης κλπ). Για παράδειγμα για πλαστικό για την παραγωγή σακούλων προστίθενται αντιστατικοί παράγοντες, χρώματα, υποκινητές ολίσθησης. Γενικά στο στάδιο της προετοιμασίας της πρώτης ύλης πέραν των παραγωγικών διαδικασιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι διάφορες υποστηρικτικές εργασίες όπως ξεφόρτωμα, αποθήκευση χημικών ουσιών, συντήρηση και λειτουργία μηχανημάτων, καθαρισμός και συντήρηση χώρων/κτιρίων, συσκευασία και μεταφορά στο χώρο του επόμενου σταδίου κύκλου ζωής.

Παραγωγή πλαστικού φιλμ: Το πολυμερές τοποθετείται σε θερμαινόμενα δοχεία, λιώνει και εξάγεται σε συνεχή σωλήνα μέσα από ειδικούς εκβολείς. Καθώς βγαίνει ο σωλήνας υπόκειται σε φούσκωμα με

αέρα σχηματίζοντας μια κυλινδρική φούσκα – φιλμ. Όταν το πάχος του φιλμ φτάσει το επιθυμητό νούμερο ψύχεται με αέρα ο οποίος σκληραίνει το πλαστικό μετατρέποντάς το σε στερεό φιλμ (γραμμική ψύξης). Στο σημείο αυτό είναι έτοιμο το πάχος του φιλμ. Με την βοήθεια πτυσσόμενων επιφανειών και σταδιακά το φιλμ διπλώνεται στα πλάγια, ισοπεδώνεται και γίνεται επίπεδη ταινία η οποία περνά στον εξοπλισμό τυλίγματος και κοπής. Τέλος τυλίγεται σε ρολά. Ανάλογα με τον τύπο του πολυμερούς (HDPE ή LDPE) χρησιμοποιείται και ο κατάλληλος εξοπλισμός. Υποστηρικτικές εργασίες του σταδίου αυτού είναι η παραλαβή, η φύλαξη πρώτων υλών και η φύλαξη του τελικού προϊόντος.

Κατασκευή ΠΣΜ τύπου γιλέκο (vest type) ή φανέλας (t-shirt): στο στάδιο αυτό το ήδη έτοιμο τυλιγμένο φιλμ τοποθετείται σε κατάλληλο εξοπλισμό, όπου και ξετυλίγεται σταδιακά για εκτύπωση και κοπή στο σχήμα της ΠΣΜ. Εάν θα εκτυπωθεί, το φιλμ περνά από υπεριώδη ακτινοβολία για να μαλακώσει και να μπορεί να απορροφήσει τις χρωστικές ουσίες.

Διανομή: η διανομή περιλαμβάνει τη μεταφορά από το εργοστάσιο παραγωγής στο κατάστημα λιανικής και τη διάθεση στο σημείο πώλησης (ταμείο). Την αλυσίδα διανομής μπορεί να αποτελούν μεταφορές με διάφορα μέσα (πλοία, τρένα, οχήματα) καθώς και χώροι προσωρινής αποθήκευσης (αποθήκες).

Κατανάλωση: τα σακούλια μεταφέρονται μέσω του καταναλωτή από το κατάστημα στο σπίτι. Αφού αδειάσουν από τα προϊόντα τότε είτε πετάγονται είτε χρησιμοποιούνται ως σκυβαλοσάκουλο ή για μεταφορά ή αποθήκευση άλλων αντικειμένων.

Διαχείριση αποβλήτων σακούλας: απόβλητα από το υλικό της σακούλας παρουσιάζονται σε όλο τον κύκλο ζωής των σακούλων – από την παραγωγή πρώτων υλών (pellets), την παραγωγή της σακούλας (φίλμ), την διάθεσή της στο ταμείο (σακούλες) και τη διάθεσή της μετά τη χρήση της (σακούλες). Τα απόβλητα συνήθως περνούν από μηχανήμα μετατροπής τους σε κόκκους, τήξης, εκβολής και τελικά μετατρέπονται σε pellets για επαναχρησιμοποίηση.

2.6.2.2. Μελέτες Ανάλυσης Κύκλου Ζωής για ΛΠΣΜ

A. **Paper vs. Plastic Bags** εκπονήθηκε από τους Franklin and Associates, Ltd το 1990 για το Institute for Lifecycle Environmental Assessment

Οι Franklin & Associates (Franklin Associates, 1990) έχουν προβεί σε συγκριτική μελέτη ανάλυσης κύκλου ζωής στα δύο πιο κοινά είδη σακούλων μεταφοράς της πλαστικής και της χάρτινης λόγω έντονων συζητήσεων για τις ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους και δημιουργία νομοθετικού πλαισίου ρύθμισής της χρήσης τους. Ο όρος επιπτώσεις αναφέρεται στις ποσότητες καυσίμων και πρώτων υλών που καταναλώνονται καθώς και των εκπομπών που ελευθερώνονται στο περιβάλλον. Παράλληλα, η ανάλυση κύκλου ζωής έχει συγκρίνει τις επιπτώσεις από την ανακύκλωσή

τους, την καύση τους για παραγωγή ενέργειας και την διάθεσή τους σε χώρους ταφής. Η σύγκριση έχει γίνει με βάση το βάρος αν και σε κάποιες περιπτώσεις γίνεται και σύγκριση ανά τεμάχιο. Οι σακούλες που έχουν συγκριθεί είναι οι συνηθισμένες σακούλες μεταφοράς οι οποίες προσφέρονται στα ταμεία των σουπερμάρκετ και έχουν το ίδιο μέγεθος. Για τους σκοπούς της μελέτης, έχει εκτιμηθεί, από στοιχεία που έχουν ληφθεί σε αριθμό σουπερμάρκετ, ως αναλογία χρήσης οι 1,5 πλαστική : 1 χάρτινη και 2 πλαστικές : 1 χάρτινη και ως βάση οι 10.000 χάρτινες σακούλες. Η κατανάλωση ενέργειας και οι περιβαλλοντικές εκπομπές ποσοτικοποιήθηκαν σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των προϊόντων αυτών ξεκινώντας από την εξόρυξη των πρώτων υλών και προχωρώντας στην παραγωγή, μεταφορά, χρήση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, καύση και τελική διάθεση. Ως βασικές πρώτες ύλες θεωρήθηκαν το φυσικό αέριο, αργό πετρέλαιο, κάρβουνο, υδροενέργεια, πυρηνική ενέργεια και ξυλεία. Το περιθώριο λάθους της ανάλυσης θεωρείται ότι είναι $\pm 10\%$.





Οι χάρτινες σακούλες παράγονται από ξυλεία με χρήση πετρελαίου και κάρβουνου. Βάση των ευρημάτων τους έχουν καταλήξει ότι η συνολική ενέργεια που χρησιμοποιείται για μια σακούλα χάρτινη είναι 1.680 KJ. Οι πλαστικές σακούλες παράγονται από φυσικό αέριο και πετρέλαιο με τη χρήση κάρβουνου. Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για δύο πλαστικές σακούλες είναι 1.470 KJ. Η ενεργειακή επίδοση εξαρτάται από τα ποσοστά ανακύκλωσης κάθε τύπου σακούλας αντιστρόφως ανάλογα.

Η ενέργεια η οποία απαιτείται για τις πλαστικές σακούλες ψωνίσματος είναι 20-40% λιγότερη από ότι για τις χάρτινες με ποσοστό ανακύκλωσης μηδέν. Όταν η ανακύκλωση τους αυξάνεται, η ενεργειακή κατανάλωση φθάνει σε ισοδυναμία όταν το ποσοστό ανακύκλωσης φθάνει το 60% για την αναλογία 2 πλαστικές : 1 χάρτινη, ενώ για την αναλογία 1,5 πλαστική : 1 χάρτινη δεν ισοδυναμούν ποτέ ακόμα και σε ποσοστό ανακύκλωσης 100% όπου οι πλαστικές απαιτούν 23% λιγότερη ενέργεια από ότι οι χάρτινες. Σημειώνεται ότι για την συγκεκριμένη ανάλυση θεωρήθηκε ότι τα απόβλητα που παράγονται στο στάδιο της παραγωγής των προϊόντων ανακυκλώνονται ενώ απόβλητα προϊόντα (μετά τη χρήση τους) όταν ανακυκλώνονται αντικαθιστούν παρθένα υλικά στη παραγωγική διαδικασία νέων προϊόντων. Επιπλέον σε όλα τα ποσοστά ανακύκλωσης μετά τη χρήση τους που μελετήθηκαν (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) οι πλαστικές σακούλες παρουσιάζουν 74-80% λιγότερη παραγωγή στερεών αποβλήτων (περιλαμβανομένης και της απόρριψής τους) και 63-73% λιγότερες αέριες εκπομπές από ότι οι χάρτινες. Σε ότι αφορά την παραγωγή υγρών αποβλήτων οι πλαστικές σακούλες παρουσιάζουν 90% λιγότερα απόβλητα από τις χάρτινες σε μηδενική ανακύκλωση και η διαφορά αυτή μεγαλώνει με την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης. Σε ότι αφορά την καύση για παραγωγή ενέργειας, οι ΠΣΜ παράγουν 2,75 φορές περισσότερη ενέργεια από ότι οι χάρτινες σακούλες αλλά λόγω του ότι οι χάρτινες σακούλες ζυγίζουν 4-5 φορές πιο πολύ από τις πλαστικές, ανά τεμάχιο ελευθερώνουν μεγαλύτερα ποσά ενέργειας αλλά με μεγαλύτερη ταυτόχρονα παραγωγή τέφρας.

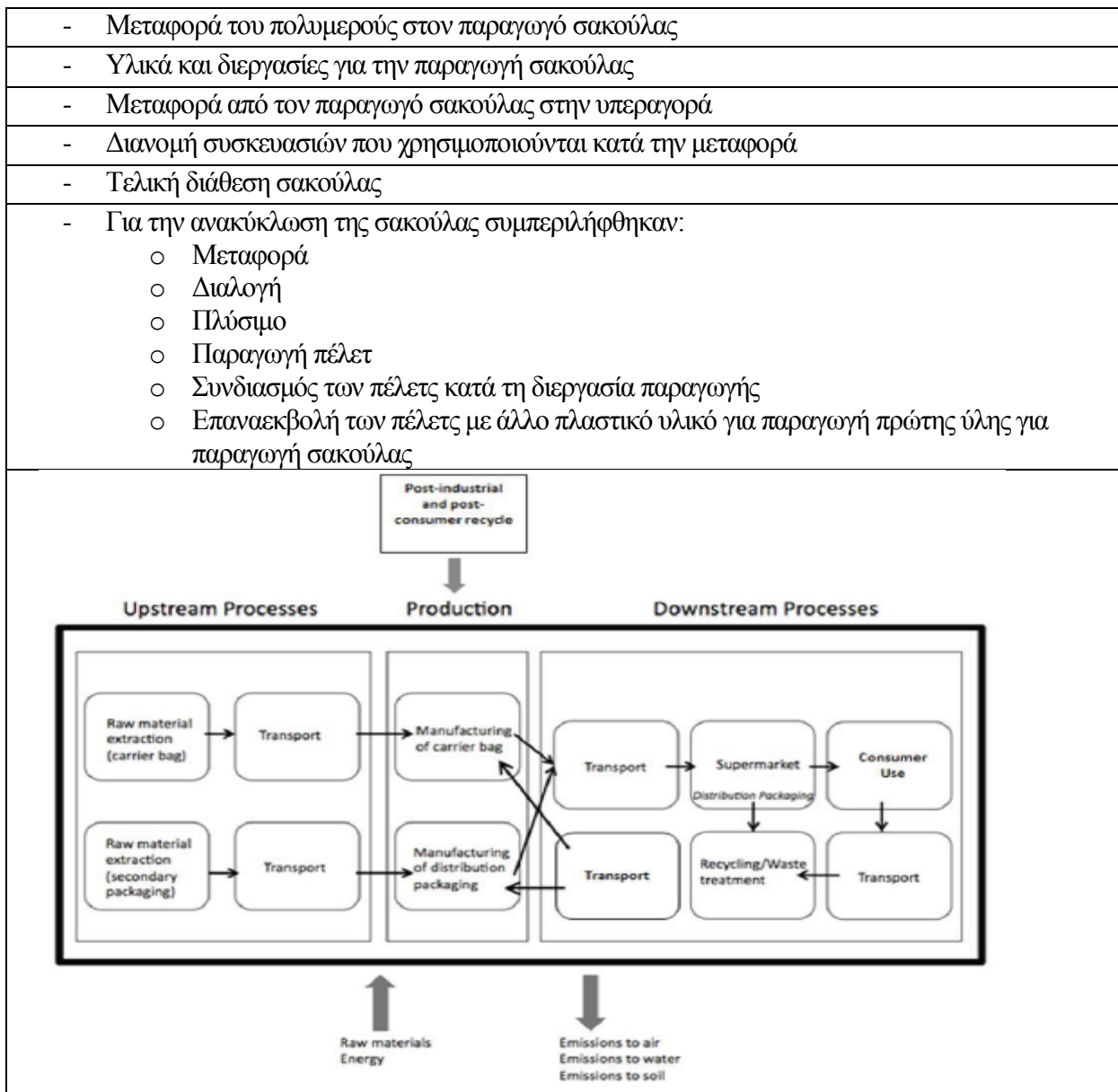
B. Life Cycle Assessment of Grocery Bags in Common Use in the United States (Kimmel et al, 2014)

Οι Kimmel et al (2014) διεξήγαγαν LCA στους έξι πιο κοινούς τύπους σακούλων μεταφοράς που χρησιμοποιούνται από το αμερικάνικο κοινό, προκειμένου να διερευνήσουν και να συγκρίνουν τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από αυτούς και να διαχύσουν την εν λόγω πληροφόρηση στο ευρύ κοινό. Η μελέτη έγινε βάσει των προτύπων του ISO ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των αποτελεσμάτων και να διατηρηθεί η συνέπεια σε σχέση με άλλες παρόμοιες μελέτες. Οι ερευνητές θεωρούν ότι η μελέτη είναι από το λίκνο στο τάφο (cradle to grave) αφού περιλαμβάνει για κάθε τύπο σακούλας που μελετά εξόρυξη πρώτων υλών, παραγωγή, μεταφορά και διάθεση από τους καταναλωτές τους στο τέλος του κύκλου ζωής των σακούλων.

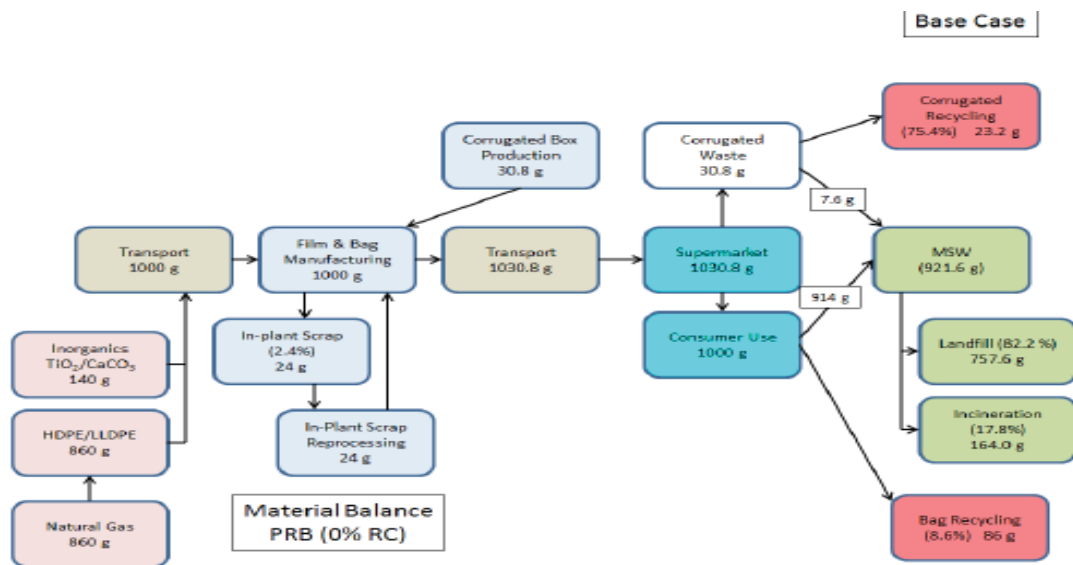
Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα χαρακτηριστικά του συστήματος μελέτης:

Πίνακας 2.6.2.2α: Χαρακτηριστικά του συστήματος μελέτης: Τύποι σακούλων προς μελέτη: RC= Recycling content PRB=plastic retail bag NWPP= non-woven pp	Bag Type	Weight (g)	% RC	Example
	PRB (0% RC)	6.2	0	
	PRB (30% RC)	6.2	30	
	Paper (40% RC)	54.4	40	
	Paper (100% RC)	54.4	100	
	LDPE	35.6	0	
	NWPP	Bag: 60.8 Insert: 32.0	0 100	
Κατηγορίες επιπτώσεων που μελετήθηκαν (χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο World ReCiPe Midpoint H/A V1.07 για την επιλογή/υπολογισμό τους ενώ για το δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη χρησιμοποιήθηκε το IPCC 2007 100-year V1.02 και για την συσσωρευμένη ενεργειακή ζήτηση χρησιμοποιήθηκε το Cumulative Energy Demand V1.08):				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Global warming potential (greenhouse gases) ➤ Δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (αέρια του θερμοκηπίου) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Water depletion (water lost) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumulative energy demand (energy needed from all sources) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Terrestrial acidification (soil pollutants) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fresh water eutrophication (nutrients that increases biomass) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marine eutrophication (nutrients that increase biomass) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Human toxicity (harmful organic compounds) 				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Terrestrial ecotoxicity (harmful organic compounds) 				

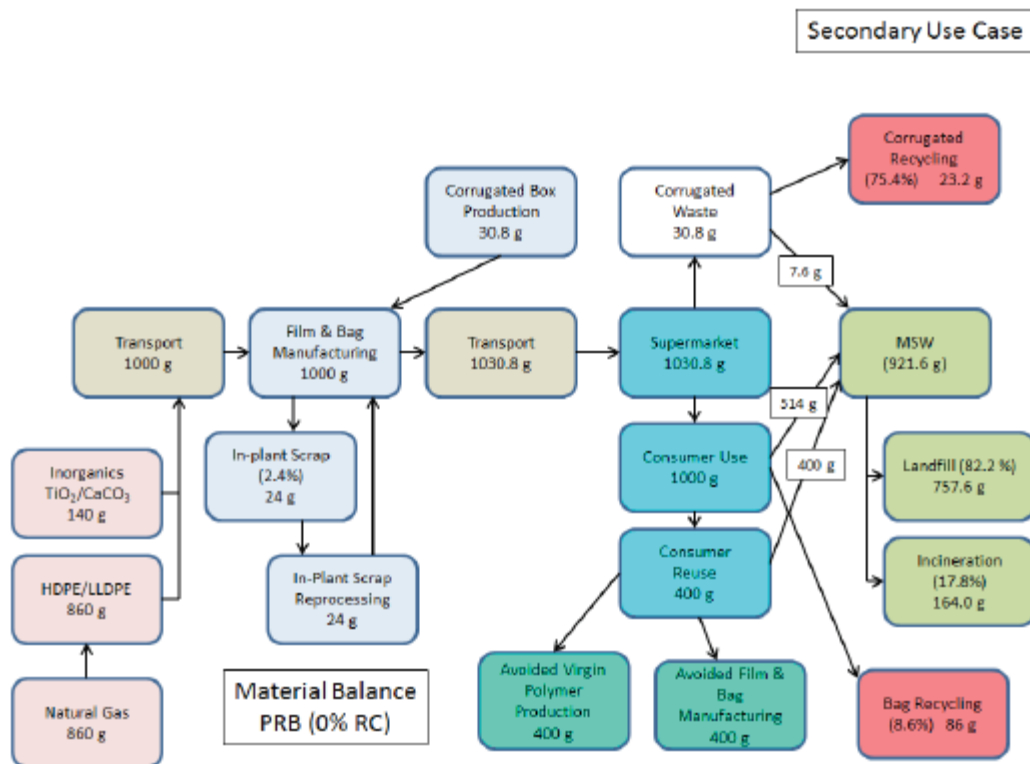
➤ Fresh water ecotoxicity (harmful organic compounds)																																																					
➤ Marine ecotoxicity (harmful organic compounds)																																																					
➤ Fossil Fuel Depletion (Amount of fossil fuel used up)																																																					
➤ Photochemical Oxidant Formation (compounds that react under UV to form ozone)																																																					
Οι πιο πάνω κατηγορίες επιπτώσεων μελετήθηκαν σε δύο περιπτώσεις																																																					
✓ Συμπερίληψη 2 ^{ης} χρήσης για πλαστικές (LPDE-PCB) και χάρτινες σακούλες (40% επαναχρησιμοποίηση για πλαστικές και 22.1% για χάρτινες)																																																					
✓ Μη συμπερίληψη 2 ^{ης} χρήσης για πλαστικές (LPDE-PCB) και χάρτινες σακούλες																																																					
Για τρία σενάρια για κάθε περίπτωση																																																					
i. Σενάριο 1 - Ένα ταξίδι (trip)																																																					
ii. Σενάριο 2 - 3.1, 14.6 και 44 ταξίδια																																																					
iii. Σενάριο 3 – αριθμός ταξιδιών για ισοδυναμία των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από επαναχρησιμοποιήσιμες τσάντες με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από είτε πλαστικές (30% RC) ή χάρτινες (40% RC) για μια επίσκεψη ψωνίσματος																																																					
Λειτουργικές μονάδες (functional units) που επιλέχθηκαν (για σκοπούς σύγκρισης καθώς τα υπό μελέτη προϊόντα διαφέρουν σε υλικό, βάρος, όγκο, διάρκεια ζωής). Ο αριθμός σακούλων αντιστοιχεί σε ένα ψώνισμα 52 τεμαχίων από μια αμερικάνικη τετραμελή οικογένεια με δεδομένο ότι κάνει 1,85ψωνίσματα/εβδομάδα και \$300/εβδομάδα. Οι αριθμοί ανά τύπο σακούλας και τη μονάδα που επιλέγηκε φαίνεται στον πίνακα:																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">One Trip</th> <th colspan="2">3.1 Trips</th> <th colspan="2">14.6 Trips</th> <th colspan="2">44 Trips</th> </tr> <tr> <th>No. Bags</th> <th>Wt. of Bags (g)</th> <th>No. Bags</th> <th>Wt. of Bags (g)</th> <th>No. Bags</th> <th>Wt. of Bags (g)</th> <th>No. Bags</th> <th>Wt. of Bags (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRBs</td> <td>9.8</td> <td>61.0</td> <td>30.5</td> <td>189.1</td> <td>143.7</td> <td>890.7</td> <td>433.0</td> <td>2684</td> </tr> <tr> <td>LDPE</td> <td>8.3</td> <td>295.6</td> <td>8.3</td> <td>295.6</td> <td>8.3</td> <td>295.6</td> <td>8.3</td> <td>295.6</td> </tr> <tr> <td>NWPP</td> <td>6.7</td> <td>621.9</td> <td>6.7</td> <td>621.9</td> <td>6.7</td> <td>621.9</td> <td>6.7</td> <td>621.9</td> </tr> <tr> <td>Paper</td> <td>8.4</td> <td>457.2</td> <td>26.1</td> <td>1417</td> <td>122.7</td> <td>6675</td> <td>369.8</td> <td>20116</td> </tr> </tbody> </table>		One Trip		3.1 Trips		14.6 Trips		44 Trips		No. Bags	Wt. of Bags (g)	No. Bags	Wt. of Bags (g)	No. Bags	Wt. of Bags (g)	No. Bags	Wt. of Bags (g)	PRBs	9.8	61.0	30.5	189.1	143.7	890.7	433.0	2684	LDPE	8.3	295.6	8.3	295.6	8.3	295.6	8.3	295.6	NWPP	6.7	621.9	6.7	621.9	6.7	621.9	6.7	621.9	Paper	8.4	457.2	26.1	1417	122.7	6675	369.8	20116
		One Trip		3.1 Trips		14.6 Trips		44 Trips																																													
	No. Bags	Wt. of Bags (g)	No. Bags	Wt. of Bags (g)	No. Bags	Wt. of Bags (g)	No. Bags	Wt. of Bags (g)																																													
PRBs	9.8	61.0	30.5	189.1	143.7	890.7	433.0	2684																																													
LDPE	8.3	295.6	8.3	295.6	8.3	295.6	8.3	295.6																																													
NWPP	6.7	621.9	6.7	621.9	6.7	621.9	6.7	621.9																																													
Paper	8.4	457.2	26.1	1417	122.7	6675	369.8	20116																																													
- Αρ. σακούλων που χρησιμοποιούνται για ένα ψώνισμα	- Ο λόγος που επιλέχθηκε είναι για να γίνει σύγκριση μεταξύ των αριθμών των σακούλων για κάθε επίσκεψη ψωνίσματος																																																				
- Αρ. σακούλων που χρησιμοποιούνται για 3.1 επισκέψεις ψωνίσματος	- Ο λόγος που επιλέχθηκε είναι για να γίνει σύγκριση μεταξύ του εθνικού μέσου όρου επαναχρησιμοποιήσιμων LDPE τσάντων																																																				
- Αρ. σακούλων που χρησιμοποιούνται για 14.6 επισκέψεις ψωνίσματος	- Ο λόγος που επιλέχθηκε είναι για να γίνει σύγκριση μεταξύ του εθνικού μέσου όρου επαναχρησιμοποιήσιμων NWPP τσάντων																																																				
- Αρ. σακούλων που χρησιμοποιούνται για 44 επισκέψεις ψωνίσματος	- Ο λόγος που επιλέχθηκε είναι για να γίνει σύγκριση με το γεγονός ότι 20% των πολιτών σε εθνικό επίπεδο χρησιμοποιεί την NWPP τσάντα του περισσότερο από 44 φορές.																																																				
Όρια συστήματος που μελετήθηκαν:																																																					
- Εξόρυξη καυσίμων και άλλων πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται																																																					
- Μεταφορά πρώτων υλών στον παραγωγό πολυμερούς																																																					
- Υλικά και διεργασίες για την παραγωγή του πολυμερούς																																																					



Κατά τη συλλογή δεδομένων για τη δημιουργία των ισοζυγίων μάζας και ενέργειας, οι ερευνητές έχουν καταλήξει σε πολλαπλά γραφήματα για κάθε ένα από τους έξι τύπους σακούλας εκ των οποίων πιο κάτω (Σχήμα 2.6.2.2α και 2.6.2.2β) δίνεται μόνο αυτό που αφορά τις σακούλες PRB 0%RC για την περίπτωση μιας χρήσης της σακούλας (Σχήμα 2.6.2.2α) και για την περίπτωση επαναχρησιμοποίησης της (Σχήμα 2.6.2.2β) λόγω σχετικότητας με την παρούσα διατριβή.



Σχήμα 2.6.2α: Ισοζύγιο μάζας για τον τύπο σακούλας PRB 0% RC με χρήση μόνο την μεταφορά των προϊόντων από το σουπερμάρκετ στο σπίτι.



Σχήμα 2.6.2β: Ισοζύγιο μάζας για τον τύπο σακούλας PRB 0% RC με επαναχρησιμοποίηση της σακούλας

Συμπεράσματα:

Λόγω των πολλαπλών κατηγοριών επιπτώσεων, των περιπτώσεων και των σεναρίων που μελετήθηκαν τα αποτελέσματα της μελέτης δεν μπορούν να παρουσιαστούν συνοπτικά, αλλά ανά κατηγορία επιπτώσεων, ανά περίπτωση, ανά σενάριο και ανά είδος μέσου μεταφοράς.

Για παράδειγμα για το Global Warming Potential (GWP) διαφάνηκε ότι:

- Το GWP της χάρτινης σακούλας είναι 3.3 – 5.4 φορές το αντίστοιχο της PRB ανάλογα με το ανακυκλώσιμο περιεχόμενό τους και τις επόμενες χρήσεις τους
- Οι τσάντες LDPE στα 3.1 ταξίδια παρουσιάζουν GWP 2-3 φορές το αντίστοιχο της PRB και το ½ της χάρτινης. Όταν όμως τα ταξίδια αυξάνουν αυτό διαφοροποιείται. Στα 14,6 ταξίδια παρουσιάζουν το μισό GWP της PRB και στα 44 πολύ μικρότερο
- Οι τσάντες NWPP έχουν GWP 4-6 φορές το αντίστοιχο της PRB και ίσο με τη χάρτινη ενώ στα 14,6 ταξίδια έχουν το ίδιο με τις PRB και στα 44 πολύ μικρότερο τους.

Ο πίνακας πιο κάτω δείχνει τον αριθμό επισκέψεων που πρέπει να γίνει για κάθε τύπο σακούλας/τσάντας για να ισοδυναμεί η επίπτωσή τους με τη σακούλα PRB(30% RC) με και χωρίς επαναχρησιμοποίησή της.

Πίνακας 2.6.2.2β: αριθμός επισκέψεων που απαιτούνται για κάθε τύπο μέσου μεταφοράς για να ισοδυναμεί η επίπτωση του με τη σακούλα PRB(30% RC) με και χωρίς επαναχρησιμοποίηση της

Impact category	Unit	No. of Trips for Equivalency to PRB (30% RC)									
		PRB (0% RC)		Paper (40% RC)		Paper (100% RC)		LDPE		NWPP	
		No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes
GWP	Kg CO2 eq	1.1	1.1	4.2	5.4	3.7	4.7	6.1	9.3	13.0	19.9
Water Depletion	gal	1.0	1.0	25.9	33.2	11.5	14.8	7.8	12.7	89.6	146.4
Cumulative Energy Demand	MJ eq.	1.3	1.5	4.7	6.1	2.0	2.7	6.9	11.6	10.5	17.6
Terrestrial Acidification	g SO2 eq	1.4	1.5	1.8	2.2	0.8	1.0	6.8	10.7	12.9	20.4
Freshwater Eutrophication	g P eq	1.0	1.0	5.8	8.0	2.0	2.7	5.5	9.6	6.7	11.9
Marine Eutrophication	g N eq	1.0	1.0	11.0	11.8	9.7	10.7	5.2	6.1	13.9	16.2
Human Toxicity	g 1,4-DB eq	1.2	1.2	3.9	4.9	1.3	1.8	5.9	9.3	12.6	19.8
Terrestrial Ecotoxicity	g 1,4-DB eq	1.0	1.0	14.1	18.4	6.2	8.2	6.3	10.5	47.9	80.0
Freshwater Ecotoxicity	g 1,4-DB eq	1.0	1.0	1.3	1.2	0.7	0.6	5.1	5.7	11.0	12.4
Marine Ecotoxicity	g 1,4-DB eq	1.0	1.0	1.1	1.0	0.6	0.5	5.1	5.7	11.1	12.4
Fossil Fuel Depletion	g oil eq	1.4	1.5	2.3	3.0	2.0	2.7	7.0	11.8	11.0	18.6
Photochemical Oxidant Formation	g NMVOC	1.1	1.2	4.8	6.7	2.8	3.9	6.4	11.1	17.9	31.2
Average for All Categories		1.1	1.2	6.7	8.5	3.6	4.5	6.2	9.5	21.5	33.9

Από τον πίνακα είναι εμφανής η υπεροχή της σακούλας PRB (30% RC) με και χωρίς επαναχρησιμοποίηση της με εξαίρεση την περίπτωση της χάρτινης σακούλας (100% RC) στις επιπτώσεις οικοτοξικότητας φρέσκου νερού, θαλάσσια οικοτοξικότητα και οξίνιση εδάφους. Παρόμοια συμπεριφορά με την σακούλα PRB (30% RC) με και χωρίς επαναχρησιμοποίηση της έχει η PRB (0% RC).

2.7. Αρνητικές Επιπτώσεις από τη χρήση των ΛΠΣΜ

Οι πλαστικές τσάντες παράγονται και καταναλώνονται σε επίπεδα που δημιουργούν συσσώρευση απορριμμάτων με υψηλά ποσοστά ρύπανσης στο περιβάλλον, επιδείνωση του προβλήματος των απορριμμάτων στα υδάτινα συστήματα ανά το παγκόσμιο (Andrady, 2011) ενώ ταυτόχρονα οδηγούν σε αναποτελεσματική χρήση των πόρων (BIO Intelligence Service, 2011). Την συντριπτική

πλειονότητα του συνολικού αριθμού πλαστικών τσαντών μεταφοράς που καταναλώνονται στην ΕΕ έχουν οι λεπτές σακούλες πάχους μικρότερου από 50 μικρά (BIO Intelligence Service, 2011). Οι σακούλες αυτές επαναχρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά από τις χοντρότερες και μετατρέπονται σε απόβλητα πιο γρήγορα με χαμηλά ωστόσο ποσοστά ανακύκλωσης. Το περιβαλλοντικό πρόβλημα που δημιουργούν αποτελεί εμφανές γεγονός αφού εύκολα μπορεί κάποιος να τις δει προσκολλημένες σε φυτά, να επιπλέουν επί και εντός των νερών, να βρίσκονται παντού στην ύπαιθρο, να αποτελούν αιτία μπλοκαρίσματος οχετών και αφορμή πλημμυρών, ενώ χιλιάδες ζώα (ειδικά θαλάσσια - Andrady, 2011) πεθαίνουν κάθε χρόνο γιατί τις εκλαμβάνουν ως φαγητό.

Οι αρνητικές επιπτώσεις προέρχονται αποκλειστικά από την ανεξέλεγκτη απόρριψή τους και οφείλονται κυρίως:

- I. Στο γεγονός ότι παράγονται από μη ανανεώσιμες πηγές (παράγωγα πετρελαίου). Αν και οι ΠΣΜ σήμερα χρησιμοποιούν 70% λιγότερο πλαστικό υλικό από ότι πριν 20 χρόνια, είναι στην πλειονότητα τους κατασκευασμένες από μη ανανεώσιμο πόρο, το πολυαιθυλένιο, το οποίο απαιτεί σημαντικά ποσά ενέργειας για να παραχθεί (Rujinic-Sokele & Baric, 2014).
- II. Στη ρύπανση που προκαλούν στο έδαφος και στα υδάτινα συστήματα, ειδικότερα τα θαλάσσια οικοσυστήματα. Η ρύπανση αυτή αποδίδεται σε τρεις κύριους λόγους:
 - 1) της πολύ αργής αποικοδόμησής τους και συνεπώς της συσσωρευτικότητας που παρουσιάζουν (Khoo et al, 2010, BIO Intelligence Service, 2011, ΕΕ, 2013β και γ). Αυτό συμβάλει έντονα στην αισθητική ρύπανση αλλά ενισχύει και τους πιο κάτω λόγους αυξάνοντας την πιθανότητα να συμβούν. Επιπλέον, αυτή η πολύχρονη διαδικασία της φωτοαποικοδόμησης και μηχανικής διάβρωσης συμβάλει σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση του φαινομένου των μικροπλαστικών (πολύ μικρά και λεπτά σωματίδια πλαστικού) το οποίο είναι πανταχού παρόν. Ιδιαίτερα στα υδάτινα συστήματα η συγκέντρωση των μικροπλαστικών έχει αρχίσει να γίνεται ανησυχητική αφού ενίοτε είναι υψηλότερη από αυτήν του πλαγκτόν (ΕΕ, 2013α, β και γ) και η κατανάλωσή τους από τη θαλάσσια πανίδα οδηγεί σε δηλητηριάσεις, αποφράξεις του πεπτικού, ασφυξία και άλλες καταστάσεις που τελικά οδηγούν στο θάνατο (Andrady, 2011).
 - 2) των πρόσθετων χημικών συστατικών (πληρωτικά και ενισχυτικά υλικά, πλαστικοποιητές, χρωστικές ουσίες, σταθεροποιητές, βοηθητικά μέσα επεξεργασίας, επιβραδυντικά φλόγας, υπεροξειδία και αντιστατικοί παράγοντες) που προστίθενται στο στάδιο της παραγωγής τους προκειμένου να επιδώσουν στη σακούλα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (Nordell, 2007). Τα πρόσθετα αυτά ελευθερώνονται κατά το στάδιο της αποικοδόμησής της σακούλας ή σε περίπτωση πυρκαγιάς και μπορούν να διαταράξουν το ενδοκρινικό σύστημα, να προκαλέσουν καρκίνο ή άλλες τοξικές αντιδράσεις ενώ σε κάποιες

περιπτώσεις δύνανται να «μεταναστεύουν» στο περιβάλλον αν και είναι σε πολύ μικρές ποσότητες (ΕΕ, 2013α) και

3) επιπλέον, έχει αναφερθεί (ΕΕ, 2013α) ότι κατά τη διάρκεια παραμονής του πλαστικού σε υδάτινα συστήματα έμμοιοι οργανικοί ρύποι (POP) όπως πολυχλωροδιφαινύλια (PCB) μπορούν να προσκολληθούν σε αυτό και να εισέλθουν στην τροφική αλυσίδα μέσω των μικροπλαστικών. Γενικά οι POP έχουν συσσωρευτικές ιδιότητες, αφού δεν διασπώνται εύκολα στον ιστό του σώματος, με δυνητική καρκινογόνο και μεταλλαξιογόνο δράση.

- III. Στην επιδείνωση των συνεπειών που προκαλούνται από φυσικά φαινόμενα όπως πλημμύρες λόγω απόφραξης οχετών.
- IV. Στην αναποτελεσματική χρήση τους ως πόρων. Είναι ανακτήσιμο υλικό είτε μέσω ανακύκλωσης είτε μέσω ανάκτησης ενέργειας αλλά η πλειονότητά τους δεν προωθείται σε ανάκτηση. Συνηθισμένες πρακτικές χειρισμού τους μετά το τέλος ζωής τους είναι είτε η ανεξέλεγκτη απόρριμή τους όπου παραμένουν για χρόνια στη φύση είτε η απόρριψη τους στα σκουπίδια όπου καταλήγουν τελικά σε χώρους ταφής.
- V. Επιπλέον η καθαριότητα τους, όταν απορρίπτονται ανεξέλεγκτα, αποτελεί ένα σημαντικό κόστος των Τοπικών Αρχών και ειδικότερα τουριστικών και αστικών περιοχών καθώς η αισθητική που παρουσιάζουν σε δημόσιους χώρους, δρόμους, παραλίες, ύπαιθρο και τουριστικά καταλύματα αποτελεί αρνητική παράμετρο. Οι PWC (PWC, 2011) σε σχετική μελέτη που διεξήχθη για το Standing Council on Environment and Water (SCEW) της Αυστραλίας αναφέρουν ότι το εκτιμώμενο κόστος καθαριότητας ακαθαρσιών σε εξωτερικούς δημόσιους χώρους είναι περίπου 300 – 350 εκατομμύρια δολάρια ανά έτος, ένα μέρος εκ των οποίων οφείλεται στην απόρριψη της ΛΠΣΜ.

2.7.1. Επιπτώσεις σε χώρους ταφής στερεών δημοτικών αποβλήτων (μικρές)

Στους χώρους ταφής στερεών δημοτικών αποβλήτων, οι ΠΣΜ διαφαίνεται ότι δεν αποτελούν ιδιαίτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα το οποίο είναι ακόμη πιο μειωμένο όταν ο εν λόγω χώρος είναι κατασκευασμένος και λειτουργεί σύμφωνα με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές προδιαγραφές (ΕΕΔ, 2003 και ΕΕΔ, 2007) όπως για παράδειγμα τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην ευρωπαϊκή Οδηγία 1999/31/ΕΚ για τους χώρους υγειονομικής ταφής (ΕΕΕΕ, 1999).

Οι επιπτώσεις σε χώρους ταφής διακρίνονται κυρίως στα εξής:

(α) όγκος κατάληψης και το βάρος του αποβλήτου στο χώρο: Τόσο ο όγκος όσο και το βάρος των ΠΣΜ σε αντιστοιχία με τον αριθμό τους είναι πολύ μικρός μέχρι και αμελητέος στα στερεά

δημοτικά απόβλητα που καταλήγουν σε ταφή. Σύμφωνα με τους Ayalon et al (2009) λόγω του ότι είναι υλικό το οποίο μπορεί να συμπιεστεί μπορεί να καλύψει τα κενά του χώρου ταφής, και ως εκ τούτου θεωρείται ότι οι ΠΣΜ καταλαμβάνουν μηδαμινό χώρο. Ως όγκος και η από μέρους τους κατάληψη χώρου δημιουργούν ένα πρόβλημα που είναι αμελητέο. Το ίδιο ισχύει και για το βάρος τους. Αν και η ποσότητά τους σε τεμάχια που διατίθεται στην αγορά είναι πολύ μεγάλη, το βάρος τους συγκριτικά με άλλους αριθμούς είναι πολύ μικρό μέχρι και αμελητέο. Για παράδειγμα οι Ayalon et al. (2009) αναφέρουν σε έρευνα που διεξήγαγαν για τις λεπτές πλαστικές σακούλες στο Ισραήλ, ότι το συνολικό βάρος τους που είναι περίπου 30.000 τόνοι/έτος αντιστοιχεί μόνο στο 0.3% του αργού πετρελαίου που διυλίζεται στο Ισραήλ κάθε χρόνο ενώ αποτελεί μόνο το 0.2% των δημοτικών στερεών αποβλήτων. Σημειώνεται ότι στο Ισραήλ υπάρχει χρέωση στα ταμεία. Η έκθεση Nolan-ITU (2002) σχετικά με την ανάλυση τελών και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους για τις πλαστικές σακούλες ψωνίσματος (plastic shopping bags) που έγινε για το Τμήμα Περιβάλλοντος και Κληρονομιάς της Αυστραλίας κατέδειξε ότι περίπου 6,9 δισεκατομμύρια (περίπου 36,850 τόνοι πλαστικό πολυμερές) νέες πλαστικές σακούλες (HDPE και LDPE) χρησιμοποιούνται κάθε χρόνο (1 σακούλα/άτομο/μέρα) τα οποία αντιστοιχούν σε περίπου 2,5% των συνολικών πλαστικών που καταναλώνονται στην Αυστραλία κάθε χρόνο, σε βάρος. Από τα 6,9 δίσ τα 6,67 (36,700 τόνοι) καταλήγουν στους χώρους ταφής το οποίο αντιστοιχεί στο 0,2% των στερεών αποβλήτων που καταλήγουν σε ταφή κάθε χρόνο στην Αυστραλία. Αντίστοιχη μελέτη για την Ιρλανδία (Convey et al., 2007) κατέδειξε ότι οι πλαστικές σακούλες αποτελούσαν το 5% των δημοτικών στερεών αποβλήτων πριν εφαρμοστεί το περιβαλλοντικό τέλος στα σημεία πληρωμής όπου διατίθενται, ενώ μετά την εφαρμογή του τέλους το ποσοστό μειώθηκε στο 0.1%.

- (β) αδρανής ή δραστικός χαρακτήρας των αποβλήτων: οι ΠΣΜ παρουσιάζουν σχετικά αδρανή και μη αντιδραστικό χαρακτήρα (EPHC, 2002) και ως εκ τούτου δεν αποτελούν κίνδυνο με ότι υλικά και να βρεθούν εντός του χώρου ταφής. Αντίθετα, υπάρχουν αναφορές (Nolan-ITU, 2002) ότι μπορεί να δράσουν θετικά στο χώρο σε θέματα σταθερότητας και μείωσης των αποστραγγισμάτων και των αερίων του θερμοκηπίου.
- (γ) αποικοδομητικότητα του αποβλήτου: Οι ΠΣΜ αποικοδομούνται πολύ αργά (20-1000 χρόνια – Nolan-ITU, 2002) μειώνοντας την πιθανότητα (ελάχιστα μεν αλλά υπαρκτά) επαναχρησιμοποίησης του χώρου ταφής.
- (δ) μεταφορά αποβλήτων από το χώρο: Ο κίνδυνος μεταφοράς των ΠΣΜ από τους χώρους υγειονομικής ταφής στο γύρω περιβάλλον, κατά την εναπόθεση των σκουπιδιών, είναι μεγάλος λόγω ότι είναι πολύ ελαφριές και άρα εύκολα μεταφερόμενες μέσω του αέρα. Η μεταφορά αυτή ευκολύνεται ακόμη περισσότερο λόγω του σχήματος τους καθώς μετατρέπονται με ελάχιστο άνεμο σε μπαλόνια καθιστώντας δυνατή τη μεταφορά τους σε μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, η επίπτωση

αυτή δύναται να μειώνεται σημαντικά ή και να απαλείφεται εντελώς εάν κατά τον σχεδιασμό του χώρου ληφθούν υπόψη τα σύνορα του χώρου (ψηλή περίφραξη φυσική ή τεχνηκή), οι κατευθύνσεις και η ταχύτητα του αέρα, η διαδικασία ταφής που ακολουθείται και η συχνότητα καθαριότητας του χώρου (Ayalon et al., 2009).

- (ε) Οπτική αισθητική του χώρου: Η οπτική αντιαισθητική εικόνα τους στους χώρους ταφής είναι ένα από τα λίγα προβλήματα που έχουν αναφερθεί (Nolan-ITU, 2002). Αυτή δημιουργείται κυρίως κατά την εκφόρτωση των σκουπιδιών από τα μέσα μεταφοράς τους και η ευκολία μεταφοράς των σακούλων λόγω του αέρα. Η χρήση όξο-διασπώμενων σακούλων διαφάνηκε ότι επιδεινώνει το πρόβλημα της αντιαισθητικής εικόνας των πλαστικών σακούλων στους χώρους ταφής καθώς αυτές διασπώνται μεν αλλά όχι τόσο γρήγορα αλλά και όταν διασπώνται σπάνε σε μικρά κομματάκια προσθέτοντας έτσι στη αρνητική εικόνα του χώρου και καθιστώντας ταυτόχρονα την καθαριότητα του αδύνατη (EPHC, 2002).

2.7.2. Επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα (σημαντικές)

Κίνδυνο από τις ανεξέλεγκτα απορριπτόμενες ΠΣΜ στη φύση αντιμετωπίζει και η βιοποικιλότητα. Οι κυριότερες μορφές κινδύνων είναι:

- ο εγκλωβισμός: λόγω του σχήματος τους οι ΠΣΜ μπορεί να μπλεχθούν στα φτερά, στα πόδια, στη μουσούδα, στα βράγχια, στο ράμφος των ζώων μη επιτρέποντάς τους τη μετακίνηση, την αναπνοή, την πόση ή την βρώση με αποτέλεσμα το ζώο να τραυματιστεί ή και να πεθάνει.
- το πνίξιμο: αυτό μπορεί να προέλθει είτε λόγω εγκλωβισμού είτε λόγω προσπάθειας του ζώου να φάει την ΠΣΜ.
- η δηλητηρίαση από τοξικές ουσίες που πιθανόν να περιέχονται στη σύσταση της σακούλας: τα ζώα συχνά τρώνε κατευθείαν ή μέσω της τροφικής αλυσίδας της ΠΣΜ (EPHC, 2002).

Αν και οι επιπτώσεις δύναται να διαφέρουν αναλόγως του ζώου, της ποσότητας του υλικού που θα καταποθεί, της συχνότητας που συμβαίνει η πράξη και της διαδικασίας χώνεψης που εκτελεί το είδος του ζώου, ωστόσο, στις πλείστες των περιπτώσεων το ζώο οδηγείται σε θάνατο (Ayalon et al., 2009). Ο Dee στη μελέτη του (2002) αναφέρει ότι 143 είδη ζώων έχουν βρεθεί πληγωμένα και νεκρά από πλαστικές σακούλες μέσω ασφυξίας, κατάποσης ή εγκλωβισμού. Ειδικότερα στα υδάτινα συστήματα έχει παρατηρηθεί ότι οι αρνητικές επιπτώσεις είναι ακόμη μεγαλύτερες καθώς οι πλαστικές σακούλες και κυρίως οι λεπτές αιωρούνται στο νερό, μεταφέρονται χιλιόμετρα μακριά λόγω ρευμάτων και λόγω της διαφάνειας που παρουσιάζουν αντιλαμβάνονται από τα ψάρια ως τροφή. Επιπλέον, η αποικοδόμησή τους είναι ακόμη πιο αργή στο νερό αυξάνοντας τις πιθανότητες επηρεασμού για τους οργανισμούς που ζουν σε αυτό.

Το όλο θέμα προβλημάτισε πολύ τα τελευταία χρόνια την επιστημονική κοινότητα και τις περιβαλλοντικές ομάδες και οργανισμούς. Αρκετές μελέτες έχουν διεξαχθεί προκειμένου να παρατηρηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι λεπτές πλαστικές σακούλες επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των οργανισμών που ζουν στα υδάτινα οικοσυστήματα. Ο κίνδυνος που δημιουργούν εστιάζεται στην άμεση ή στην έμμεση επίδραση επί των οργανισμών. Η άμεση επίδραση σχετίζεται με τραυματισμούς λόγω εγκλωβισμού, με πνιγμό και στη συνέχεια με θάνατο λόγω αποφράξεων του πεπτικού συστήματος ή δυσκολιών στην πέψη μετά από τη βρώση τους ή με δηλητηρίαση που καταλήγει σε θάνατο λόγω των τοξικών συστατικών που περιέχουν είτε από απευθείας βρώση τους είτε μέσω της τροφικής αλυσίδας. Η έμμεση επίδραση σχετίζεται με την καθίζησή τους στο βυθό όπου καλύπτουν τη θαλάσσια βλάστηση, αποκόπτουν το οξυγόνο και νεκρώνουν την περιοχή κάλυψης καθιστώντας τη ζωή σε αυτή αδύνατη. Αν και δεν υπάρχει μεγάλη βάση δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά των πλαστικών σακούλων στη ρύπανση των θαλασσών, στη μελέτη του EPHC (2002) αναφέρεται ότι το 70% των θαλάσσιων ακαθαρσιών είναι μη-αποικοδομήσιμα πλαστικά ενώ σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες που έχουν γίνει σε παράκτιες περιοχές της Ανατολικής Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας σχετικά με απόβλητα που περιέχονται σε αυτές βρέθηκαν κατά μέσο όρο πέραν των 1200 κομματιών απορριμμάτων/km² (Ioakeimidis, C. et al, 2014) εκ των οποίων τα πλαστικά αποτελούσαν τα πλέον διαδεδομένα αντικείμενα με ένα ποσοστό που φτάνει το 95% (Κόλπος Σαρωνικού). Από αυτά οι πλαστικές τσάντες αποτελούσαν μέχρι και το 50%. Αντίστοιχα άλλες μελέτες έχουν εντοπίσει στο στομάχι θαλάσσιων χελωνών ολόκληρες πλαστικές τσάντες τις οποίες συγχέουν με τις μέδουσες (αγαπημένο φαγητό της χελώνας) λόγω της διαφάνειάς τους. Τα ευρήματα αυτά έχουν απασχολήσει σωρεία επιστημόνων, μελετητών και περιβαλλοντικών οργανισμών καθώς η βλάβη που παρατηρείται στα υδάτινα οικοσυστήματα κατατάσσεται ως επικίνδυνη με διαστάσεις παγκόσμιας εμβέλειας. Το ζήτημα είναι ευρύτερο και παγκόσμιο λόγω της διασυννοριακής του φύσης αφού οι απορρίψεις αυτές δύνανται να ταξιδέψουν χιλιάδες χιλιόμετρα εντός της θάλασσας ή στη ξηρά.

2.7.3. Αισθητική οχληρία/ρύπανση (littering) (σημαντική)

Οι ΠΣΜ οι οποίες απορρίπτονται αλλά δεν καταλήγουν στους χώρους ταφής ή για καύση, καταλήγουν το πιθανότερο ως σκουπίδια σε διάφορους δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους. Λόγω του ελαφριού βάρους τους, της λεπτής κατασκευής τους και του σχήματός τους ειδικότερα οι ΛΠΣΜ μεταφέρονται εύκολα από τον αέρα και τα ζώα και μπορεί να βρεθούν χιλιόμετρα μακριά από εκεί που είχαν αρχικά αφηθεί. Το γεγονός αυτό διευρύνει γεωγραφικά το πρόβλημα που δημιουργούν θέτοντας το παράλληλα στα πλέον ανεξέλεγκτα και πιο δύσκολα προς επίλυση περιβαλλοντικά ζητήματα. Συνήθως η μεταφορά τους σταματά όταν η σακούλα εγκλωβιστεί πάνω σε κάποιο ακίνητο αντικείμενο, όπου μπορεί να παραμείνει για δεκαετίες, αν δεν απομακρυνθεί με κάποιο τρόπο. Συνέπεια αυτού είναι να παρατηρούνται αυτού του τύπου οι σακούλες γενικά παντού, σε χώρους προσβάσιμους ή μη από τον

άνθρωπο, όπως για παράδειγμα στην ύπαιθρο, στα βουνά, στις λαγκαδιές και στις πεδιάδες, κοντά και μέσα στους ποταμούς, στις λίμνες, θάλασσες και στους ωκεανούς, σε υπεραστικούς δρόμους κλπ..

Οι ΛΠΣΜ που βρίσκονται για οποιοδήποτε λόγο στη φύση παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, αφού η αποδόμησή τους δύναται να κρατήσει για χρόνια. Ο χρόνος παραμονής τους και ο βαθμός συσσώρευσής τους εξαρτάται από την συχνότητα καθαρισμού των χώρων ανεύρεσής τους. Οι Ayalon et al. (2009) σε έρευνα που διεξήγαγαν σε περιοχές του Ισραήλ σχετικά με την διαθεσιμότητα των τοπικών αρχών να προβαίνουν σε καθαριότητα των περιοχών τους εξαιτίας των απορριπτόμενων ΛΠΣΜ, διαπίστωσαν ότι παρόλο που:

- στη περιοχή Eshbal (Πόλη της Χάιφα) οι απορριπτόμενες σακούλες αποτελούν το 5-10% των σκουπιδιών σε δημόσιους χώρους (συμπεριλαμβανομένων και των παραλιών),
- στη περιοχή Green (θάλασσα της Γαλιλαίας - χώροι αναψυχής), οι απορριπτόμενες σακούλες αποτελούν το 10-15% των σκουπιδιών που απορρίπτονται στους χώρους αναψυχής της περιοχής μελέτης και
- στη περιοχή Gabay (παραλιακό μέτωπο του Ισραήλ στη Μεσόγειο), οι απορριπτόμενες σακούλες αποτελούν το 15-20% των σκουπιδιών που απορρίπτονται στην παραλία ενώ
- οι νότιες παραλίες υποφέρουν από σκουπίδια που ξεβράζει η θάλασσα από την Παλαιστίνη, οι βόρειες παραλίες υποφέρουν από σκουπίδια που ξεβράζει η θάλασσα από το Λίβανο και στις αλιευτικές περιοχές υπάρχουν περισσότερα σκουπίδια.

οι αρμόδιες αρχές καθαριότητας των περιοχών αυτών δεν θεωρούσαν λόγο ή αφορμή τις ανεξέλεγκτα απορριπτόμενες ΛΠΣΜ για την διοργάνωση εκστρατειών καθαριότητας.

Σε αρκετές περιπτώσεις ανασταλτικός παράγοντας για πραγματοποίηση εκστρατειών καθαριότητας αποτελεί το οικονομικό κόστος. Η συλλογή των ανεξέλεγκτα απορριπτόμενων ΛΠΣΜ έχει αποδειχθεί ένα πολύ σημαντικό μέρος των εξόδων καθαριότητας σε πολλές τοπικές αρχές. Για παράδειγμα στην Ουαλία έχει αναφερθεί (Daclus C. G., 2006) ότι οι ανεξέλεγκτες πλαστικές σακούλες αποτελούν το 2,7% των απορριπτόμενων σκουπιδιών και εκτιμάται ότι το κόστος καθαριότητάς τους από τις τοπικές αρχές είναι £1 εκ.

Το Environmental Protection and Heritage Council της Αυστραλίας σε σχετική του μελέτη (EPHC, 2002) εκτιμά ότι 2% των ανεξέλεγκτων σκουπιδιών που συλλέγονται κατά την καθαριότητα των εξωτερικών χώρων, είναι πλαστικές σακούλες. Η μελέτη καταλήγει ότι αν και αυτό είναι πολύ μικρό ποσοστό, ωστόσο, οι πλαστικές σακούλες είναι πολύ ορατά αντικείμενα και η αντίστασή τους στη αποδόμηση οδηγεί στη συσσώρευσή τους και τελικά στο αντικαισθητικό αποτέλεσμα που παρουσιάζουν.

Αντίθετα στην Ιρλανδία, βάσει ερευνών που εκτελούνται σχετικά με την σύσταση των σκουπιδιών στους δρόμους και άλλους δημόσιους χώρους, οι ΠΣΜ όλων των ειδών εκτιμούνται στο 0,32% για το 2002 (έτος που άρχισε το περιβαλλοντικό τέλος για τις ΛΠΣΜ – Μάρτιος, 2002), 0,25% για το 2003, 0,22% το 2004 και 2005, 0,52% για το 2006, 0,29% για το 2007, 0,32% για το 2008, 0,24% για το 2009-2011, 0,30% 2012, 0,14% 2013, 0,13% 2014 (TOBIN, website) .

Η αισθητική οχληρία και η περιβαλλοντική ζημιά που προκαλείται από τις ανεξέλεγκτα απορριπτόμενες ΛΠΣΜ είναι ακόμη πιο έντονη σε χώρους όπου η καθαριότητα εκτελείται περιστασιακά και σε μεγάλα χρονικά διαστήματα που ξεπερνούν τα μερικά χρόνια, όπως για παράδειγμα στην ύπαιθρο, όπου οι ΛΠΣΜ συσσωρεύονται σε ποσότητες.

Γενικά όμως και αναλόγως του χώρου όπου βρίσκονται, οι ανεξέλεγκτα απορριπτόμενες ΛΠΣΜ η αισθητική τους οχληρία είναι δεδομένη. Ο βαθμός της επίπτωσης και τα τελικά της αποτελέσματα εξαρτώνται από την συχνότητα καθαριότητας του χώρου. Ως εκ τούτου, το πρόβλημα είναι μεγαλύτερο στις μη αστικές ανοικτές περιοχές.

2.8. Μέτρα μείωσης των αρνητικών επιπτώσεων από την κατανάλωση των ΛΠΣΜ

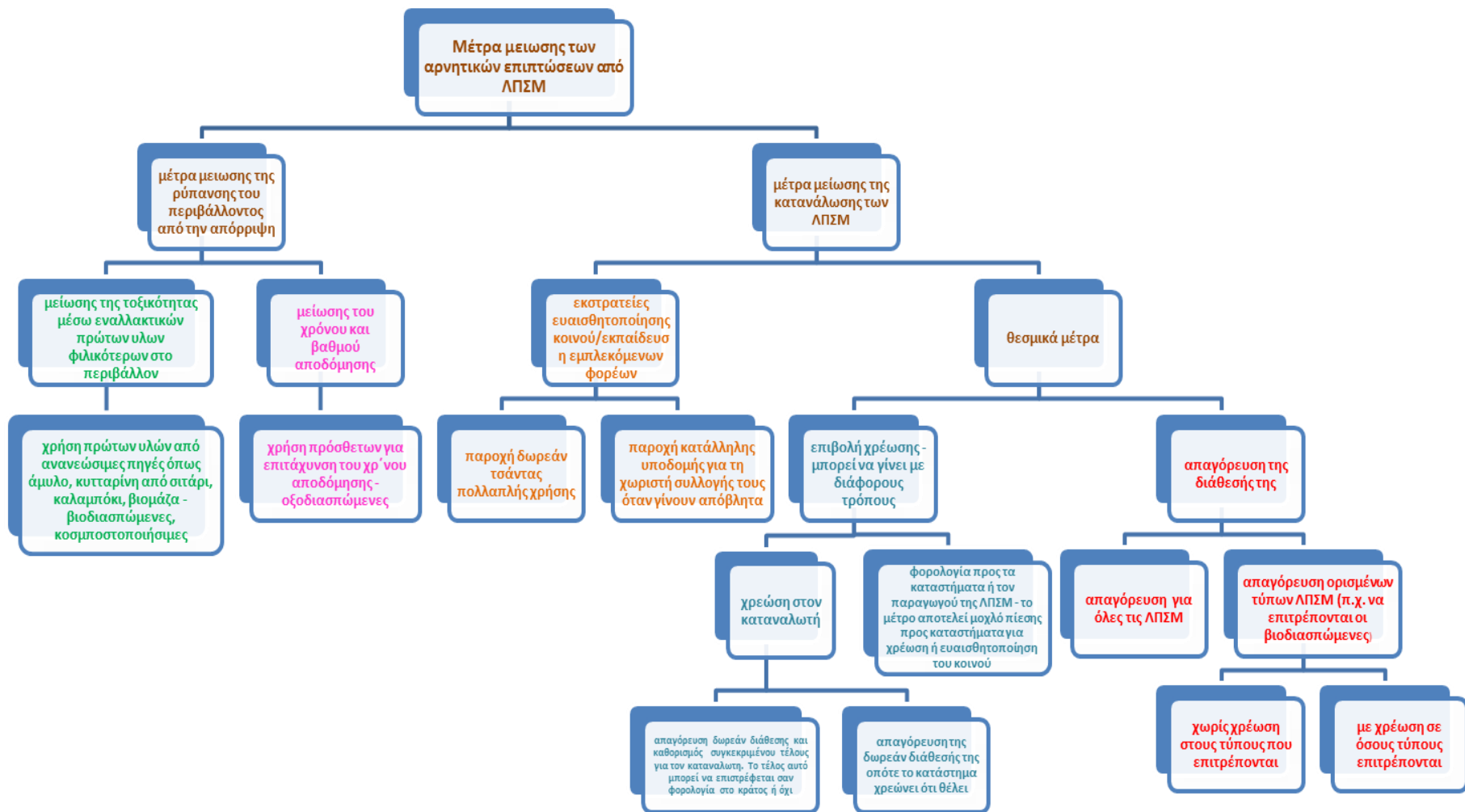
Παρόλο που όλοι αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματά των ΠΣΜ (ανθεκτικότητα, ευχρηστία, πολλαπλές χρήσεις, χαμηλό κόστος) η αρνητική τους επίπτωση, όπως περιγράφεται και πιο πάνω, επισκιάζει κάθε θετική. Το περιβάλλον πληρώνει ακριβά την κακή χρήση τους. Οι προσπάθειες για μείωση των αρνητικών τους επιπτώσεων έχουν ξεκινήσει εδώ και αρκετά χρόνια (Choe and Fraser, 2001). Αρκετές μελέτες και οικονομικές αναλύσεις έχουν εκπονηθεί προκειμένου να διερευνηθεί η έκταση του προβλήματος και να βρεθούν τα αποδοτικότερα μέτρα για τη μείωση της χρήσης τους. Μελέτες υπάρχουν επίσης με έρευνες κοινής γνώμης για την επίδραση των μέτρων στην καταναλωτική συμπεριφορά, όπως και μελέτες επιπτώσεων στην παραγωγή και στο εμπόριο των ΠΣΜ (Ohtomo & Ohnuma, 2014, Luis & Spinola, 2010, Ayalon et al., 2009, Rayne, 2008, Convery et al., 2007, NOLAN, 2002 Anstine, 2000, Pearce & Turner 1992). Οι πλείστες των μελετών έχουν καταδείξει ότι ο τύπος των ΠΣΜ που παρατηρείται, κατά πλειοψηφία ως ανεξέλεγκτα απορριπτόμενος και δημιουργεί το μεγαλύτερο πρόβλημα, είναι οι ΛΠΣΜ (BIO Intelligence Service, 2011).

Αρχικά, η εστίαση για λύση του προβλήματος ξεκίνησε με προσπάθειες μείωσης/έλεγχου της ρύπανσης που δημιουργείται από τις ΛΠΣΜ και των κινδύνων που ελλοχεύουν όταν οι ΛΠΣΜ βρεθούν στο περιβάλλον ως απόβλητα (ΕΕ, 2013β). Όταν αυτό δεν έφερε τα επιθυμητά αποτελέσματα, οι

προσπάθειες επικεντρώθηκαν στη μείωση της παραγωγής τους ως προϊόντων (άρα της κατανάλωσής τους) και κατ' επέκταση της ποσότητάς τους που απορρίπτεται ως απόβλητο.

Για την επίτευξη της μείωσης της κατανάλωσης οι πρώτες δράσεις ξεκίνησαν μέσα από την ευαισθητοποίηση του κοινού για χρήση τσαντών πολλαπλής χρήσης και διαχωρισμού των ΛΠΣΜ στην πηγή για προώθηση της ανακύκλωσής τους. Η ευαισθητοποίηση του κοινού διαφάνηκε ότι δεν είναι ιδιαίτερα αποδοτική μέθοδος καθώς οι ΛΠΣΜ εξυπηρετούν σωρεία σκοπών και η χρήση τους αποδείχθηκε δύσκολο να περιοριστεί σε εθελοντική βάση (Ohtomo & Ohnuma, 2014). Εξαίρεση αποτελεί ο Καναδάς ο οποίος εφαρμόζει εκτεταμένη και συστηματική ευαισθητοποίηση με πολύ καλά αποτελέσματα (μείωση πέραν του 50%).

Η λήξη θεσμικών μέτρων αποτέλεσε τη λύση για πολλές χώρες/πόλεις. Κάποιες χώρες εφάρμοσαν από την αρχή πολύ αυστηρά μέτρα όπως η πλήρης απαγόρευσή τους ενώ κάποιες άλλες εφάρμοσαν πιο ήπια σχετικά μέτρα όπως η απαγόρευση ορισμένων τύπων ΛΣΠΜ, η φορολογία στα καταστήματα που τις διαθέτουν ή η χρέωση/φορολογία στον καταναλωτή στο σημείο πώλησης προϊόντων. Στο σχήμα 2.8 που ακολουθεί αναφέρονται τα πιο κοινά μέτρα που εφαρμόστηκαν κατά καιρούς από διάφορες χώρες διεθνώς.



Σχήμα 2.8.: Μέτρα που εφαρμόστηκαν για την μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των ΛΠΣΜ

2.8.1. Μέτρα μείωσης της ρύπανσης στο περιβάλλον από την απόρριψη των ΛΠΣΜ

Προκειμένου να μειωθεί η ρύπανση που προκαλείται από την απόρριψη των ΛΠΣΜ σημαντική προσπάθεια δόθηκε στο χρόνο και το βαθμό αποδόμησής τους, παράμετροι που αποτελούν και τον κύριο λόγο συσσώρευσής τους.

Ως αποικοδόμηση νοείται η ικανότητα των υλικών να διασπώνται μέσω βακτηρίων (βιοαποικοδομήσιμα), θέρμανσης (όξο-διασπώμενα) ή υπεριώδους ακτινοβολίας (φωτοδιασπώμενα). Προκειμένου ένα είδος πλαστικού, που έχει την ιδιότητα να αποικοδομείται γρήγορα, να μπορεί μετατραπεί σε πλαστική σακούλα θα πρέπει να παρουσιάζει τουλάχιστον τις ακόλουθες ιδιότητες (James and Grant, 2005):

- ✓ Να μπορεί να διαμορφωθεί σε φιλμ
- ✓ Να διαθέτει ικανοποιητικό εφελκυσμό και επιμήκυνση
- ✓ Να διαθέτει αντοχή σε διάτρηση (άνοιγμα οπών)
- ✓ Να διαθέτει αντοχή στο σχίσμο, και
- ✓ Γενικά να διαθέτει ιδιότητες παρόμοιες με το LDPE και HDPE για τσάντες σε ότι αφορά φυσικές ιδιότητες και ρευστολογικά χαρακτηριστικά.

Ταυτόχρονα, η αποικοδόμηση των εν λόγω πλαστικών θα πρέπει να γίνεται άμεσα κατά το τέλος της χρήσιμης ζωής της σακούλας ενώ παράλληλα θα πρέπει οι μηχανικές τους ιδιότητες να παραμένουν αναλλοίωτες όσο είναι σε χρήση η σακούλα. Κατά την αποδόμησή τους θα πρέπει:

- ✓ Να αποικοδομούνται χωρίς να αφήνουν οποιοδήποτε ίχνος
- ✓ Να διασπώνται γρήγορα (εντός 3 – 6 μηνών)
- ✓ Κατά τη αποδόμησή τους δεν πρέπει να αφήνουν οποιαδήποτε τοξικά υπολείμματα.

Αυτού του τύπου τα πλαστικά (αποικοδομήσιμα) κατηγοριοποιούνται με δύο τρόπους:

- ✓ με βάση τον τρόπο που αποικοδομούνται (π.χ. αν χρειάζονται μικροοργανισμούς, θέρμανση, υπεριώδες ακτινοβολία, μηχανική τάση, νερό)
- ✓ με βάση τα υλικά που είναι κατασκευασμένα (π.χ. από πολυμερή αμύλου, από συνθετικά πολυμερή, από συνθετικά πολυμερή με πρόσθετα που τα βοηθούν στη άμεση διάσπαση ή μείγμα των προλεχθέντων).

Οι James and Grant (2005) καταγράφουν πέντε διαφορετικούς τύπους αποικοδομήσιμων πλαστικών:

- ✓ Βιοδιασπώμενα πλαστικά: αποτελούνται από άμυλο προερχόμενο από καλαμπόκι, πατάτα ή σιτάρι ανάμεικτο με πρόσθετα (πλαστικοποιητές), ή από άμυλο ταπιόκας, πατάτας ή σιταριού μαζί με πολυαιθυλένιο. Η διάσπασή τους γίνεται μέσω ενζυμικής αντίδρασης

μικροοργανισμών. Τα προϊόντα της διάσπασης είναι συνήθως διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), μεθάνιο, νερό, ανόργανες ουσίες.

- ✓ Κομποστοποιήσιμα πλαστικά: παράγονται από άμυλο φυτικής προέλευσης η διάσπασή του οποίου γίνεται σε συνθήκες κομποστοποίησης, όπου διασπάται πλήρως με ψηλούς ρυθμούς συμβατούς με την διαδικασία κομποστοποίησης. Η διάσπαση γίνεται με την βοήθεια μικροοργανισμών (βακτήρια, μύκητες, άλγη) παράγοντας διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, νερό, ανόργανες ουσίες ή βιομάζα κάτω από αερόβιες συνθήκες
- ✓ Όξο-βιοδιασπώμενα πλαστικά: παράγονται από πολυαιθυλένιο που υφίσταται ελεγχόμενη διάσπαση μέσω ενσωματωμένων σε αυτό πρόσθετων. Τα πρόσθετα αυτά ενεργοποιούνται μέσω φυσικού φωτός, θέρμανσης ή μηχανικού στρες προκαλώντας ταχεία διάσπαση του υλικού σε μικρά κομματάκια τα οποία στη συνέχεια διαβρώνονται βάσει των καιρικών συνθηκών.
- ✓ Φωτοδιασπώμενα πλαστικά: τα πλαστικά αυτά διασπώνται με την βοήθεια του υπεριώδους φωτός το οποίο σπάει τους χημικούς δεσμούς στο πολυμερές διαλύοντας τη χημική σύσταση του πλαστικού. Η όλη διαδικασία υποβοηθείται με την προσθήκη στο πλαστικό προσθέτων ευαίσθητων στο υπεριώδες φως.

Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα δημιουργήθηκαν οι οξο-διασπώμενες και οι βιοδιασπώμενες ή κομποστοποιήσιμες σακούλες. Οι οξο-διασπώμενες παρουσίασαν τεχνικά προβλήματα καθώς η διάσπασή τους γινόταν σε ανύποπτο χρόνο ενώ οι βιοδιασπώμενες τα πρώτα χρόνια της παραγωγής τους παρουσίαζαν πολύ ψηλότερο κόστος παραγωγής από τις σακούλες από HDPE. Στην αγορά επικράτησαν για αρκετά χρόνια οι οξο-διασπώμενες αλλά στη πορεία τέθηκαν σε αμφισβήτηση λόγω του το πλαστικό σπάει σε μικρά κομματάκια πλαστικού το οποίο διατηρεί τις ιδιότητες του πλαστικού και αποικοδομείται μετά πάροδο δεκάδων ετών.

2.8.2. Μέτρα μείωσης της κατανάλωσης των ΠΣΜ

Οι Ayalon et al (2002) θεωρούν ότι το πρόβλημα με τις ΠΣΜ εστιάζεται σε δύο ζητήματα: (α) επειδή οι ΠΣΜ διατίθενται δωρεάν θεωρούνται χωρίς οικονομική αξία και ο χρήστης δεν αντιλαμβάνεται το πραγματικό τους κόστος και (β) το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα δημιουργείται όταν οι καταναλωτές μεταφέρουν τις σακούλες σε δημόσιους χώρους. Συνεπώς, όπως υποστηρίζουν, για να είναι οποιοδήποτε μέτρο πολιτικής αποδοτικό θα πρέπει να προσβλέπει τη μείωση της χρήσης των σακούλων εκτός σπιτιού.

Για τη μείωση της κατανάλωσης των ΠΣΜ προτάθηκαν κατά καιρούς διάφορες επιλογές αρκετές από τις οποίες προέκυψαν μέσα από έρευνες κοινής γνώμης (Ayalon et al, 2002). Αυτές είναι:

- ✓ Καθολική απαγόρευσή τους στα σημεία πώλησης
- ✓ Απαγόρευση της δωρεάν διάθεσής τους
- ✓ Καθορισμός τέλους διάθεσης στα σημεία πώλησης
- ✓ Εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού με σκοπό την αλλαγή καταναλωτικής συμπεριφοράς

Αρκετές χώρες ανά το παγκόσμιο εφάρμοσαν τα μέτρα αυτά προκειμένου να περιορίσουν τη διάθεση και την χρήση των ΛΠΣΜ. Η απλή ευαισθητοποίηση του κοινού για αλλαγή καταναλωτικής συμπεριφοράς αποδείχθηκε ότι δεν αποδίδει από μόνη της καθώς ο καταναλωτής ξεχνά με το χρόνο και επανέρχεται στις αρχικές του συνήθειες αλλά και σε αυτό που βολεύει καλύτερα. Ως εκ τούτου για να συνεχίσει ένα τέτοιο μέτρο να έχει απόδοση χρειάζεται η προσπάθεια εφαρμογής του να είναι συστηματική και συνεχής προκειμένου να υπενθυμίζει. Αποδοτικά μέτρα έχουν αποδειχθεί είτε η καθολική απαγόρευση τους είτε ο καθορισμός τέλους στα σημεία πώλησης.

2.8.2.1. Η επιλογή του τέλους/φορολογία

Οι οικονομολόγοι επιχειρηματολογούν εδώ και χρόνια για την υιοθέτηση οικονομικών εργαλείων ως εναλλακτική ή συμπληρωματική επιλογή έναντι νομοθετικών ρυθμίσεων. Η βιβλιογραφία (Austin, 1999, Sterner, 2003) γενικά υποστηρίζει ότι σε σχέση με την προσέγγιση «διατάζω και ελέγχω» (command and control approach), τα market-based εργαλεία όπως φορολογίες και επιβολή τελών παρουσιάζουν περισσότερα πλεονεκτήματα. Αυτά τα οικονομικής φύσης εργαλεία στοχεύουν στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων εκμεταλλευόμενα τη δύναμη των κινήτρων της αγοράς. Είναι αποδοτικά σε σχέση με το κόστος τους, ευέλικτα, επαναφέρουν την πλήρη τιμολόγηση του κόστους και ευθυγραμμίζουν την κατανομή των πόρων με τους δημόσιους στόχους και συμφέροντα. Παράλληλα αποτελούν μια προσπάθεια διόρθωσης των αδυναμιών της αγοράς και μια πιο δυναμική μορφή ρύθμισης από ότι τα συμβατικά μέτρα όπως το «διατάζω και ελέγχω» (Dikgang J & Visser M, 2010). Τα χαρακτηριστικά τους θεωρούνται ότι συνάδουν απόλυτα με τα γενικά χαρακτηριστικά μιας αειφορικής ανάπτυξης αφού η εφαρμογή τους έχει ως αποτέλεσμα τη προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και της μείωσης των αποβλήτων. Αντίθετα, πρακτικές όπως το «διατάζω και ελέγχω» είναι από τη φύση τους απαιτητικές σε πόρους όπως κεφάλαια, δημόσιες δαπάνες, διοικητικές ικανότητες και δεξιότητες επιβολής (Panayotou, 1994). Οι Convey et al. (2007) υποστηρίζουν, για παράδειγμα, ότι η εφαρμογή περιβαλλοντικής φορολογίας επί συγκεκριμένων «επιβλαβών» προϊόντων μπορεί να επηρεάσει θετικά την καταναλωτική συμπεριφορά και να επιτευχθεί υψηλή απόδοση στον αναμενόμενο στόχο με πολλαπλά περιβαλλοντικά οφέλη και με χαμηλό κόστος.

Στην περίπτωση της αυξημένης χρήσης των ΛΠΣΜ οι καταναλωτές δεν έρχονται αντιμέτωποι με τις πλήρεις συνέπειες της καταναλωτικής τους αυτής συνήθειας και των επιλογών τους για την τελική διάθεση των σακούλων. Η εφαρμογή χρέωσης επί της σακούλας αποτελεί ένα τρόπο ενεργοποίησης της ευαισθησίας του καταναλωτή και της συνειδητοποίησης των αποτελεσμάτων της υπερβολικής κατανάλωσης τους ειδικά όταν συνοδεύεται με ταυτόχρονη εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Ο Pigou (1960) ήταν από τους πρώτους ερευνητές που υποστήριξαν την εφαρμογή περιβαλλοντικού φόρου αναφέροντας ότι το εξωτερικό κόστος ρύπανσης θα μπορούσε να εσωτερικευθεί με την υποβολή φόρου στο ρυπαίνων. Το ύψος του φόρου θα πρέπει να είναι τέτοιο που τα οριακά οφέλη από τη ρύπανση να ισοδυναμούν με το οριακό κόστος της μείωσης. Σε συνέχεια των απόψεων του Pigou σχετικά με την επιβολή περιβαλλοντικού φόρου για προϊόντα που ρυπαίνουν, συζήτηση γίνεται και για άλλου τύπου μέτρα όπως χρεώσεις-συμπεριφοράς (π.χ. η εγγυοδοτική ανακύκλωση ή τέλος επιστροφής) ή χρεώσεις-κατανάλωσης κατευθείαν στον χρήστη (Bohm, 1981, Pearce & Turner, 1992). Η περίπτωση της Ιρλανδίας όπου εφαρμόστηκε φορολογία στη χρήση της ΛΠΣΜ θεωρήθηκε από τους Convery et al (2007) ως χρέωση της συμπεριφοράς του καταναλωτή και όχι ως Πιγουβιανός φόρος (Pigouvian tax) γιατί δεν στόχευε στην εξακρίβωση του οριακού εξωτερικού κόστους και στον καθορισμό του βέλτιστου ύψους του φόρου αλλά στην διόρθωση του προβλήματος της ρύπανσης από τις ΛΠΣΜ. Η οικονομική αρχή που χρησιμοποιήθηκε για τη χρέωση αυτή ήταν ότι η χρήση θα μειωθεί καθώς θα επηρεαστεί από την αύξηση της τιμής. Η εν λόγω αρχή επαληθεύτηκε επιτυχώς στις περιπτώσεις της Ιρλανδίας και Δανίας (Convery et al, 2007) καθώς με την επιβολή της τιμής η ζήτηση μειώθηκε μέχρι και 90%. Γενικά όμως, η οικονομική θεωρία απαιτεί όπως το ύψος της βέλτιστης χρέωσης να καθορίζεται εκεί που το οριακό κοινωνικό όφελος ισούται με το οριακό κοινωνικό κόστος. Ωστόσο, στην περίπτωση των ΛΠΣΜ η γνώση πίσω από το κόστος της ρύπανσης και άλλων περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων είναι περιορισμένη και ο καθορισμός του πραγματικού τέλους είναι σχεδόν αδύνατος - αν και εκτιμάται ότι εάν ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι στον καθορισμό της χρέωσης τότε οι ΛΠΣΜ θα ήταν ένα πολύ ακριβό προϊόν. Ως εκ τούτου, είναι πιο χρήσιμο να ληφθούν υπόψη οι κύριοι στόχοι στους οποίους αποβλέπει η επιβολή ενός τέλους, που στη περίπτωση των ΛΠΣΜ είναι η μείωση της χρήσης τους και ο περιορισμός της ρύπανσης από την απόρριψή τους, και να τεθεί ένα τέλος το οποίο να επιτυγχάνει αυτούς τους στόχους. Στην Ιρλανδία το τέλος θεωρείται ψηλό αλλά άμεσα αποτελεσματικό, αντίθετα στην Νότια Αφρική το τέλος θεωρείται χαμηλό και μακροπρόθεσμα μη αποτελεσματικό (Dikgang J & Visser M, 2010).

Οι Dikgang J & Visser M (2010) πραγματοποίησαν έρευνα σε τέσσερις λιανοπώλες με πελάτες διαφορετικών εισοδηματικών τάξεων (ψηλό, μεσαίο προς ψηλό, μεσαίο προς χαμηλό και χαμηλό εισόδημα), ενάμιση έτος μετά την επιβολή χρέωσης στη Μποτσουάνα, σχετικά με τις ΛΠΣΜ που καταναλώνονταν στα ταμεία. Ο αριθμός των ΠΣΜ λαμβανόταν ανά 1000 τεμάχια προϊόντων που

αγοράζονταν. Οι ερευνητές παρατήρησαν ότι η ζήτηση των ΛΠΣΜ μειώθηκε απότομα ενώ ο αριθμός των προϊόντων/ΛΠΣΜ αυξανόταν εκθετικά καθώς η τιμή των ΛΠΣΜ αυξανόταν. Αντίστοιχη μελέτη από τους Hasson et al. (2007) έδειξε τα ίδια αποτελέσματα στη Νότια Αφρική με τη διαφορά ότι στη Νότια Αφρική η ζήτηση των ΛΠΣΜ αυξήθηκε πολύ σύντομα λόγω του ότι η χρέωση θεωρήθηκε πολύ χαμηλή. Στην Ιρλανδία, εφαρμόζονται τροποποιήσεις στην νομοθεσία με αύξηση της χρέωσης όταν παρατηρείται αύξηση στη ζήτηση (Convery et al., 2007) και τα ποσοστά κατανάλωσης αυξάνονται. Το ίδιο εφαρμόζεται και στην Μποτσουάνα με την διαφορά ότι η νομοθεσία έθετε μια ελάχιστη τιμή και επέτρεπε στους λιανοπώλες να θέτουν τις δικές τους επιπρόσθετες τιμές.

2.9. Διεθνής πρακτική

2.9.1. Ευρωπαϊκή Ένωση

Σύμφωνα με μελέτη που διεξήγαγε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EC, 2013) εκτιμάται ότι το 2010 κάθε ευρωπαίος πολίτης χρησιμοποίησε 198 πλαστικές σακούλες από τις οποίες το 89% θεωρείται ότι ήταν μιας χρήσης (ΛΠΣΜ). Παρόλο που αριθμός κρατών μελών της ΕΕ έχει από χρόνια εφαρμόσει με επιτυχία πολιτικές μείωσης της χρήσης των πλαστικών σακούλων, ο ρυθμός κατανάλωσης αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω εάν δεν ληφθούν συγκεκριμένα και καθολικά μέτρα. Για αρκετά κράτη μέλη, το θέμα δεν θεωρείται τοπικό ζήτημα και είναι απίθανο να αντιμετωπισθεί στη γενικότητα του μόνο σε εθνικό επίπεδο. Θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ολιστικά και αποτελεσματικά, τουλάχιστον στον ευρωπαϊκό χώρο, για να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Συνεπώς, η παρέμβαση της ευρωπαϊκής επιτροπής θεωρήθηκε επιβεβλημένη. Η Ιταλία, ήταν το μόνο κράτος μέλος της ΕΕ που εφάρμοσε (για τους δικούς της πολιτικούς λόγους) την ακραία πολιτική της απαγόρευσης της διάθεσης της πλαστικής σακούλας στην αγορά, επιτρέποντας μόνο τις βιοδιασπώμενες. Το θέμα κατέληξε σε παράπονα και κατηγορίες προς την ΕΕ για δημιουργία στρεβλώσεων στην αγορά και αθέμιτου ανταγωνισμού. Σε αντίθεση με τα παράπονα διάκρισης προς το προϊόν ΛΠΣΜ, το Συμβούλιο Περιβάλλοντος της ΕΕ δεχόταν πιέσεις από αρκετούς περιβαλλοντικούς οργανισμούς αλλά και κάποια κράτη μέλη για περαιτέρω μελέτη του θέματος και λήψη μέτρων. Οι πιέσεις επικαλούνταν τα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνοδεύουν τη χρήση της ΛΠΣΜ αλλά και το διασυνοριακό χαρακτήρα των προβλημάτων αυτών. Τελικά, τον Μάρτιο του 2011, το Συμβούλιο Περιβάλλοντος κάλεσε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να αξιολογήσει το θέμα και να αναλύσει την πιθανή δράση της ΕΕ κατά της κατανάλωσης πλαστικών σακουλών.

Η αντιμετώπιση του θέματος σε επίπεδο ΕΕ, δίνει προστιθέμενη αξία στο όλο εγχείρημα και οδηγεί στη διαμόρφωση ενός πλαισίου για τη θέσπιση κοινού στόχου, εννοιών και χρονοδιαγραμμάτων ενώ παράλληλα προσβλέπει στην ελευθερία των κρατών μελών να επιλέξουν τις μεθόδους εφαρμογής, σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας. Στην ΕΕ, οι πλαστικές σακούλες μεταφοράς θεωρούνται συσκευασία και εμπίπτουν τα πλαίσια της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας (ΕΕΕΕ, 1994). Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε πρόσθετα μέτρα ειδικά για τις πλαστικές σακούλες, πέραν αυτών που προνοεί η Οδηγία, αναπόφευκτα θα αποτελούσαν τροποποίηση της εν λόγω νομοθεσίας.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προέβηκε σε μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων των επιλογών μείωσης της χρήσης των πλαστικών σακούλων μεταφοράς μιας χρήσης και αρχές του 2014 κατάθεσε πρόταση τροποποίησης της Οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς. Η Επιτροπή αιτιολόγησε την θέση της για υποβολή πρότασης για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ με τους πιο κάτω λόγους (ΕΕ, 2013):

- Οι πλαστικές λεπτές σακούλες παρουσιάζουν συνεχώς αυξανόμενη χρήση η οποία όμως δεν θεωρείται η καλύτερη λύση από άποψη αποδοτικότητας των πόρων .
- Εκτιμάται ότι, από τις σακούλες που χρησιμοποιήθηκαν το 2010 στην ΕΕ, το 90% εμπίπτουν στην κατηγορία των λεπτών σακουλών.
- Εκτιμάται ότι οι λεπτές σακούλες επαναχρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά από τις χοντρότερες σακούλες και έχουν πολύ μεγαλύτερες πιθανότητες να συμβάλλουν στη δημιουργία ανεξέλεγκτα απορριπτόμενων αποβλήτων. Σε αυτό βοηθά το ελαφρύ τους βάρος και η ευκολία διακίνησής τους
- Εκτιμάται ότι το 2010 πέραν των 8 δισεκατομμυρίων πλαστικών σακουλών υπήρχαν διάσπαρτες στο περιβάλλον της Ένωσης, με την πλέον ανησυχητική κατάληξή τους στους ποταμούς, στις λίμνες και τέλος στις θάλασσες ως θαλάσσια απορρίμματα (marine litter). Το marine littering θεωρείται σήμερα μια από τις πιο σημαντικές προκλήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Πέραν των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, τα απόβλητα ΛΠΣΜ έχουν υψηλό οικονομικό κόστος για την τουριστική βιομηχανία αλλά και για τις τοπικές αρχές οι οποίες επωμίζονται τις εργασίες καθαριότητάς τους.
- Οι πλαστικές σακούλες μεταφοράς, εάν απορριφθούν ανεξέλεγκτα, μπορεί να διατηρηθούν για εκατοντάδες χρόνια κυρίως σε κατακερματισμένη μορφή

- Η περιβαλλοντική επιβάρυνση που προκαλείται από τις πλαστικές σακούλες δεν λαμβάνεται υπόψη στη τιμή πώλησής τους.
- Δεν υπάρχει μέχρι σήμερα κάποια ευρωπαϊκή πολιτική ή νομοθεσία που να αφορά ειδικά τις πλαστικές σακούλες. Ως προϊόν ανήκει στις συσκευασίες και ως εκ τούτου επηρεάζει την Οδηγία για τις συσκευασίες.
- Αρκετά ΚΜ έχουν αναπτύξει πολιτικές μείωσής τους μέσω εφαρμογής τιμολογιακών μέτρων, επίτευξης συμφωνιών μεταξύ του δημοσίου και του τομέα λιανικού εμπορίου, εκστρατειών ευαισθητοποίησης.

Απώτερος σκοπός της πρότασης ήταν η μείωση της κατανάλωσης πλαστικών σακουλών μεταφοράς με πάχος μικρότερο από 50μm (0,05mm) στην ΕΕ. Κύριοι στόχοι είναι (α) ο περιορισμός των επιπτώσεων των πλαστικών σακουλών στο περιβάλλον και ιδίως η δημιουργία αποβλήτων, (β) η ενθάρρυνση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, (γ) η ενθάρρυνση της αποτελεσματικότερης χρήσης των πόρων και (δ) ο περιορισμός των αρνητικών κοινωνικοοικονομικών συνεπειών.

Για την επίτευξη του πιο πάνω σκοπού, η Οδηγία 94/62/ΕΚ, τροποποιείται ώστε τα κράτη μέλη να πρέπει να επιβάλουν μέτρα μείωσης της πλαστικής λεπτής σακούλας, εντός 2 ετών από την ημερομηνία ισχύος της τροποποίησης. Τα μέτρα αυτά μπορεί να είναι ο καθορισμός εθνικών στόχων μείωσης, οικονομικά εργαλεία, φορολογία ή και μέτρα περιορισμού της αγοράς όπως η απαγόρευση κατά παρέκκλιση του άρθρου 18 της Οδηγίας, σύμφωνα με το οποίο τα κράτη μέλη δεν εμποδίζουν τη διάθεση στην αγορά στο έδαφός τους των συσκευασιών που είναι σύμφωνες με τις διατάξεις της οδηγίας.

Τον Απρίλιο του 2015, η πρόταση εγκρίθηκε και δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ με τίτλο «*Οδηγία (ΕΕ) 2015/720 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29^{ης} Απριλίου 2015 σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς*» (ΕΕΕΕ, 2015).

Οι λόγοι που οδήγησαν στην λήψη μέτρων επικεντρωμένων μόνο στις ΛΠΣΜ (δηλαδή με πάχος μικρότερο των 50 μικρών) είναι:

- (α) το γεγονός ότι αυτές αποτελούν την συντριπτική πλειοψηφία των συνολικού αριθμού ΠΣΜ που καταναλώνονται στην ΕΕ,
- (β) ειδικότερα οι ΛΠΣΜ επαναχρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά από τις ΠΣΜ με μεγαλύτερο πάχος,

(γ) μετατρέπονται σε απόβλητα πολύ πιο γρήγορα και

(δ) δημιουργούν το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα καθώς από τη μια είναι ελαφριές και μεταφέρονται πολύ εύκολα με τον αέρα και από την άλλη λόγω της διαφάνειάς τους όταν αιωρούνται μέσα στα υδάτινα συστήματα δεν είναι εύκολα αντιληπτές αποτελώντας έτσι θανάσιμο κίνδυνο για τους οργανισμούς που τις εκλαμβάνουν ως τροφή.

Οδηγία 2015/720/ΕΚ για την μείωση των λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς

Ειδικότερα η τροποποίηση (νέα οδηγία) που συνόδευε την πρόταση:

- θέτει νέους ορισμούς στην οδηγία των συσκευασιών για το τι είναι πλαστικό υλικό, ΠΣΜ, ΛΠΣΜ, πολύ ΛΠΣΜ και οξο-διασπώμενες ΠΣΜ
- προνοεί τη λήψη μέτρων από τα κράτη μέλη για σταθερή μείωση της κατανάλωσης ΛΠΣΜ. Αυτά δύνανται να είναι:
 - θέσπιση εθνικών στόχων μείωσης,
 - διατήρηση ή εισαγωγή οικονομικών μέσων
 - επιβολή περιορισμών εμπορίας κατά παρέκκλιση του άρθρου 18 της οδηγίας συσκευασιών το οποίο θέλει τα κράτη μέλη να μην εμποδίζουν τη διάθεση στην αγορά στο έδαφός τους των συσκευασιών που είναι σύμφωνες με τις διατάξεις της οδηγίας, εφόσον οι περιορισμοί αυτοί είναι αναλογικοί και δεν εισάγουν διακρίσεις
- τα μέτρα μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με
 - τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της ανάκτησης/διάθεσης των ΛΠΣΜ,
 - τις δυνατότητες ανακύκλωσής και λιπασματοποίησης τους
 - την ανθεκτικότητα τους ή
 - τη συγκεκριμένη χρήση για την οποία προορίζονται
- προνοεί την λήψη ενός ή αμφότερα από τα πιο κάτω μέτρα από τα ΚΜ:
 - τα μέτρα που θα ληφθούν θα πρέπει να εξασφαλίζουν ότι η κατανάλωση ΛΠΣΜ (οι πολύ ΛΠΣΜ μπορούν να εξαιρούνται) δεν θα υπερβαίνει τις:
 - 90 ΛΠΣΜ/κεφαλή/έτος ή αντίστοιχο ισοδύναμο στόχο εκφρασμένο σε βάρος μέχρι τις 31.12.2019, και
 - 40 ΛΠΣΜ/κεφαλή/έτος ή αντίστοιχο ισοδύναμο στόχο εκφρασμένο σε βάρος μέχρι τις 31.12.2025
 - Έκδοση πράξεων που να εξασφαλίζουν ότι οι ΛΠΣΜ δεν παρέχονται δωρεάν στα σημεία πώλησης αγαθών από την 31^η Δεκεμβρίου 2018, εκτός εάν τεθούν

σε εφαρμογή εξίσου αποτελεσματικά μέσα. Οι πολύ ΛΠΣΜ δύνανται να εξαιρούνται.

- Προβλέπει την υποβολή στοιχείων σχετικά με την ετήσια κατανάλωση ΛΠΣΜ από την 27^η Μαΐου 2018, προς την Επιτροπή μαζί με την υποβολή των στοιχείων για τις λοιπές συσκευασίες. Η Επιτροπή θα εκδώσει την μέθοδο υπολογισμού της ετήσιας κατανάλωσης (27.5.2016).
- Δίνει το δικαίωμα προς τα ΚΜ να εφαρμόζουν τα μέτρα της οδηγίας (οικονομικά μέτρα και εθνικούς στόχους μείωσης) σε οποιοδήποτε τύπο ΠΣΜ ανεξαρτήτου πάχους.
- Μετά την 27^η Νοεμβρίου 2016 τα ΚΜ και η Επιτροπή ενθαρρύνουν ενεργά την διοργάνωση εκστρατειών για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού για τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής χρήσης ΛΠΣΜ
- Δεσμεύει την Επιτροπή όπως:
 - μέχρι την 27^η Μαΐου 2017 να εκδώσει προδιαγραφές των σημάτων ή σημάτων των βιοαποδομήσιμων και λιπασματοποιήσιμων ΠΣΜ την οποία τα ΚΜ θα πρέπει να εφαρμόσουν 18 μήνες μετά την έκδοσή της
 - μέχρι τις 27 Νοεμβρίου 2017 να υποβάλει έκθεση προς το ΕΚ και το Συμβούλιο για τις επιπτώσεις της χρήσης των όξο-διασπώμενων ΠΣΜ και πιθανή νομοθετική ρύθμιση.
 - μέχρι τις 27 Νοεμβρίου 2021 να υποβάλλει έκθεση προς το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για την αποτελεσματικότητα των μέτρων της τροποποίησης

Τα ΚΜ οφείλουν να θέσουν σε ισχύ τις κατάλληλες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις προκειμένου να συμμορφωθούν με την νέα Οδηγία το αργότερο μέχρι τις 27 Νοεμβρίου 2016.

Στο Παράρτημα Π4. φαίνονται μεταξύ άλλων χωρών και οι χώρες μέλη της ΕΕ που έχουν υιοθετήσει μέτρα ρύθμισης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ.

2.9.2. Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ)

Η ιστορία των ΠΣΜ στις ΗΠΑ ξεκινά από τη δεκαετία του 1970 όπου και εισήχθησαν για πρώτη φορά από την Mobil Oil. Οι καταναλωτές, συνηθισμένοι με την χάρτινη σακούλα η οποία ήταν το αποκλειστικό μεταφορικό μέσο αγαθών από τα ταμεία των υπεραγορών δεν επέλεξαν την πλαστική γιατί ήταν κολλώδης στα δάκτυλα, πολύ λεπτή και δημιουργούσε την εντύπωση ότι δεν θα μπορέσει να αντέξει το βάρος των προϊόντων. Η χαμηλή της τιμή όμως καθώς και ο όγκος, σε σχέση με το βάρος και τον αριθμό των σακούλων, που καταλάμβανε συγκριτικά με τις χάρτινες οδήγησε δύο από τις

μεγαλύτερες αλυσίδες υπεραγορών των ΗΠΑ (Safeway και Kroger), το 1982, σε πλήρη αντικατάσταση των χάρτινων σακούλων με πλαστικές. Οι δεκαετίες του 1980 και 1990 ήταν καθοριστικές για τις ΠΣΜ στις ΗΠΑ καθώς σε αυτό το χρονικό διάστημα κατάφεραν να εκτοπίσουν τις χάρτινες σε ένα ποσοστό που ξεπερνούσε το 80%. Πρόσφατες εκτιμήσεις (Larsen and Venkova, 2014^a, Kimmel et al, 2014) εκτιμούν ότι πέραν των 100 δισεκατομμυρίων ΠΣΜ καταναλώνονται στις ΗΠΑ που αντιστοιχεί σε σχεδόν μια σακούλα/άτομο/ημέρα. Σύμφωνα με τους Kimmel et al (2014), με μέσο όρο βάρους 6,2 γρ/σακούλα αυτό αντιστοιχεί σε 1,4 δις λίβρες σακούλων (620000 τόνοι πλαστικού). Και αυτό ισχύει παρόλο που οι αντιδράσεις εναντίον των ΠΣΜ ξεκίνησαν από το 1986 (βλέπε 2.2 Ιστορία της ΠΣΜ). Μέχρι το 2014, 132 πόλεις και πολιτείες των ΗΠΑ είχαν λάβει μέτρα ρύθμισης των ΠΣΜ είτε απαγορεύοντάς τις είτε θέτοντας τέλος ή φορολογία στη διάθεσή τους (EPI website, 2014 και Larsen and Venkova, 2014a). Στον πίνακα Π.4γ (στα παραρτήματα), φαίνονται μεταξύ άλλων χωρών και οι πολιτείες και πόλεις των ΗΠΑ που έχουν υιοθετήσει μέτρα ρύθμισης της ΠΣΜ.

Πρώτη πολιτεία η οποία ξεκίνησε αντι-ΠΣΜ εκστρατείες ήταν η Καλιφόρνια, λόγω της μεγάλης ρύπανσης που αντιμετώπιζε στη ακτογραμμή που διαθέτει και τις πολυάριθμες παραλίες της. Το Σαν Φρανσίσκο ήταν η πρώτη πόλη στην Καλιφόρνια αλλά και σε όλη την επικράτεια των ΗΠΑ που εφάρμοσε νομοθετική ρύθμιση της χρήσης των ΠΣΜ, το 2007, ξεκινώντας με απαγόρευση της διάθεσης μη βιοαποδομήσιμων πλαστικών σακούλων από τις μεγάλες υπεραγορές και αλυσίδες φαρμακείων. Το 2012 και 2013 διεύρυνε τη νομοθεσία⁴ της ώστε να καλύπτει άλλους τύπους καταστημάτων συμπεριλαμβανομένων και των εστιατορίων. Οι καταναλωτές οι οποίοι επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν ανακυκλώσιμες χάρτινες σακούλες ή κομποστοποιήσιμες πλαστικές σακούλες από τα σημεία πώλησης χρεώνονται με \$0.10. Το παράδειγμα του Σαν Φρανσίσκο ακολούθησαν και άλλες πόλεις της Καλιφόρνιας εφαρμόζοντας απαγόρευση της ΠΣΜ σχεδόν στο 1/3 του πληθυσμού της πολιτείας (βλέπε Πίνακα 2.7.2.). Πολλές άλλες πόλεις, άλλων πολιτειών, ακολούθησαν θεσμοθετώντας είτε απαγόρευση είτε χρέωση των ΠΣΜ. Η Ουάσιγκτον ΠΚ (Washington DC) ήταν η πρώτη πόλη στις ΗΠΑ η οποία εφάρμοσε, το 2010, τη χρέωση υποχρεώνοντας τους διανομείς αλκοολούχων ποτών και φαγητού να χρεώνουν τους καταναλωτές \$0.05 για κάθε σακούλα πλαστική ή χάρτινη.

Μέχρι και το 2015 έχει εκτιμηθεί ότι περισσότεροι από 20 εκατομμύρια αμερικανοί διαμένουν σε πόλεις όπου οι ΠΣΜ είτε έχουν απαγορευτεί είτε τυγχάνουν χρέωσης που αντιστοιχεί στο 6,5% του πληθυσμού. Στον Πίνακα 2.7.2. παρουσιάζεται ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού ο οποίος υπόκειται σε περιοριστικά μέτρα ρύθμισης των ΠΣΜ.

⁴ Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι το Σαν Φρανσίσκο είναι και η πρώτη πόλη που έχει απαγορεύσει την πώληση νερού σε πλαστικές μπουκάλες στους χώρους που ανήκουν στην πόλη και τη χρήση των δοχείων φαγητού τύπου πολυστερενίου (γνωστό ως Styrofoam).

Πίνακας 2.7.2.: Πληθυσμός που υπόκειται σε απαγόρευση ή χρέωση της πλαστικής σακούλας στις ΗΠΑ μεταξύ των ετών 2007 – 2015 (πηγή: Savina Venkova and J. Matthew Roney, Earth Policy Institute, www.earth-policy.org, April 2014)

Έτος	Πληθυσμός σε εκατομμύρια		Ποσοστό κάλυψης πληθυσμού			
	Καλιφόρνια	Συνολικά στις ΗΠΑ ¹	Καλιφόρνια ²		Συνολικά στις ΗΠΑ ²	
			Πληθυσμός	%	Πληθυσμός	%
2007	0,8	0,8	36,226	2,21%	301,580	0,27%
2008	0,8	0,8	36,580	2,19%	304,375	0,26%
2009	0,9	1,0	36,962	2,43%	307,007	0,33%
2010	0,9	1,6	37,254	2,42%	309,347	0,52%
2011	2,6	4,3	37,684	6,90%	311,719	1,38%
2012	4,6 ³	8,1 ³	38,060	12,09%	314,103	2,58%
2013	7,7 ³	12,8 ³	38,333	20,09%	316,427	4,05%
2014 ³	12,9	18,3	38,800	33,25%	318,907	5,74%
2015 ³	13,0	20,9	39,145	33,21%	321,419	6,50%

1: Ο πληθυσμός αφορά τις 50 πολιτείες της Αμερικής συμπεριλαμβανομένης και της περιφέρειας της Κολούμπια οι οποίες έχουν υιοθετήσει νομοθεσία απαγόρευσης ή χρέωσης τέλους για τις πλαστικές σακούλες ψωνίσματος μέχρι τις 22.4.2014. Επειδή αριθμός νομοθεσιών προνοεί για μεταβατική περίοδο προσαρμογής και αναφέρει άλλη ημερομηνία εφαρμογής από ότι δημοσίευσης, ο πληθυσμός αφορά την ημερομηνία εφαρμογής.

2: Αφορούν πληθυσμούς στο μέσο του έτους (1 Ιουλίου) και έχουν παρθεί από τις ιστοσελίδες του U.S. Census Bureau (USCB) ανάλογα του έτους (<http://www.census.gov/popest/data/state/totals/2015/>)

3: τα έτη 2014 και 2015 είναι εκτιμήσεις και ενδέχεται να έχουν αλλάξει με πιθανή ψήφιση νέων νομοθετημάτων

Η βιομηχανία πλαστικών, με πρωτοστάτη το American Chemistry Council (ACC), αντίδρασε στην τάση αυτή που άρχισε να αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς ανακόπτοντας την με αγωγές και προσφυγές στα δικαστήρια και προσβάλλοντας την εγκυρότητα των νομοθεσιών. Μέσα από δυνατά λόμπυ που αναπτυχθήκαν αναχαιτίστηκε η πρόθεση της πολιτείας της Καλιφόρνιας το 2010 για γενική απαγόρευση της ΛΠΣΜ. Μέχρι και το 2015 καμία πολιτεία δεν έχει επιδιώξει σε όλη τη επικράτεια της συλλογική ρύθμιση της ΛΠΣΜ. Σταθερή πρόταση της βιομηχανίας πλαστικών, για να αλλάξει την δημόσια αντίληψη για τις πλαστικές σακούλες, είναι η προώθηση της ανακύκλωσης τους παρά την απαγόρευση ή και τη χρέωση τους. Ωστόσο, σύμφωνα με τους Larsen and Venkova (2014α) η προώθηση της ανακύκλωσης δεν αποτελεί αποδοτικό μακροπρόθεσμο μέτρο. Η πλειοψηφία των πλαστικών σακούλων (πέραν του 97% σε κάποιες περιοχές) δεν φθάνει ποτέ στην ανακύκλωση. Ακόμη και αν ο πολίτης έχει τη διάθεση να ανακυκλώσει, αυτές μπορεί να διαφεύγουν από τα σημεία

συλλογής, από τα σκυβαλοφόρα ή από τους χώρους διαχείρισης μέσω του αέρα. Όταν οι πλαστικές σακούλες φθάσουν στα κέντρα ανακύκλωσης ως επί το πλείστον φράσσουν τις μηχανές διαχωρισμού δημιουργώντας ζημιές σημαντικού κόστους. Στην πόλη του San Jose της Καλιφόρνιας όπου λιγότερο από 4% των πλαστικών σακούλων ανακυκλώνονταν, πριν τεθεί σε εφαρμογή η απαγόρευση το 2012, οι επιδιορθώσεις των μηχανών λόγω των πλαστικών σακούλων αξιολογήθηκαν από το δημαρχείο ότι κόστισαν, το 2011, περίπου \$1 εκ.

Ακόμη και στις περιπτώσεις που προωθείται η ανακύκλωση, υπάρχει ένα μικρό ποσοστό που θα καταλήγει στον αέρα δημιουργώντας πολύ μεγαλύτερα προβλήματα τα οποία δύσκολα αντιμετωπίζονται πλήρως και επιπλέον η αντιμετώπισή τους κοστίζει σημαντικά. Στο Ώστιν του Τέξας, οι υγειονομικές υπηρεσίες του δήμου ξόδευαν πέραν των \$2,300 κάθε μέρα για την καθαριότητα των απορριπτόμενων σακούλων. Γενικά στο Τέξας (το οποίο φιλοξενεί το 44% της βιομηχανίας πλαστικού συμπεριλαμβανομένων και των μεγαλύτερων εργοστασίων παραγωγής πλαστικών σακούλων) παρουσιάζεται μεγάλο πρόβλημα στις φυτείες βαμβακιού καθώς πλαστικές σακούλες βρίσκονται συχνά πιασμένες πάνω στα φυτά βαμβακιού, και εκτός του ότι μπλοκάρουν τις μηχανές θερίσματος καταστρέφουν και την ποιότητα του προϊόντος.

Μέχρι και σήμερα πόλεις όπως η Νέα Υόρκη, το Σικάγο, η Φιλαδέλφεια είτε έχουν προσχέδια έτοιμα είτε συζητούν τη λήψη μέτρων. Όπως φαίνεται και από τον πίνακα Π.4γ αλλά και από το Σχήμα Π.4γ (στα παραρτήματα), η πρώτη επιλογή στις ΗΠΑ είναι η απαγόρευση της ΛΠΣΜ ή απαγόρευση συγκεκριμένου τύπου σακούλας με ταυτόχρονη χρέωση.

2.9.3. Καναδάς

Ο Καναδάς θεωρείται η μεγαλύτερη χώρα στον κόσμο αποτελούμενη από δέκα συνολικά επαρχίες. Σύμφωνα με προκαταρκτικές εκτιμήσεις τον Απρίλιο του 2016 ο πληθυσμός ανερχόταν στα 36.155.487 (Statistics Canada, 2016). Η κατανάλωση των ΠΣΜ εκτιμάται μεταξύ 9-15 δισεκατομμύρια δηλαδή 250-400 σακούλες/άτομο/έτος. Τα τελευταία δέκα χρόνια πέραν των 100 δήμων και οργανισμών διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα και τη αποδοτικότητα της απαγόρευσης ή/και της χρέωσης (τέλος ή φορολογία) ως μέτρο μείωσης της χρήσης της ΛΠΣΜ αλλά πολύ λίγοι ακολούθησαν είτε το ένα είτε το άλλο μέσω νομοθεσίας. Γενικά η τάση που επικρατεί στον Καναδά, για τις ΛΠΣΜ, είναι η προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης μέσω των 3Rs (Reduce -μείωση, Reuse-επαναχρησιμοποίηση και Recycle-ανακύκλωση). Αυτό γίνεται κυρίως από την βιομηχανία πλαστικών προκειμένου η απαγόρευση να κριθεί μη αναγκαία. Οι επαρχίες Κεμπέκ, Μανιτόμπα και Οντάριο έχουν επίσημες πενταετείς στρατηγικές μείωσης κατά 50% της ΛΠΣΜ μέσω εθελοντικών συμφωνιών. Το Οντάριο και το Κεμπέκ έχουν ήδη επιτύχει 68% και 52% μείωση αντίστοιχα εντός τριών ετών από το έτος ισχύς της στρατηγικής. Μέσω ιδιωτικών πρωτοβουλιών οι λιανοπώλες έθεσαν τα δικά τους τέλη στις σακούλες

βοηθώντας στην επίτευξη των στόχων. Δύο δήμοι του Καναδά – Ορίλια και Τορόντο της επαρχίας Οντάριο – είχαν θέσει μέσω νομοθεσίας τέλη στις ΛΠΣΜ, αλλά τις ακύρωσαν όταν η μείωση των σακούλων ξεπέρασε το 50%. Από τους δήμους του Καναδά μόνο έξι δήμοι έχουν θέσει σε ισχύ απαγόρευση της πλαστικής σακούλας – πέντε μέσω νομοθεσίας και ένας μέσω εθελοντικών συμφωνιών (Tofino της επαρχίας British Columbia) (βλέπε και Πίνακα Π.4δ – παράρτημα).

2.9.4. Αυστραλία

Η Κοινοπολιτεία της Αυστραλίας είναι η 6^η μεγαλύτερη χώρα στο κόσμο με πληθυσμό πέραν των 24 εκ. (Australian Bureau of Statistics, 2016). Είναι ομόσπονδο κράτος αποτελούμενο από έξι πολιτείες (Βικτώρια, Δυτική Αυστραλία, Νέα Νότια Ουαλία, Νότια Αυστραλία, Κουήνσλαντ, Τασμανία), δύο μείζονες επικράτειες (Βόρεια Επικράτεια και Επικράτεια Αυστραλιανής Πρωτεύουσας) και έξι νησιώτικες περιοχές (εκτός της Τασμανίας). Σε σχέση με τις πλαστικές σακούλες η πρώτη αντίδραση της Ομόσπονδης Κυβέρνησης ξεκίνησε το 2002 καθώς η κοινή γνώμη ζητούσε έντονα και επιτακτικά λύση στη ρύπανση (littering) από τις πλαστικές σακούλες (EPHC, 2002). Μάλιστα τα ΜΜΕ σχολίασαν τότε ιδιαίτερα το παράδοξο του όλου θέματος ότι δηλαδή ένα γεγονός που προκαλείται από το κοινό, ζητά το κοινό να διορθωθεί. Οι Αυστραλοί Υπουργοί Περιβάλλοντος εγκαθίδρυσαν μια ομάδα εργασίας από εμπειρογνώμονες για να μελετήσουν όλα τα πιθανά σενάρια μείωσης της περιβαλλοντικής επίπτωσης από τις ΠΣΜ και να τα παρουσιάσουν στο National Packaging Covenant Council. Στην έκθεση που εκπονήθηκε (EPHC, 2002) αναφέρονται πέραν των εισηγήσεων και τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών που καταδεικνύουν ότι το 92% των ερωτηθέντων θεωρούν την επίπτωση των πλαστικών σακούλων στη άγρια ζωή μέγα ζήτημα, ωστόσο η πλειονότητα απάντησε ότι πολύ πιθανόν να μην χρησιμοποιήσουν εναλλακτικό μέσο μεταφοράς (72%), ή να επαναχρησιμοποιήσουν την σακούλα (63%) ή να την ανακυκλώσουν (64%). Παρόλα αυτά, η έκθεση (EPHC, 2002) καταλήγει ότι η Κυβέρνηση θα πρέπει να ετοιμάσει ένα επικοινωνιακό πλάνο για την εκπαίδευση των εμπλεκόμενων και την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού, να εκπονήσει ένα Κώδικα Πρακτικών για την διαχείριση των ΠΣΜ για τους εμπόρους λιανικής πώλησης, να ενισχύσει την ανακύκλωση των ΠΣΜ, να ξεκαθαρίσει το θέμα με τις επιπτώσεις των διαφόρων τύπων διασπώμενων πλαστικών και να διερευνήσει την εφαρμογή νομοθετικών ρυθμίσεων για εφαρμογή χρέωσης (φορολογίας) ανά ΠΣΜ.

Η Αυστραλιανή κυβέρνηση ξεκίνησε, το 2002, να μειώσει τη χρήση της ΠΣΜ στα σημεία πώλησης προϊόντων μέσω εθελοντικών πρωτοβουλιών των εμπόρων λιανικής πώλησης για προώθηση της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης της πλαστικής σακούλας και εναλλακτικών επιλογών (Miller, 2008). Στόχος του μέτρου ήταν να επιτευχθεί 50% μείωση. Το μέτρο δεν παρουσίασε σταθερή απόδοση καθώς το 2002, όταν πρωτοξεκίνησε, η κατανάλωση των ΠΣΜ ήταν 6 δις, το 2006 μειώθηκε

στα 3,36 δις και το 2007 ανέβηκε στα 4,84 δις. Αυτό υποδεικνύει, σύμφωνα με τη Miller (2008), ότι το μέτρο δεν είναι αποδοτικό και η κυβέρνηση θα πρέπει να αναζητήσει λύσεις όπως η χρέωση και η σταδιακή κατάργηση. Ωστόσο οι έμποροι λιανικής πώλησης επιχειρηματολογούν ότι έχει μεγάλη σημασία η ανταπόκριση του καταναλωτή ο οποίος πρέπει να αντιληφθεί και τη δική του ευθύνη στο κύκλο ζωής των ΠΣΜ.

Κάποιες Αυστραλιανές πολιτείες και πόλεις πήραν ήδη πρωτοβουλίες με την εφαρμογή απαγορεύσεων (Tilley, 2013). Παράδειγμα αυτού είναι ο Κόλπος Cole στην Τασμανία. Οι αρχές του Κόλπου εξασφάλισαν, το 2003, τη εθελοντική δέσμευση των εμπόρων λιανικής πώλησης να μην διαθέτουν ΠΣΜ στα σημεία πώλησης. Η πράξη αυτή μείωσε από το πρώτο έτος εφαρμογής τις ΠΣΜ κατά 350.000 ενώ στη δεκαετία τις μείωσε κατά 2 εκ.. Η πολιτεία της Νότιας Αυστραλίας ήταν η πρώτη πολιτεία στην Αυστραλία που απαγόρευσε με νομοθεσία την πώληση και διάθεση των ΠΣΜ πολυαιθυλενίου με πάχος <35μm – με εξαίρεση τις πρωτογενούς συσκευασίας - το 2009. Σε σχετική έρευνα που έγινε αποδείχθηκε ότι 80% του κοινού είναι υπέρ της απαγόρευσης, η κατανάλωση έχει μειωθεί κατά 400 εκ. αλλά η αγορά σκυβαλοσακούλων αυξήθηκε από 15% σε 80%. Η Βόρεια Επικράτεια απαγόρευσε τις ΛΠΣΜ, το 2011 ακολουθώντας τη νομοθεσία της Νότιας Αυστραλίας. Τρίτη ακολούθησε η Επικράτεια της Πρωτεύουσας το 2012 με αντίστοιχη νομοθεσία με εξαίρεση της κομποστοποιήσιμες και το 2013 στο κατάλογο περιλήφθηκε η πολιτεία-νησί της Τασμανίας.

Οι υπόλοιπες πολιτείες αναμένουν την κεντρική κυβέρνηση να ενεργήσει μέσω ενός ομόσπονδου νομοθετικού πλαισίου.

2.9.5. Αφρική

Η Αφρική αντιμετώπιζε τεράστιο πρόβλημα με τις πλαστικές σακούλες λόγω της τεράστιας ρύπανσης που δημιουργούσαν. Η ραγδαία ανάπτυξη που παρουσιάζει η Αφρική αλλά και ο συνεχώς αυξανόμενος τουρισμός έχει οδηγήσει τον κόσμο της σε καταναλωτικές συνήθειες που δεν μπορεί να προβλέψει τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Τέτοια περίπτωση είναι η χρήση της πλαστικής σακούλας. Λόγω της δωρεάν διανομής της, για κάποια χρόνια η κατανάλωσή της αυξανόταν συνεχώς συνοδευόμενη από την ανεξέλεγκτη απόρριμή της. Το γεγονός ότι αρκετές χώρες στην Αφρική δεν διέθεταν ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων και αναπτυγμένες υγειονομικές υπηρεσίες/υπηρεσίες καθαριότητας η ανεξέλεγκτη απόρριψη μετατρεπόταν σε φαινόμενο απαράδεκτο και αποτρόπαιο. Τα Ηνωμένα Έθνη εκτιμούν ότι μόνο το 10% των σκουπιδιών στην Αφρική καταλήγουν σε χώρους ταφής. Τα υπόλοιπα τυγχάνουν απρόβλεπτης κατάληξης: είτε πετάγονται ανεξέλεγκτα και αφήνονται σε δρόμους και γειτονιές είτε καίγονται ανεξέλεγκτα οπουδήποτε τυγχάνει να μαζευτούν αρκετά. Σε κάποιες πόλεις ή και χώρες οι πλαστικές σακούλες βρίσκονταν παντού δημιουργώντας εστίες ρύπανσης, φωλιές

εκκόλαψης κουνουπιών, φαγητό για τα ζώα, αιτίες απόφραξης οχετών και υδρορροών, αντιαισθητικά τοπία. Γενικά αποτελούσαν κίνδυνο για το περιβάλλον και για τη δημόσια υγεία υπονομεύοντας ταυτόχρονα την ποιότητα ζωής.

Προς αντιμετώπιση της κατάστασης που δημιουργήθηκε αρκετές χώρες της Αφρικής (πέραν των 20 χωρών από τις 52), ειδικότερα στο δυτικό μέρος, έχουν υιοθετήσει απαγόρευση της εισαγωγής, παραγωγής, διανομής, πώλησης και διάθεσης της ΠΣΜ (Πίνακας Π.4α – παραρτήματα) ενώ κάποιες από αυτές απαγόρευσαν και τη χρήση. Σε κάποιες περιπτώσεις όπου η απαγόρευση αναφέρεται σε συγκεκριμένο τύπο σακούλας συνοδεύεται από υποχρεωτική χρέωση για τις υπόλοιπες. Τέτοια περίπτωση είναι η Νότια Αφρική η οποία αποτέλεσε τη 2^η χώρα παγκοσμίως που υιοθέτησε χρέωση μετά την Ιρλανδία, το 2003. Άλλες χώρες είναι η Ουγκάντα και η Μποτσουάνα.

Η εφαρμογή της απαγόρευσης στην Αφρική παρουσίασε διάφορα αποτελέσματα. Κάποιες χώρες εφάρμοσαν τη νομοθεσία σε βαθμό που τις κατάταξε στις καθαρότερες χώρες της Αφρικής – π.χ. η Ρουάντα – κάποιες άλλες παιδεύονται να βρουν τον τρόπο – π.χ. Κένυα. Ωστόσο, είναι εμφανές ότι εκεί που υπάρχει αυστηρή παρακολούθηση και έλεγχος της εφαρμογής της νομοθεσίας και έχουν αποκλειστεί εξωτερικοί επηρεασμοί όπως η βιομηχανία πλαστικών, το μέτρο (απαγόρευση ή τέλος) παρουσιάζει υψηλή απόδοση.

2.10. Υφιστάμενη κατάσταση στη Κύπρο

Στην Κύπρο, οι ΛΠΣΜ που διατίθενται και κατά κόρον από όλες τις υπεραγορές αλλά και από τα πλείστα καταστήματα που δεν χρησιμοποιούν την χάρτινη, είναι τύπου HDPE. Σχεδόν όλες οι υπεραγορές παρέχουν και την επιλογή της αγοράς της πιο ανθεκτικής πλαστικής σακούλας τύπου LDPE ή/και PP ή/και υφασμάτινης οι οποίες βρίσκονται συνήθως σε εμφανή θέση πλησίον των σημείων πώλησης. Οι σακούλες αυτές γενικά δύνανται να διαφέρουν από υπεραγορά σε υπεραγορά σε ότι αφορά το βάρος, την χωρητικότητα και το ανακυκλώσιμο περιεχόμενό τους.

Οι ΛΠΣΜ διατίθενται δωρεάν σε όλα τα σημεία πώλησης (ταμεία) των υπεραγορών και καταστημάτων, με μοναδική εξαίρεση την υπεραγορά Lidl (το IKEA επίσης χρεώνει τις τσάντες ταμείου αλλά διαθέτει ως επί το πλείστον χάρτινες σακούλες ή πλαστικές πολλαπλής χρήσεως και όχι ΛΠΣΜ). Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί ότι ειδικά στην Κύπρο οι ΛΣΠΜ χρησιμοποιούνται από την πλειονότητα των νοικοκυριών δεύτερη και τρίτη φορά για μεταφορά άλλων αγαθών ή φύλαξη αντικειμένων (δεύτερη χρήση) πέραν από τη μεταφορά από την υπεραγορά (πρώτη χρήση) καθώς επίσης και ως σκυβαλοσάκουλα (τελική χρήση) αντικαθιστώντας τα σακούλια που χρησιμοποιούνται στους μικρούς καλάθους απορριμμάτων εντός του σπιτιού.

Σημαντικό να αναφερθεί ότι αριθμός καταναλωτών χρησιμοποιούν και άλλους τύπους τσάντας όπως πολλαπλής χρήσης (υφασμάτινες ή πλαστικές). Οι τσάντες αυτές είτε έχουν αγοραστεί από τους καταναλωτές είτε τους έχουν δοθεί δωρεάν σε διάφορες σχετικές εκδηλώσεις, γεγονός που αποτελεί την πλειονότητα των περιπτώσεων. Οι υφασμάτινες τσάντες προωθούνται σε μεγάλο βαθμό, στην Κύπρο, από ΜΚΟ κυρίως περιβαλλοντικού αντικειμένου και αποτελούν την πρώτη επιλογή δώρου ή διαφημιστικού σε εκδηλώσεις, σεμινάρια, συνέδρια κλπ περιβαλλοντικής και μη φύσεως.

Το θέμα του περιορισμού της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ έχει τεθεί αρκετές φορές στη Κύπρο, ξεκινώντας από το 2005 όπου τέθηκε για πρώτη φορά από τον βουλευτή κ. Γιώργο Πεردίκη στην Κοινοβουλευτική Επιτροπή Περιβάλλοντος με συγκεκριμένη πρόταση νόμου. Στη πρόταση νόμου προνοείται η χρέωση των πλαστικών σακουλών στα σημεία πώλησης των καταστημάτων πέραν των 280m² και η υποχρέωση των καταστημάτων να παρέχουν εναλλακτικές σακούλες μεταφοράς όπως βιοδιασπώμενες, υφασμάτινες κλπ. Εξαιτίας αυτής της πρότασης το 2005, το Τμήμα Περιβάλλοντος, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, προέβηκε στην εκπόνηση μελέτης με τίτλο «Χρήση οικιακών πλαστικών σακουλιών και διερεύνηση εναλλακτικών προτάσεων για τη μείωσή τους στην Κύπρο» (ΤΠ, 2006), η οποία ολοκληρώθηκε και παρουσιάστηκε στη Βουλή το 2006. Η μελέτη εξέτασε 4 εναλλακτικά σενάρια (α) κατάργηση της χρήσης πλαστικών σακουλών, (β) επιβολή φόρου, (γ) αντικατάσταση πλαστικών σακουλιών με βιοδιασπώμενα σακούλια και (δ) αντικατάσταση σακουλιών με τσάντες πολλαπλής χρήσης, καταλήγοντας ότι το (δ) είναι το πλέον κατάλληλο για την περίπτωση της Κύπρου. Το θέμα συζητήθηκε από την Κοινοβουλευτική Επιτροπή Περιβάλλοντος σε πολλές συνεδρίες που ακολούθησαν αλλά τελικά ναυάγησε λόγω πολιτικών παρεμβάσεων των ομάδων που επηρεάζονταν περισσότερο.

Το θέμα ξαναήρθε στη επιφάνεια το 2014 όταν ο κ. Γιώργος Πεردίκης υπό την ιδιότητα του και πάλι ως Βουλευτή επανακατάθεσε την ίδια πρόταση νόμου, ανακινώντας εκ νέου το θέμα. Η πρόταση τέθηκε σε συζήτηση παρουσία όλων των εμπλεκόμενων σε συνάντηση της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Περιβάλλοντος. Η Αρμόδια Αρχή που εκπροσωπείτο από το Τμήμα Περιβάλλοντος ζήτησε αναβολή του θέματος για δύο λόγους:

(α) η ΕΕ είχε ήδη καταθέσει πρόταση για δημιουργία Οδηγίας ρύθμισης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ σε ευρωπαϊκό επίπεδο και μελέτη επιπτώσεων από μια τέτοια ενέργεια και τόσο η πρόταση όσο και η μελέτη επιπτώσεων βρίσκονται υπό συζήτηση σε επίπεδο Συμβουλίου και Κοινοβουλίου. Το γεγονός αυτό καθιστά την αναγκαιότητα για νομοθετική ρύθμιση του θέματος πλέον ευρωπαϊκή οδηγία/υποχρέωση. Ως εκ τούτου θεωρεί πιο χρήσιμο να αναβληθεί το θέμα την υφήφιση της Οδηγίας προκειμένου να εισαχθούν όλες οι απαιτούμενες πρόνοιες σε οποιαδήποτε νέα νομοθεσία. Επιπλέον και βάση της Οδηγίας η οποιαδήποτε νομοθεσία θα πρέπει να εμπίπτει κάτω από τον περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο (βάση της Οδηγίας) και

(β) ζήτησε χρόνο να διαβουλευτεί με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Στη συνέχεια το Τμήμα Περιβάλλοντος ξεκίνησε τη διαδικασία διαβουλεύσεων με όλους τους εμπλεκόμενους αρχικά ζητώντας απόψεις και θέσεις σε ότι αφορούσε την ήδη υπό συζήτηση πρόταση της ΕΕ. Στα πλαίσια των διαβουλεύσεων που οργανώθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος συμμετείχαν:

- ✓ το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού: η εμπλοκή του αφορούσε το θέμα του ελεύθερου εμπορίου και της στρέβλωσης της αγοράς και του ανταγωνισμού από το γεγονός ότι ένα προϊόν (ΛΠΣΜ) τίθεται υπό περιορισμό.
- ✓ το Υπουργείο Εσωτερικών: λόγω του ότι ήταν δεύτερη αρμόδια αρχή στον περί Αποβλήτων Νόμο
- ✓ ο Σύνδεσμος Βιομηχάνων Πλαστικού Κύπρου: ως άμεσα επηρεαζόμενος φορέας
- ✓ ο Σύνδεσμος Καταναλωτών: ως άμεσα επηρεαζόμενος φορέας
- ✓ ο Σύνδεσμος Υπεραγορών: ως ο εκτελεστής της οποιασδήποτε ρύθμισης
- ✓ το ΚΕΒΕ, η ΟΕΒ και η ΠΟΒΕΚ: λόγω του ότι επηρεάζονται άμεσα οι εργασίες μελών τους
- ✓ ο Σύνδεσμος Ανακυκλωτών: προκειμένου να συμβάλει με απόψεις στο θέμα της τελικής διαχείρισης των αποβλήτων ΛΠΣΜ και
- ✓ το συλλογικό σύστημα συσκευασιών Green Dot: λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ΛΠΣΜ που διατίθενται στα ταμεία των καταστημάτων εντάσσονται ως προϊόν στη κατηγορία των συσκευασιών αφού χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άλλων προϊόντων.

Επί της πρότασης της ΕΕ και της μελέτης επιπτώσεων που εκπόνησε οι απόψεις ήταν ως επί το πλείστον αρνητικές:

- Οι Σύνδεσμοι καταναλωτών εξέφρασαν έντονη ανησυχία για τις πιθανές οικονομικές επιπτώσεις στο στον πολίτη, ειδικότερα σε μια περίοδο που θεωρείται πολύ κρίσιμη για τη Κύπρο στον οικονομικό τομέα και την ανάγκη που θα υποστεί για ακριβότερες εναλλακτικές λύσεις αφού οι ΛΠΣΜ ως επί το πλείστον διατίθεται δωρεάν,
- οι βιομήχανοι παραγωγοί της ΛΠΣΜ εξέφρασαν ανησυχίες για την επίδραση της οποιαδήποτε ρύθμισης στο κύκλο εργασιών τους και την πιθανή ανάγκη να απολυθεί προσωπικό. Επίσης αναφερόμενοι στην μελέτη επιπτώσεων εξέφρασαν μεγάλη αμφιβολία στο ότι η μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ θα λειτουργήσει υπέρ του περιβάλλοντος. Η άποψή τους στηριζόταν στο ότι πολλές μελέτες έχουν καταδείξει ότι οι ΛΠΣΜ είναι η πιο καλή περιβαλλοντική επιλογή. Επίσης αναφέρθηκαν σε πρόνοια της προτεινόμενης Οδηγίας ότι το μέτρο που θα ληφθεί δεν πρέπει να αυξήσει τις συσκευασίες στην αγορά και ανέφεραν ότι οι χάρτινες για παράδειγμα σακούλες έχουν μεγαλύτερο βάρος και χωρούν λιγότερα προϊόντα ως εκ τούτου η

απαγόρευση ή χρέωση της πλαστικής δια νόμου θα ωθήσει σε εναλλακτικές επιλογές οι οποίες αφήνουν μεγαλύτερο περιβαλλοντική αποτύπωμα.

- ο Σύνδεσμος Υπεραγορών ανέφερε ότι οι ίδιοι θα λειτουργήσουν ως οι εκτελεστές μιας νομοθετικής ρύθμισης, χωρίς αυτό να τους επηρεάζει ιδιαίτερα πέραν της ανάγκης τους να ερευνήσουν νέες εναλλακτικές. Ωστόσο θεωρούν ότι το θέμα θα πρέπει να εστιαστεί στην ορθολογική διαχείριση τους ως απόβλητα και όχι ως προϊόντα γιατί εκεί βρίσκεται το πρόβλημα. Οι ΛΠΣΜ θεωρούνται για αυτούς η πρακτικότερη επιλογή για τον καταναλωτή ως μέσο μεταφοράς.
- το συλλογικό σύστημα της Green Dot: αναφέρθηκε στις προσπάθειες του να εντάξει το εν λόγω απόβλητο στο κύκλο εργασιών του αφού στην παρούσα φάση δεν συλλέγει τις πλαστικές σακούλες μέσα στο ρεύμα των PMD (πλαστικά, μέταλλα και tetrapak). Ο λόγος που δεν το συλλέγει είναι κυρίως γιατί η πλαστική σακούλα δημιουργεί προβλήματα στο στάδιο της διαλογής στις μονάδες ανακύκλωσης.
- Ο Σύνδεσμος Ανακυκλωτών: ανέφερε ότι εάν προωθηθεί η χωριστή διαλογή των πλαστικών σακούλων οι ίδιοι θα ανταποκριθούν, ωστόσο στο παρόν στάδιο και λόγω ποσοτήτων δεν αποτελεί για αυτούς οποιοδήποτε οικονομικό ενδιαφέρον. Επιπλέον η ΛΠΣΜ λόγω του πολύ λεπτού τοιχώματός της συχνά δημιουργεί φραγές στις μηχανές τεμαχισμού και μπαλαρίσματος δημιουργώντας προβλήματα στην όλη διαδικασία.

Κατά την πορεία των διαβουλεύσεων, η πρόταση της ΕΕ ολοκληρώθηκε και δημοσιεύθηκε η Οδηγία 2015/720/ΕΚ (ΕΕΕΕ, 2015) για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ. Η Οδηγία θέτει μεν στόχους για την κατανάλωση των ΛΠΣΜ αλλά δεν είναι υποχρεωτικοί νοουμένου ότι τα κράτη μέλη λαμβάνουν άλλα μέτρα τα οποία επιφέρουν μείωση και απαιτεί από τα κράτη μέλη να ενημερώνουν την ΕΕ με ετήσιες εκθέσεις για την πρόοδο της μείωσης όπως και για τα μέτρα που λαμβάνονται (βλέπε 2.7.1 πιο πάνω). Παρόλο που αναφέρονται διάφορα μέτρα στην Οδηγία, η επιλογή αφήνεται στα κράτη μέλη. Η νέα τάξη πραγμάτων η οποία αποτελούσε πλέον ευρωπαϊκό γεγονός και υποχρέωση για όλα τα κράτη μέλη, έγινε υποχρεωτικά αποδεκτή από όλους συνειδητοποιώντας ότι αργά ή γρήγορα θα πρέπει να εφαρμοστεί η νέα Οδηγία και συνεπώς κάποια μέτρα θα πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή για τη μείωση της χρήσης των ΛΠΣΜ. Η προσπάθεια θα πρέπει να είναι κοινή και να επιδιώξει την πλέον καλύτερη λύση για τα δεδομένα της Κύπρου. Σε νέο κύκλο διαβουλεύσεων, υπήρχε και πάλι διχογνωμία αφού παρουσιάζονταν διαφορετικές προτάσεις για τα μέτρα που έπρεπε να ληφθούν και τον τρόπο εφαρμογής τους. Οι επιλογές που προτάθηκαν αναφέρονταν σε:

- μόνο εκστρατείες ευαισθητοποίησης και παροχή δωρεάν τσαντών πολλαπλής χρήσης (πρόταση και παλαιότερης μελέτης του Τμήματος Περιβάλλοντος – ΤΠ, 2006)

- δικαίωμα για μόνο συγκεκριμένο αριθμό ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης (π.χ. 3-4) και για τις υπόλοιπες να υπάρχει χρέωση
- πλήρης χρέωση από την αρχή αλλά χωρίς ελάχιστη ή μέγιστη τιμή χρέωσης – ότι θεωρούν οι υπεραγορές καλύτερο.
- χρέωση με ελάχιστη τιμή
- παροχή εναλλακτικών τύπων σακούλας μεταφοράς σε όλα τα σημεία πώλησης με χρέωση για όλους τους τύπους και όχι μόνο των πλαστικών για μείωση της διάκρισης του συγκεκριμένου προϊόντος και γιατί στην πραγματικότητα δεν έχει αποδειχθεί η μειονεκτική θέση των πλαστικών έναντι των άλλων
- για τη πλήρη απαγόρευση υπήρξε αρνητική στάση από όλους όσους συμμετείχαν⁵²

Είναι εμφανές ότι υπάρχει διχογνωμία μεταξύ των επηρεαζόμενων ομάδων στον τρόπο εναρμόνισης της Κύπρου με την εν λόγω οδηγία. Από τις ανησυχίες που έχουν εκφραστεί εκ μέρους των εμπλεκόμενων ομάδων για τον τρόπο εναρμόνισης και εφαρμογής της Οδηγίας αλλά και από το γεγονός ότι υπάρχει κενό στα διαθέσιμα δεδομένα σε ότι αφορά τις ποσότητες που παράγονται και διατίθενται στην αγορά και στην αναλογία ανά κεφαλή, δημιουργούνται σημαντικά ερωτήματα τα οποία δεν μπορούν να απαντηθούν χωρίς περαιτέρω έρευνα. Τα ερωτήματα αυτά θέτουν την αρμόδια αρχή σε μειονεκτική θέση σε ότι αφορά λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για τις οποίες θα πρέπει να πείσει για την επιλογή τους. Τέτοια ερωτήματα είναι:

- i. Ποιες είναι διεθνείς και ευρωπαϊκές πρακτικές που ακολουθούνται για τη μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών σακούλων μεταφοράς και ποια η απόδοσή τους;
- ii. Πόσο απέχει η ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση ΛΠΣΜ στην Κύπρο από την αντίστοιχη κατανάλωση που έχει τεθεί ως ευρωπαϊκός στόχος;
- iii. Τι είδους μέτρα θα μπορούσαν να επιτύχουν την επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων και πόσο αυστηρά θα πρέπει να είναι για να επιτευχθούν οι στόχοι στα καθορισμένα χρονοδιαγράμματα; Χρέωση, απαγόρευση, περιορισμός στον αριθμό δωρεάν ΛΠΣΜ ανά πελάτη, ή ενημερωτικές εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού; Είναι δηλαδή η κατά κεφαλή κατανάλωση τέτοια που απαιτεί αυστηρά μέτρα προκειμένου να επιτευχθεί ο ευρωπαϊκός στόχος που έχει τεθεί στα χρονικά περιθώρια που έχουν καθοριστεί ή θα μπορούσε μια συστηματική ενημερωτική εκστρατεία ευαισθητοποίησης να επιλύσει το πρόβλημα;
- iv. Σε ποιο βαθμό θα επηρεάσει την βιομηχανία η μείωση παραγωγής ΛΠΣΜ στο βαθμό που απαιτούν οι στόχοι ή και μια απόφαση απαγόρευσης διάθεσής τους; Θα υπάρξουν απολύσεις ή και κλείσιμο βιομηχανιών;
- v. Σε περίπτωση που αποφασιστεί χρέωση των ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης σε ποιο ύψος η χρέωση θα μπορούσε να λειτουργήσει αποτρεπτικά για την αγορά τους και να προωθήσει την

μείωση χρήσης τους και σε ποιο ύψος θα μπορούσε να θεωρηθεί επιβαρυντική για τον καταναλωτή;

Τα πιο πάνω ερωτήματα αποτέλεσαν αφορμή για την εκπόνηση της παρούσας διατριβής προκειμένου να ικανοποιηθεί η ανάγκη ισορρόπησης των διαφορετικών απόψεων/θέσεων των εμπλεκόμενων φορέων για τα μέτρα που πρέπει να λάβει η Κύπρος για να εναρμονιστεί με την Οδηγία.

Κεφάλαιο Τρίτο

Μεθοδολογία

3.1. Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να εισηγηθεί το κατάλληλο μέτρο ρύθμισης της μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ στην Κύπρο και να αναπτύξει προσχέδιο νομοθετικής ρύθμισης για υιοθέτηση της Οδηγίας για την μείωση της κατανάλωσης των λεπτών πλαστικών σακούλων..

Ειδικότεροι επιμέρους στόχοι είναι μέσα από την έρευνα που θα διεξαχθεί να έχουν συλλεχθεί/καταγραφεί δεδομένα/πληροφορίες για:

- (1) Τις πρακτικές που ακολουθούνται σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο και η απόδοσή τους.
- (2) τις εταιρείες που ασχολούνται με την παραγωγή και εισαγωγή ΛΠΣΜ, πως η εφαρμογή της Οδηγίας για μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ θα επηρεάσει τον κύκλο εργασιών τους και πως θα επηρεαστεί το υφιστάμενο προσωπικό τους
- (3) τις ποσότητες των ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά και κατά συνέπεια την ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση υπό την προϋπόθεση ότι η ποσότητες καταναλώνονται 100%,
- (4) τις αντιδράσεις του κοινού σε ότι αφορά το μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζεται από μια συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο από τον καιρό λειτουργίας της.

3.2. Ερευνητικά ερωτήματα

Για τη συλλογή πληροφοριών και δεδομένων με βάση το σημείο 3.1. πιο πάνω τέθηκαν τα πιο κάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- i. Τι μέτρα/πρακτικές εφαρμόζονται διεθνώς και ευρωπαϊκά για τη μείωση της κατανάλωσης της ΛΣΠΜ και τι βαθμό απόδοσής παρουσίασαν.

- ii. Πόσες και ποιές εταιρείες ασχολούνται με τη διάθεση στην αγορά της Κύπρου (παραγωγή/εισαγωγή) ΛΠΣΜ και πως θα επηρεαστεί η εν λόγω αγορά από την λήψη μέτρων μείωσης της κατανάλωσης τους,
- iii. Τι ποσότητες ΛΠΣΜ διατίθενται στην αγορά της Κύπρου και πως συγκρίνεται η κατά κεφαλή κατανάλωση τους (θεωρώντας ότι όσες ΛΣΠΜ διατίθενται στην αγορά καταναλώνονται) με τους στόχους που τίθενται στην ευρωπαϊκή Οδηγία
- iv. Ποιες είναι οι αντιδράσεις του Κύπριου καταναλωτή στην χρέωση που εφαρμόζει ήδη μια συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο
- v. Ποιο θεωρείται το καταλληλότερο μέτρο για τη περίπτωση της Κύπρου και τι δράσεις θα πρέπει να ληφθούν εκ των προτέρων ή και κατά τη λήψη του μέτρου προκειμένου αυτό να εφαρμοστεί αποτελεσματικά (SWOT ανάλυση).

Για το ερώτημα (iii) γίνεται η παραδοχή ότι οι ποσότητες που μπαίνουν στην αγορά καταναλώνονται εντός του ιδίου έτους κατά 100%.

3.3. Σχεδιασμός και μέθοδοι συλλογής δεδομένων

3.3.1. Γενικά

Με βάση τον Kothari (2004) κάθε ερευνητική διαδικασία έχει αφορμή ένα πρόβλημα και αποσκοπεί (α) στη περιγραφή του φαινομένου, (β) στη κατανόηση της συμπεριφοράς των ανθρώπων που σχετίζονται με αυτό, (γ) τον προσδιορισμό της συχνότητας εμφάνισης και η αλληλεπίδρασή του φαινομένου στο γύρο περιβάλλον του και (δ) τον έλεγχο ενός ερωτήματος (μιας υπόθεσης) βάση αριθμού παραμέτρων. Τελικός σκοπός της ερευνητικής διαδικασίας είναι η συλλογή ενός συνόλου δεδομένων και πληροφοριών τα οποία αφού αναλυθούν και επεξεργαστούν θα οδηγήσουν σε συμπεράσματα και απαντήσεις σε σχέση με το ερώτημα ή ερωτήματα που έχουν τεθεί. Σύμφωνα με τον Δημητρακόπουλο (2004) τα δεδομένα αυτά προέρχονται από πηγές όπως πρόσωπα, φορείς, χώρους, πράγματα, αντικείμενα, έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό, δίκτυα και τράπεζες πληροφόρησης.

Για τη διενέργεια της έρευνας για εύρεση των κατάλληλων δεδομένων προς απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων επιλέγηκε η εφαρμοσμένη έρευνα και πιο συγκεκριμένα έρευνα δράσης. Η εφαρμοσμένη έρευνα γενικά θεωρείται η πρακτική έρευνα παραγωγής γνώσεων που στοχεύουν στην επίλυση ενός άμεσου και πρακτικού προβλήματος (Παπαναστασίου και Παπαναστασίου, 2005). Σκοπός της είναι να σχεδιάσει, εφαρμόσει, επισκοπήσει και αξιολογήσει μια παρέμβαση σχεδιασμένη έτσι ώστε να βελτιώσει ένα πρόβλημα και εκτελείται κυρίως από αυτούς που έχουν εντοπίσει την ανάγκη για βελτίωση ή λύση (Cohen et al., 2008). Στόχος είναι η κατάληξη σε πρακτικές εισηγήσεις οι οποίες θα ενισχύσουν την επίδοση ενός οργανισμού ή και των ατόμων ή και θα επιλύσουν ένα πρόβλημα (Denscombe, 2002). Στην παρούσα έρευνα σκοπός είναι η διερεύνηση και εξεύρεση των

κατάλληλων πληροφοριών που θα βοηθήσουν στην καλύτερη επιλογή του τρόπου εφαρμογής της Οδηγίας 2015/720/EK (EEEE, 2015) για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ, στα κυπριακά δεδομένα.

Με βάση το είδος των δεδομένων που επιδιώκεται να συλλεχθούν, η έρευνα διακρίνεται σε ποσοτική και ποιοτική ενώ ο συνδυασμός τους χαρακτηρίζεται ως μεικτή μέθοδος (Δημητρακόπουλος, 2004). Στην ποσοτική έρευνα συλλέγονται δεδομένα τα οποία μετατρέπονται σε αριθμητικά και στατιστικά στοιχεία έτσι ώστε να μπορούν να προσμετρηθούν και παράλληλα να συγκριθούν οι ποσότητες τους μεταξύ τους. Η συλλογή των δεδομένων μπορεί να γίνει πειραματικά ή περιγραφικά. Στη πειραματική έρευνα διατυπώνεται το ερώτημα και μέσα από το πείραμα εξάγονται οι πληροφορίες που θα οδηγήσουν στην επαλήθευση ή όχι του ερευνητικού ερωτήματος (Τοράκη, 2006). Στην περιγραφική έρευνα γίνεται μελέτη μιας κατάστασης μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση, ερωτηματολόγια, δημοσκοπήσεις, συνεντεύξεις κλπ. Αντίθετα η ποιοτική έρευνα καταγράφει στάσεις και πράξεις συμμετεχόντων και επιδιώκει την ερμηνεία τους (Παπαναστασίου και Παπαναστασίου, 2008). Βασικά της εργαλεία είναι η συνέντευξη, η παρατήρηση και η μελέτη εγγράφων και άλλων ερευνών. Γενικά η ποσοτική έρευνα απαντά στο πόσο και στο τι ενώ η ποιοτική έρευνα απαντά στο πώς και στο γιατί.

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν και τόσο η ποσοτική όσο και η ποιοτική έρευνα μέσα από την περιγραφική μέθοδο. Χρησιμοποιήθηκαν συνεντεύξεις, παρατήρηση και βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Σύμφωνα με τους Παπαναστασίου και Παπαναστασίου (2008), γενικά οι συνεντεύξεις είτε χρησιμοποιούνται για την ποσοτική είτε για την ποιοτική έρευνα διακρίνονται σε (α) δομημένες, (β) μη δομημένες και σε (γ) ήμι-δομημένες. Στις δομημένες οι ερωτήσεις είναι προκαθορισμένες και ο ερευνητής θα πρέπει να διατηρεί τη συζήτηση στο πλαίσιο των ερωτήσεων. Αντίθετα στις μη-δομημένες δεν υπάρχουν συγκεκριμένες ερωτήσεις, το θέμα αφήνεται να εξελιχθεί μέσα από τη συζήτηση ωστόσο ο ερευνητής θα πρέπει να κατευθύνει και να διατηρεί τη συζήτηση εντός του θέματος το οποίο τον ενδιαφέρει να ερευνήσει. Στις ημι-δομημένες υπάρχουν μεν συγκεκριμένες ερωτήσεις αλλά η συζήτηση μπορεί να εξελιχθεί ανάλογα. Όταν οι συνεντεύξεις συνδυάζονται με την παρατήρηση ως πηγή δεδομένων μπορεί να χαρακτηριστούν ως έρευνα πεδίου.

Σε ότι αφορά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση ή αλλιώς έρευνα μέσω εγγράφων αυτή προέρχεται από πρωτογενείς – δηλαδή αδημοσίευτο υλικό – ή δευτερογενείς – δηλαδή δημοσιευμένο υλικό – πηγές. Περιλαμβάνει έγγραφα, αρχεία, ημερολόγια, αλληλογραφία, άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό, βίντεο, φωτογραφίες, ηχογραφήσεις.

3.3.2. Ποιοτική έρευνα για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στη Κύπρο για τις πλαστικές σακούλες

Σκοπός της ποιοτικής έρευνας που διεξάχθηκε στα πλαίσια της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής ήταν η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη υφιστάμενη κατάσταση των πλαστικών σακούλων στην Κύπρο προκειμένου να απαντηθούν σε όσο το δυνατό μεγαλύτερη λεπτομέρεια τα ερευνητικά ερωτήματα. Οι ερευνητικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν διέφεραν ανάλογα με το ερευνητικό ερώτημα. Ειδικότερα αναφέρεται ότι:

- ✓ Οι πληροφορίες για την υλοποίηση του ερευνητικού ερωτήματος (i) που αφορά τα μέτρα και πρακτικές που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες και τον βαθμό απόδοσής τους, προήλθαν μέσα από:
 - βιβλιογραφική ανασκόπηση: για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε υλικό από τις βιβλιοθήκες του MyAthens και έγινε χρήση του διαδικτύου και των μηχανών αναζήτησης όπως Google Chrome, Google Scholar και Internet Explorer όπου ανασύρθηκαν σημαντικός αριθμός μελετών με βασικές λέξεις κλειδιά τις «plastic bags, plastic carriers, plastic bags/carrier banning, legislation, effectiveness of legislation, LCA, environmental impacts of the use of plastic bags, carbon footprint of plastic bag, EU, USA, Canada, Africa, Asia and plastic bag,» κλπ. Επιπλέον σημαντικές πηγές πληροφοριών, μελετών και δεδομένων αποτέλεσε η ιστοσελίδα της ΕΕ για το περιβάλλον και ειδικότερα για τις πλαστικές σακούλες καθώς και μελέτες φορέων όπως το Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργεία διαφόρων χωρών, έρευνες πανεπιστημίων. Συλλέχθηκαν και μελετήθηκαν νομοθεσίες, κυβερνητικά και άλλα έγγραφα, δεδομένα και πληροφορίες που αφορούν τα μέτρα τα οποία διάφορες χώρες ανά το παγκόσμιο υιοθέτησαν προκειμένου να μειώσουν την χρήση της πλαστικής σακούλας. Σκοπός είναι τα δεδομένα να παρουσιαστούν σε πίνακα ανά χώρα/επαρχία/πόλη με πληροφορίες για το μέτρο και την απόδοσή του.
 - επικοινωνία με συναδέλφους αντίστοιχων υπουργείων σε άλλες χώρες με τους οποίους η εκτελούντα τη παρούσα έρευνα διατηρεί επαφές
 - αποστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μέσα από ιστοσελίδες υπουργείων άλλων χωρών για παροχή πληροφοριών.
- ✓ Για τα δεδομένα του ερευνητικού ερωτήματος (ii) σε ότι αφορά τις εταιρείες παραγωγής/εισαγωγής έγιναν κυρίως τηλεφωνικές επικοινωνίες και σε μικρό αριθμό περιπτώσεων επιτόπιες επισκέψεις σε κυβερνητικές υπηρεσίες και ιδιωτικές εταιρείες και ακολουθήθηκε συνδυασμός συνεντεύξεων των οποίων οι ερωτήσεις καθοδηγούνταν κυρίως από τη ροή της συζήτησης. Επίσης πραγματοποιήθηκαν σωρεία τηλεφωνικών συνομιλιών και ανταλλαγή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Γενικά συλλέχθηκαν δεδομένα μέσα από:

- το Χρυσό Οδηγό και το διαδίκτυο για διαφημίσεις εταιρειών που διαθέτουν στην αγορά πλαστικές σακούλες,
 - επικοινωνία με το Τμήμα Τελωνείου σχετικά με τις εισαγωγές από τρίτες χώρες,
 - επικοινωνία με το ΚΕΒΕ, την ΟΕΒ και την ΠΟΒΕΚ για μέλη τους που ασχολούνται με τη διάθεση την αγορά πλαστικών σακούλων.
 - σε ότι αφορά τον αριθμό προσωπικού που ασχολούνται με τη διάθεση των ΛΠΣΜ στην αγορά και δύναται η εργασία τους να επηρεαστεί με απόλυση λόγω της εφαρμογής της νομοθεσίας αυτά δόθηκαν μετά από προσωπική επαφή με τις εταιρείες που καταγράφηκαν αλλά κυρίως από εκτιμήσεις του ΚΕΒΕ.
- ✓ Σε ότι αφορά το ερευνητικό ερώτημα (iii) που αφορά τις ποσότητες που καταναλώνονται στη Κύπρο, συλλέχθηκαν στοιχεία μέσα από πρωτογενή έρευνα η οποία περιλάμβανε επικοινωνία με εταιρείες του σημείου (ii). Λόγω μη ικανοποιητικής ανταπόκρισης των εταιρειών εισαγωγής και παραγωγής πλαστικών σακούλων, δεδομένα εισαγωγών ζητήθηκαν από το Τμήμα Τελωνείων και την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου. Επίσης λόγω του ότι τα δεδομένα που λήφθηκαν δεν αφορούσαν συγκεκριμένα τις πλαστικές σακούλες που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων, δεδομένα λήφθηκαν από άλλες εμπορικές δραστηριότητες όπως υπεραγορές και καταστήματα καθώς και από το Συλλογικό Σύστημα διαχείρισης συσκευασιών Green Dot, λόγω του ότι οι πλαστικές σακούλες στα σημεία πώλησης προϊόντων θεωρούνται συσκευασία και τα καταστήματα που τις διαθέτουν οφείλουν να δηλώνουν τις ποσότητες που διαθέτουν στην αγορά. Ο πληθυσμός για τον υπολογισμό της κατά κεφαλή κατανάλωσης λήφθηκε από την Στατιστική Υπηρεσία βάση της απογραφής που έγινε το 2011.
- ✓ Για το ερευνητικό ερώτημα (iv), που αφορά την αντίδραση του κύριου καταναλωτή στην χρέωση της ΠΣΜ που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο στις πλαστικές σακούλες μεταφοράς που διαθέτει στα ταμεία της, και προκειμένου να καταγραφεί η πραγματική κατάσταση, πραγματοποιήθηκε σειρά επισκέψεων στα διάφορα υποκαταστήματα της συγκεκριμένης υπεραγοράς όπου και έγινε καταγραφή μέσα από παρατήρηση των μέσων μεταφοράς των αγαθών που χρησιμοποιούσαν οι καταναλωτές/πελάτες. Παρόλο που η χρήση ενός ερωτηματολογίου θα μπορούσε να θεωρηθεί ως η καταλληλότερη μέθοδος για το ερευνητικό ερώτημα αυτό, ωστόσο κρίθηκε ότι η απλή παρατήρηση θα έδινε τα πραγματικά δεδομένα όπου το δείγμα πράττει αυτό που πραγματικά θέλει και ότι αυτό που θεωρεί σωστό να πράττει.
- ✓ Για το ερευνητικό ερώτημα (v) έγινε συγκερασμός των πληροφοριών και στοιχείων που συλλέχθηκαν στα πιο πάνω ερωτήματα και έγινε εισήγηση για το καταλληλότερο μέτρο

συνοδευόμενη από τη σχετική νομοθετική ρύθμιση. Στην εισήγηση πραγματοποιήθηκε SWOT ανάλυση όπως αυτή περιγράφεται πιο κάτω.

3.3.3. SWOT ανάλυση

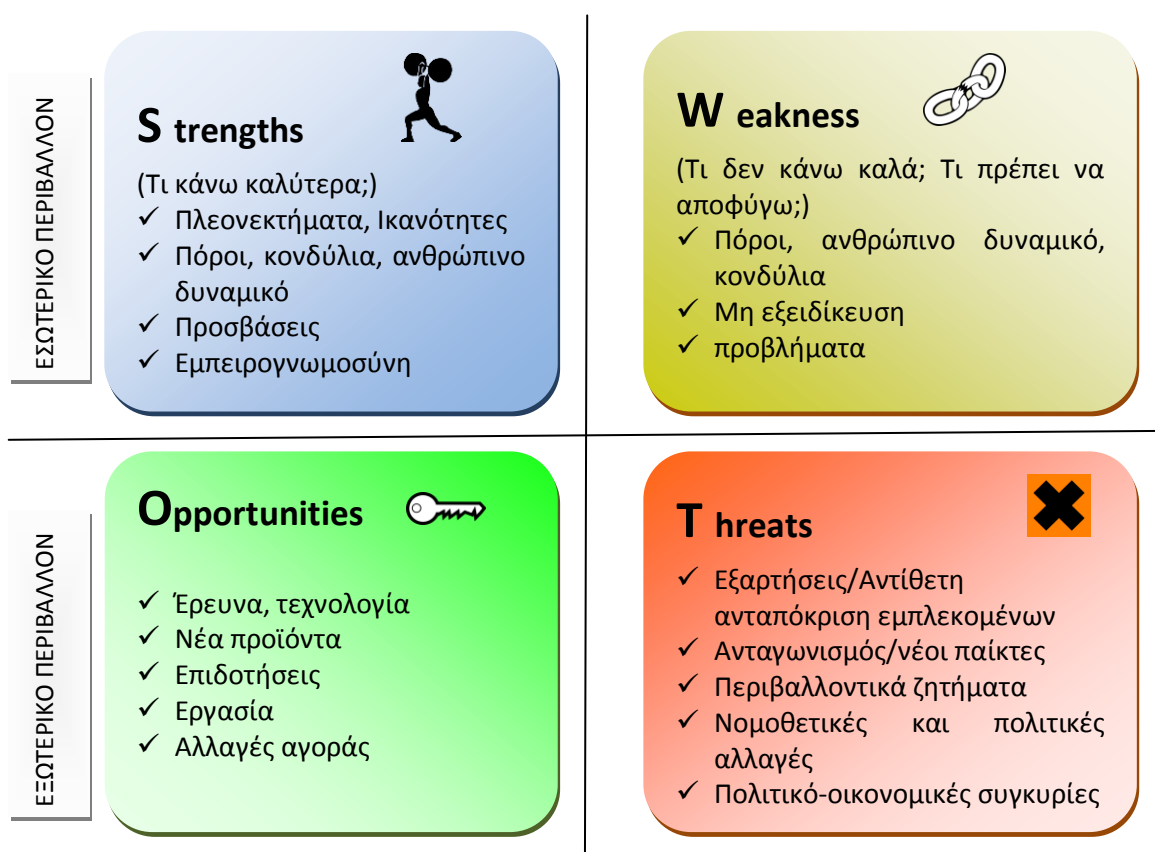
Η έννοια της SWOT ανάλυσης γεννήθηκε από τον Albert Humphrey καθηγητή του Stanford University; την δεκαετία του 70 και αποτελεί συντομογραφία των αγγλικών λέξεων Strengths (S), Weaknesses (W), Opportunities (O), Threats (T). Σήμερα χρησιμοποιείται με το αγγλικό του ακρωνύμιο τόσο την αγγλόγλωσση βιβλιογραφία όσο και στη βιβλιογραφία άλλων γλωσσών. Σκοπός της δημιουργίας της ήταν αρχικά η ανάπτυξη ενός εργαλείου για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων ενώ στη συνέχεια αποτέλεσε εργαλείο για τη χάραξη και τον προσδιορισμό στρατηγικών σχεδιασμών. Στο εργαλείο αυτό εξετάζονται τα Δυνατά (Strengths) και Αδύναμα (Weaknesses) σημεία μια απόφασης/πράξης/στρατηγικής που σκοπεύει να λάβει μια επιχείρηση/οργανισμός/σύστημα καθώς και οι Ευκαιρίες (Opportunities) και οι Απειλές (Threats) που δημιουργούνται μέσα από αυτή τη απόφαση/πράξη. Αποτελεί μια διαγνωστική μελέτη αλληλεπίδρασης και ενίσχυσης της πράξης στο εσωτερικό και στο εξωτερικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τον Ζορπά (2015) μια ανάλυση SWOT στοχεύει:

- Στη μείωση της αβεβαιότητας σε σχέση με την εφαρμογή μιας συγκεκριμένης δράσης σε μια συγκεκριμένη περιοχή με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά
- Στον εντοπισμό των εσωτερικών και εξωτερικών κυρίαρχων και κρίσιμων παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία μιας συγκεκριμένης δράσης
- Στην τεκμηρίωση της εφαρμογής της δράσης μέσω μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής σύνδεσης της με το ενδογενές δυναμικό και το εξωτερικό περιβάλλον της περιοχής εφαρμογής

Τα δυνατά και αδύναμα σημεία αναφέρονται κυρίως στο εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού ενώ οι ευκαιρίες και οι απειλές στο εξωτερικό περιβάλλον (Σχήμα 3.1.). Το εσωτερικό περιβάλλον με το οποίο σχετίζονται οι Δυνατότητες και οι Αδυναμίες αφορούν εσωτερικούς παράγοντες όπως η διαχείριση εσωτερικών πόρων, η χρηματοοικονομική κατάσταση (υγιή οικονομικά, ισχυρή πιστοληπτική ικανότητα ή το αντίθετο), χαρακτηριστικά προσωπικού (εξειδικευμένο, έμπιστο, συνεπές ή το αντίθετο), χαρακτηριστικά διεύθυνσης (ηγετικές και διοικητικές ικανότητες, οργανωτική, υπεύθυνη, έμπιστη, προοδευτική ή το αντίθετο), τεχνογνωσία και δυνατότητες/εμπλοκή σε έρευνα και νέες επενδύσεις (Χρυσικός, 2013, Ζορπάς, 2015). Αντίθετα, το εξωτερικό περιβάλλον, είτε άμεσο (micro environment) είτε ευρύτερο (macro environment), με το οποίο σχετίζονται οι Ευκαιρίες και οι Απειλές αφορούν εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν το εσωτερικό περιβάλλον. Τέτοιοι παράγοντες είναι για παράδειγμα οι προμηθευτές, διανομείς, πελάτες, ανταγωνιστές, πολιτικές αποφάσεις, τροποποιήσεις

νομοθεσίας (νέες απαιτήσεις, άδειες, εγκρίσεις, υποχρεώσεις), οικονομικές αλλαγές (φορολογία, πληθωρισμός, επιτόκια, τιμή πετρελαίου, τρομοκρατία), κοινωνικοί παράγοντες (πληθυσμός, ανεργία) τεχνολογικές εξελίξεις (Χρυσικός, 2013, Ζορπάς, 2015).

Η χρήση της ανάλυσης SWOT έχει ως αποτέλεσμα τον εντοπισμό των παραγόντων εκείνων που θα πρέπει να αναλυθούν περαιτέρω, ή που θα πρέπει να τεθούν τα κατάλληλα κριτήρια προκειμένου να οριστικοποιηθεί η λήψη απόφασης (Ζορπάς, 2015). Μέσα από την ανάλυση SWOT, ο οργανισμός μπορεί να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες ώστε να αντιμετωπίσει τις αδυναμίες ενώ ταυτόχρονα να μετατρέψει τις απειλές σε ευκαιρίες αφού σύμφωνα με τον Χρυσικό (2013) κάθε απειλή είναι απλά μια συγκαλυμμένη ευκαιρία. Γενικά μια ανάλυση SWOT βοηθά στην εκμετάλλευση των δυνατοτήτων, στη βελτίωση των αδυναμιών, στην αξιοποίηση των ευκαιριών και στον περιορισμό των απειλών.



Σχήμα 3.3.3: Σχηματική παράσταση SWOT ανάλυση (πηγή: ίδια κατασκευή)

3.3.3.1. SWOT ανάλυση επί της εισήγησης για το καταλληλότερο μέτρο εφαρμογής της Οδηγίας στη Κύπρο

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή θα εφαρμοστεί η ανάλυση SWOT επί της τελικής εισήγησης για το καταλληλότερο μέτρο για την εφαρμογή της Οδηγίας για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ. Η ανάλυση SWOT συγκεκριμένα για τη χρήση ή τη μείωση της χρήσης των ΛΠΣΜ δεν

θεωρείται χρήσιμο να γίνει καθώς η ανάγκη για ρύθμιση της μείωσης της κατανάλωσης τους θεωρείται δεδομένη και αποτελεί ευρωπαϊκή υποχρέωση της Δημοκρατίας με την οποία θα πρέπει να συμμορφωθεί.

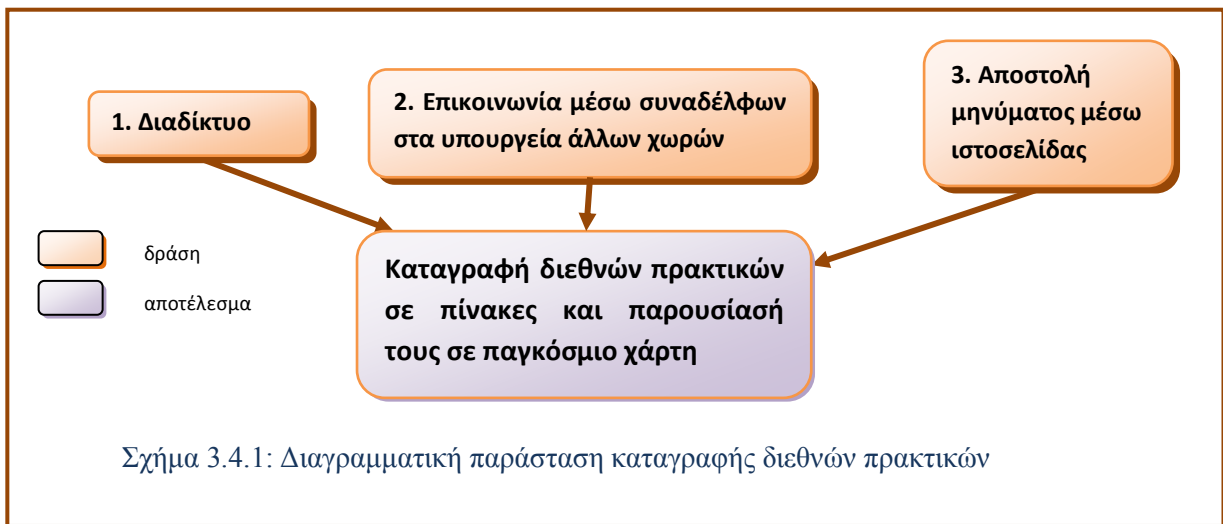
Σκοπός της ανάλυσης είναι να αναδείξει τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές από την εφαρμογή μιας τέτοιας νομοθεσίας προκειμένου να γίνουν εισηγήσεις για διόρθωση, αντιμετώπιση και προγραμματισμό όπου κριθεί απαραίτητο. Τα διάφορα σημεία στο πλέγμα της SWOT θα συμπληρωθούν μέσα από πληροφορίες της βιβλιογραφίας, εμπειρίες άλλων χωρών/πόλεων όπου εφαρμόζεται αντίστοιχη νομοθεσία, την ποιοτική έρευνα για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στη Κύπρο αλλά και για τις αντιδράσεις των εμπλεκόμενων φορέων (συνεντεύξεις μέσω προσωπικών επισκέψεων ή τηλεφωνικώς με ερωτήσεις ανοικτού τύπου – βλέπε πιο κάτω διαδικασία συλλογής δεδομένων).

3.4. Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή δεδομένων ακολουθήθηκε η πιο κάτω πορεία η οποία παρουσιάζεται και διαγραμματικά:

3.4.1. Καταγραφή διεθνούς πρακτικής

Αρχικά έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση για το τι εφαρμόζεται σε άλλες χώρες σχετικά με τη μείωση των πλαστικών σακούλων. Για το σκοπό αυτό καταγράφηκαν σε πίνακες η χώρα/περιφέρεια/πόλη, το μέτρο που χρησιμοποιείται, η απόδοση του μέτρου και η πηγή πληροφόρησης. Η πλείστη πληροφόρηση λήφθηκε μέσω διαδικτύου και σχετικών άρθρων μέσω του MyAthens. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν «plastic bags, plastic carriers, plastic bags/carrier banning, legislation, effectiveness of legislation, LCA, SWOT analysis, environmental impacts of the use of plastic bags, carbon footprint of plastic bag, measures for plastic bags, carrier reduction, reduction of plastic bags carrier, plastic bag and EU, USA, Canada, Africa, Asia, Australias» κλπ. Για περιπτώσεις που η πληροφόρηση δεν ήταν επαρκής έγινε προσπάθεια μέσω επικοινωνίας με αντίστοιχα υπουργεία/φορείς άλλων χωρών για απόκτηση της αναγκαίας πληροφόρησης. Η επικοινωνία έγινε είτε μέσω συναδέλφων με τους οποίους η ερευνήτρια της παρούσας διατριβής διαθέτει επαγγελματικές σχέσεις είτε μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας από την ιστοσελίδα του αντίστοιχου φορέα. Για την δεύτερη περίπτωση αρκετή αλληλογραφία έμεινε αναπάντητη. Πιο κάτω παρουσιάζονται σχηματικά οι ενέργειες που έγιναν για τη συλλογή δεδομένων



3.4.2. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης στη Κύπρο

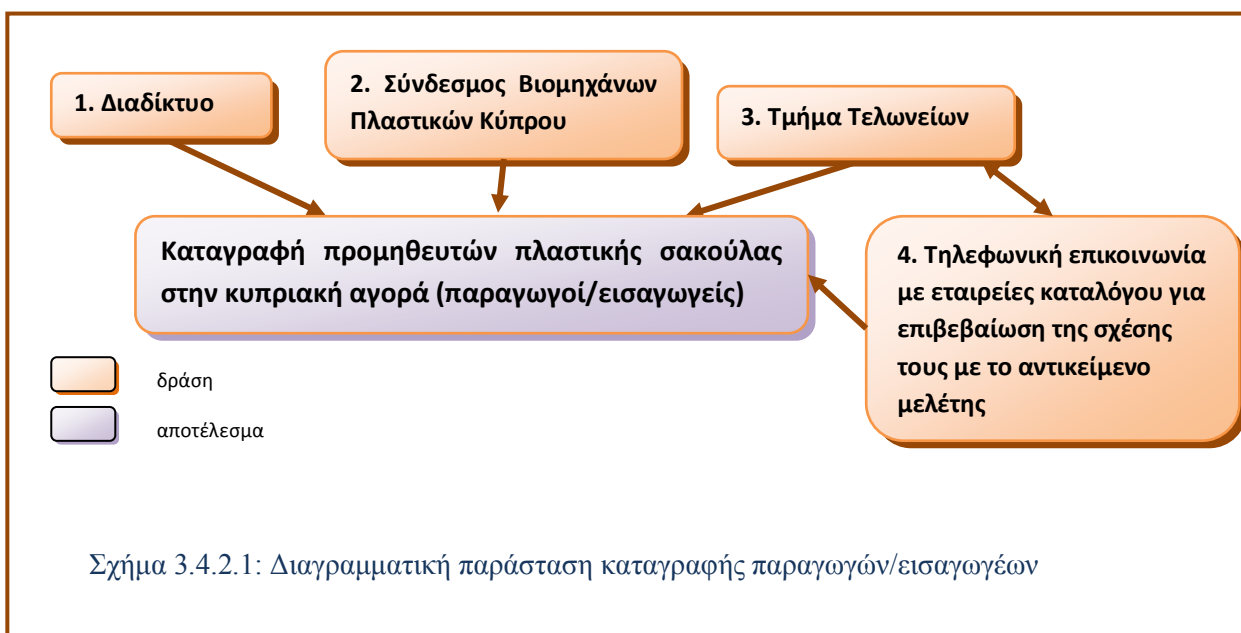
Σε ότι αφορά την κατάσταση που επικρατεί στην Κύπρο καταρχήν έγινε προσπάθεια καταγραφής των εταιρειών που ασχολούνται με την εμπορία των πλαστικών σακούλων στην Κύπρο. Στη συνέχεια έγινε διερεύνηση των ποσοτήτων πλαστικών μέσω μεταφοράς που διοχετεύονται στην Κυπριακή αγορά και εκτιμήθηκαν οι ποσότητες των ΛΠΣΜ που διατίθενται στα σημεία πώλησης. Τέλος έγινε προσπάθεια εύρεσης ή και εκτίμησης του αριθμού πιθανών εργαζομένων που ασχολούνται με την παραγωγή/εισαγωγή και προμήθεια στην αγορά πλαστικών σακούλων και των οποίων το οποιοδήποτε μέτρο θα μπορούσε να θέσει τη εργασία τους σε κίνδυνο.

3.4.2.1. Καταγραφή παραγωγών/εισαγωγέων

Οι εταιρείες αυτές συλλέχθηκαν μέσω διαδικτύου, του Συνδέσμου Πλαστικών Βιομηχάνων Κύπρου με τηλεφωνική επικοινωνία και του Τμήματος Τελωνείου μέσω επιστολής μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεφωνικής επικοινωνίας με τον αρμόδιο λειτουργό (κ. Σόλωνα Παπαπολυβίου). Για το διαδίκτυο χρησιμοποιήθηκαν οι λέξεις «εισαγωγείς/προμηθευτές/παραγωγοί πλαστικών σακούλων Κύπρος», «πλαστικές σακούλες στην Κύπρο». Το Τμήμα Τελωνείων μπορούσε να δώσει μόνο εισαγωγείς από τρίτες χώρες και μόνο ανά δασμολογική κλάση. Αυτό δημιουργούσε δύο προβλήματα:

- (α) λόγω του ότι η πληροφόρηση αφορούσε μόνο εισαγωγές από τρίτες χώρες υπήρχε ανεπάρκεια στον πραγματικό αριθμό και στο ποιες εταιρείες διαθέτουν στην αγορά πλαστικές σακούλες και
- (β) το γεγονός ότι δόθηκε η πληροφόρηση ανά δασμολογική κλάση απαιτούσε επιπλέον διερεύνηση ανά εταιρεία κατά πόσο οι εισαγωγές της αφορούσαν πλαστικές σακούλες ή κάτι άλλο στην δασμολογική κλάση.

Για την επίλυση του προβλήματος (β) έγιναν σωρεία τηλεφωνικών επικοινωνιών με εταιρείες οι οποίες εισήγαγαν σημαντικές ποσότητες προϊόντων της υπό εξέταση δασμολογικής κλάσης ενώ παράλληλα και όπου ήταν δυνατό διερευνήθηκε η κάθε εταιρεία μέσω του κύκλου εργασιών της από το διαδίκτυο.



3.4.2.2. Καταγραφή ποσοτήτων πλαστικών μέσω μεταφοράς που διοχετεύονται στην κυπριακή αγορά και ΛΠΣΜ που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων.

1. Σε ότι αφορά τις ποσότητες των πλαστικών μέσω μεταφοράς που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου η προσπάθεια έγινε σε τρεις τομείς:
 - ✓ Ζητήθηκαν κατευθείαν στοιχεία από τις εταιρείες προμήθειας τους
 - ✓ Ζητήθηκαν στοιχεία από το Τμήμα Τελωνείων
 - ✓ Ζητήθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου
2. Λόγω του ότι (α) η ανταπόκριση των εταιρειών προμήθειας των ΛΠΣΜ ήταν πολύ μικρή και (β) τα δεδομένα από το Τμήμα Τελωνείων και τη Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου αναφέρονται σε ένα ευρύτερο πεδίο πλαστικών μέσω μεταφοράς τα στοιχεία ειδικά για τις πλαστικές σακούλες που διατίθενται στα σημεία πώλησης και αποτελούν το αντικείμενο έρευνας στην παρούσα διατριβή δεν θα ήταν ακριβή, ζητήθηκε επιπλέον πληροφόρηση από:
 - ✓ τον Σύνδεσμο Πλαστικών Βιομηχάνων Κύπρου
 - ✓ το Σύνδεσμο Υπεραγορών και
 - ✓ το Συλλογικό Σύστημα διαχείρισης συσκευασιών Green Dot. Λόγω του ότι η πλαστική σακούλα στα σημεία πώλησης θεωρείται συσκευασία τα καταστήματα που διαθέτουν τέτοιες σακούλες θα πρέπει να δηλώνουν τις ποσότητες αυτές ως συσκευασία. Συνεπώς, τα δεδομένα

από το Συλλογικό Σύστημα αφορούσαν ποσότητες πλαστικών σακούλων που διατίθενται στα σημεία πώλησης των καταστημάτων.



3.4.2.3. Εκτίμηση επηρεασμού της αγοράς των ΛΠΣΜ από την λήψη μέτρων μείωσης της κατανάλωσης τους

Σχετικά με την εκτίμηση του επηρεασμού της αγοράς των ΛΠΣΜ (για όλο το κύκλο προμήθειας της αγοράς – εισαγωγή, μεταφορά, διανομή, διάθεση) σε ότι αφορά τον κύκλο εργασιών εταιρειών ή και τον κίνδυνο να απολυθεί προσωπικό ζητήθηκαν δεδομένα από:

- ✓ Σύνδεσμο Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου
- ✓ ΚΕΒΕ
- ✓ ΟΕΒ

Η ανταπόκριση των πιο κάτω φορέων ήταν ελλιπής. Μερικό ενδιαφέρον επέδειξε το ΚΕΒΕ και ο Πρόεδρος του Συνδέσμου Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου αν και αναφερθήκαν σε εκτιμήσεις καθώς είναι πολύ δύσκολο να συλλεχθεί τέτοια πληροφόρηση. Η ΟΕΒ ανέφερε ότι δεν έχει στα μέλη της εταιρείες που δηλώνουν ότι ασχολούνται με την προμήθεια ΛΠΣΜ.

3.4.2.4. Στάση αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης της ΛΠΣΜ στο σημείο πώλησης προϊόντων, που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο

Σε ότι αφορά τη στάση που κρατά το κοινό απέναντι σε στο μέτρο της χρέωσης της ΛΠΣΜ στο σημείο πώλησης των προϊόντων, έγινε έρευνα μέσω του εργαλείου της παρατήρησης σε συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο όπου η ΛΠΣΜ χρεώνεται. Η έρευνα αφορούσε παρατήρηση και καταγραφή των περιπτώσεων που αγόραζαν ΛΠΣΜ, που χρησιμοποιούσαν επαναχρησιμοποιήσιμη σακούλα ή που χρησιμοποιούσαν άλλο εναλλακτικό τρόπο μεταφοράς των αγαθών που αγόραζαν.

3.4.2.5. SWOT ανάλυση επί της εισήγησης για το καταλληλότερο μέτρο εφαρμογής της Οδηγίας στη Κύπρο

Για την καταγραφή των δυνατοτήτων, αδυναμιών, ευκαιριών και απειλών για σκοπούς SWOT ανάλυσης της περίπτωσης εφαρμογής νομοθεσίας στην οποία υιοθετείται το μέτρο της υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης λήφθηκαν υπόψη

- (α) οι απόψεις των εμπλεκόμενων φορέων όπως αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.8
- (β) τα αποτελέσματα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση
- (γ) τα δεδομένα (εσωτερικό περιβάλλον) της αρμόδια αρχής.
- (δ) τα αποτελέσματα του σημείου 3.4.2.4 πιο πάνω

3.5. Ανάλυση αποτελεσμάτων

Για το ερευνητικό ερώτημα (i) τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε πίνακα αλλά ταυτόχρονα και σε παγκόσμιο χάρτη.

Για το ερευνητικό ερώτημα (ii) ότι δεδομένα συλλέχθηκαν συνδυάστηκαν με το ερώτημα (iii) και παρουσιάζονται ανά έτος για τα 3 τελευταία έτη.

Για το ερευνητικό ερώτημα (iv) τα δεδομένα που συλλέχθηκαν παρουσιάζονται σε πίνακα και σε διάφορες γραφικές παραστάσεις.

3.6. Επιστημονική δεοντολογία – Περιορισμοί – Εμπιστευτικότητα

Η συγκέντρωση στοιχείων από ανθρώπινες πηγές και εταιρείες θέτει θέματα επιστημονικής δεοντολογίας, εχεμύθειας και σεβασμού στην ιδιωτική ζωή ή και στην ονομαστική παράθεση δεδομένων καθώς οι συμμετέχοντες δύναται να νοιώθουν εκτεθειμένοι στην ιδέα της κοινής έκθεσης των στοιχείων που τους αφορούν. Στο πλαίσιο διεξαγωγής μιας συνέντευξης ο συμμετέχοντας θα πρέπει να ενημερωθεί για το σκοπό και την ιδιότητα του ερευνητή, την ελεύθερη και εθελοντική συμμετοχή του, το δικαίωμα της διατήρησης της ανωνυμίας τους

και αν χρειάζεται τα δεδομένα που θα δώσει να παρουσιαστούν προσωπικά τότε θα πρέπει να δώσει επ' αυτού τη συναίνεσή του έτσι ώστε το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα να μην κινδυνεύει να παραβιαστεί κατά τη διάρκεια της ερευνητικής δραστηριότητας και ο συμμετέχων να μην νοιώθει ευάλωτος. Κατά τη διάρκεια της έρευνας δόθηκε η υπόσχεση της διασφάλισης της ανωνυμίας και της εμπιστευτικότητας (εχεμύθειας). Ξεκαθαρίστηκε επίσης ότι η ερευνήτρια δεν έχει προσωπικό συμφέρον ή ενδιαφέρον ή όφελος να συνδέσει πρόσωπο ή εταιρεία με μια συγκεκριμένη πληροφορία ή συμπεριφορά. Τονίστηκε ότι τα δεδομένα της έρευνας θα μεταφέρονταν σε ανώνυμους πίνακες ή με τρόπο που δεν θα διαφαίνεται σε ποιον αναφέρεται η πληροφόρηση. Έτσι οι πληροφορίες που προέρχονται από συμμετέχοντες στην έρευνα παρουσιάζονται με τρόπο που να μην αποκαλύπτεται η ταυτότητα κάποιου, ή δεδομένα συγκεκριμένων εταιρειών πέραν αυτών που μπορεί να βρεθούν στο διαδίκτυο ή άλλες ηλεκτρονικές ή έντυπες πηγές.

Γενικά αναφέρεται ότι η έρευνα έχει διεξαχθεί με τρόπο που να τηρεί τους δεοντολογικούς κανόνες η τήρηση των οποίων συντελεί στην αρμονική συνεργασία μεταξύ του συμμετέχοντα στην έρευνα και του ερευνητή και συνεπώς στην επιτυχία της έρευνας.

Επίσης ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στην εφαρμογή συγκεκριμένου συστήματος βιβλιογραφικών αναφορών ώστε από τη μια να τεκμηριώνεται το περιεχόμενο της αναφοράς δίνοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα στον αναγνώστη να προστρέξει για περισσότερες πληροφορίες και αφετέρου να τηρούνται οι κανόνες της επιστημονικής δεοντολογίας και της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων των συγγραφέων και ερευνητών (Μητρόπουλος, 2009).

Κεφάλαιο Τέταρτο

Αποτελέσματα

4.1. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση των αποτελεσμάτων από τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα απεικονίζονται με πίνακες και γραφικές παραστάσεις. Η παρουσίαση χωρίζεται με βάση το ερευνητικό ερώτημα, καθώς αποτελούν διαφορετικές θεματικές, εκτός στην περίπτωση του ερευνητικού ερωτήματος (ii) και (iii) τα οποία παρουσιάζονται μαζί.

4.2. Αποτελέσματα ερευνητικού ερωτήματος (i) – Διεθνή μέτρα/πρακτικές μείωσης ΠΣΜ

Στο Παράρτημα Π.4. παρουσιάζονται πίνακες με τα μέτρα που ακολουθούν διάφορες χώρες ή και πόλεις ανά ήπειρο, ενώ παράλληλα σχολιάζεται η εφαρμογή τους. Όπου ήταν εφικτό, στις περιπτώσεις πόλεων, δίνονται πληροφορίες για το ποσοστό του πληθυσμού που καλύπτει η νομοθεσία σε σχέση με την χώρα ενώ ταυτόχρονα δίνεται και η πηγή πληροφόρησης. Στη τελευταία στήλη παρουσιάζεται η απόδοση του μέτρου και ο χρόνος εφαρμογής στον οποίο αναφέρεται η απόδοση. Παράλληλα τα στοιχεία των πινάκων Π.4. παρουσιάζονται σε παγκόσμιους χάρτες όπου διαφαίνεται η πυκνότητα τους.

Από τα δεδομένα που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Π.4. προκύπτει ότι οι χώρες χρησιμοποιούν διάφορα μετρά για να επιτύχουν την μείωση της κατανάλωσης ή και την εξάλειψη των ΠΣΜ. Τα μέτρα παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί. Σε όλα τα μέτρα απαραίτητη και σημαντική προϋπόθεση είναι ο συστηματικός έλεγχος και παρακολούθηση της εφαρμογής/συμμόρφωσης με το μέτρο.

Πίνακας 4.2: Μέτρα που υιοθετήθηκαν από διάφορες χώρες/πόλεις και απόδοσή τους

Μέτρο	Απόδοση	Αποτέλεσμα
εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης καταναλωτών	Χαμηλή – αρχικά υπάρχει σημαντική μείωση αλλά στη πορεία επανέρχεται στα ίδια επίπεδα	Χρειάζεται συνεχής και συστηματική επανάληψη
Επιβολή υποχρεωτικής	Ψηλή – σε αρκετές περιπτώσεις	Χρειάζεται παρακολούθηση και όταν

ελάχιστης χρέωσης – τα έσοδα μένουν στο κατάστημα	φτάνει μέχρι και 90% στα πρώτα έτη αλλά στη πορεία σε αρκετές περιπτώσεις εμφανίσε πτώση	εμφανιστεί μείωση η χρέωση πρέπει να αυξηθεί
Επιβολή υποχρεωτικής χρέωσης – τα έσοδα ή μέρος του πάνε στο κράτος (φορολογία)	Ψηλή – σε αρκετές περιπτώσεις φτάνει μέχρι και 90% από το πρώτο έτος	Χρειάζεται παρακολούθηση και όταν εμφανιστεί μείωση η χρέωση πρέπει να αυξηθεί Παράλληλα, το κράτος χρησιμοποιεί τα έσοδα για προώθηση της μείωσης της κατανάλωσης (διατηρώντας την απόδοση ψηλά) ή γενικά για τη διαχείριση αποβλήτων
Απαγόρευση της διάθεσης συγκεκριμένου τύπου ΠΣΜ (π.χ. HDPE)	Ψηλή – τα ποσοστά αυξάνονται στη πορεία του χρόνου και σταδιακά επιτυγχάνεται εξάλειψη του συγκεκριμένου τύπου. Το μέτρο είναι πιο αποτελεσματικό όταν απαγορεύεται και η χρήση τους	Η καθαριότητα των χώρων γίνεται εμφανής από τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του μέτρου
Απαγόρευση συγκεκριμένου τύπου ΠΣΜ και συγκεκριμένου πάχους ή/και μεγέθους	Ψηλή – τα ποσοστά αυξάνονται στη πορεία του χρόνου και σταδιακά επιτυγχάνεται εξάλειψη του συγκεκριμένου είδους Το μέτρο είναι πιο αποτελεσματικό όταν απαγορεύεται και η χρήση τους	Η καθαριότητα των χώρων γίνεται εμφανής από τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του μέτρου για το συγκεκριμένο είδος σακούλας
Απαγόρευση συγκεκριμένου τύπου ή/και πάχους/μεγέθους και επιβολή τέλους για τους υπόλοιπους τύπους	Ψηλή – τα ποσοστά έχουν φτάσει μέχρι και 90% από τα πρώτα έτη εφαρμογής	Η καθαριότητα των χώρων γίνεται εμφανής από τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του μέτρου για το συγκεκριμένο είδος σακούλας

4.3. Αποτελέσματα ερευνητικού ερωτήματος (ii) και (iii) – προμηθευτές αγοράς και ποσότητες κατανάλωσης

4.3.1. Εισαγωγή ΛΠΣΜ στη Κύπρο

4.3.1.1. Εισαγωγείς

Τα δεδομένα σε ότι αφορά τις εταιρείες που εισάγουν πλαστικές σακούλες στην Κύπρο λήφθηκαν από το Τμήμα Τελωνείου μετά από αποστολή σχετικής επιστολής, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου προς το Διευθυντή του Τμήματος και τηλεφωνική επικοινωνία με αρμόδιο λειτουργό. Η πληροφόρηση που δόθηκε αναφέρεται σε στοιχεία εισαγωγέων από Τρίτες Χώρες στην Κύπρο, καθώς η οποιαδήποτε μεταφορά προϊόντων από χώρα της ΕΕ δεν θεωρείται εισαγωγή και δεν καταγράφεται. Τα στοιχεία που δόθηκαν αναφέρονται σε τρεις Δασμολογικές Κλάσεις ως φαίνονται πιο κάτω:

3923 21 00: Είδη μεταφοράς ή συσκευασίας, από πλαστικές ύλες. Πώματα, καπάκια, καψούλια και άλλες διατάξεις κλεισίματος, από πλαστικές ύλες. Σάκοι, σακουλάκια, τσαντάκια και χωνιά, από πολυμερή του αιθυλενίου (HDPE, LPDE).

3923 29 10: Είδη μεταφοράς ή συσκευασίας, από πλαστικές ύλες. Πώματα, καπάκια, καψούλια και άλλες διατάξεις κλεισίματος, από πλαστικές ύλες. Σάκοι, σακουλάκια, τσαντάκια και χωνιά, από άλλες πλαστικές ύλες, από πολυ(χλωρίδιο του βινυλίου) (PVC).

3923 29 90: Είδη μεταφοράς ή συσκευασίας, από πλαστικές ύλες. Πώματα, καπάκια, καψούλια και άλλες διατάξεις κλεισίματος, από πλαστικές ύλες. Σάκοι, σακουλάκια, τσαντάκια και χωνιά, από άλλες πλαστικές ύλες, από άλλα (PP και άλλα έκτος από τα προαναφερθέντα στους πιο πάνω κωδικούς).

Σε σχετικό ερώτημα που τέθηκε κατά πόσον μπορούν να δοθούν δεδομένα με βάση τον τύπο σακούλας ανάλογα με τη χρήση της (π.χ. σακούλες για ψώνια, ή για σκουπίδια ή σακουλάκια μικρά για συσκευασία προϊόντων) η απάντηση ήταν αρνητική καθώς δεν υπάρχουν διαφορετικοί κωδικοί που να καλύπτουν τέτοιες περιπτώσεις.

Τα δεδομένα που δόθηκαν σε ότι αφορά όνομα και στοιχεία επικοινωνίας της εταιρείας δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από εξωτερικές πηγές, σύμφωνα με ηλεκτρονικό μήνυμα που στάλθηκε από τον αρμόδιο Τελωνειακό λειτουργό. Ως εκ τούτου τα δεδομένα παρουσιάζονται συνολικά σε ότι αφορά αρ. εταιρειών/έτος και συνολικές ποσότητες/έτος. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις συνολικές πληροφορίες που συλλέχθηκαν μέσω Τελωνείου:

Πίνακας 4.3.1.1: Αρ. εισαγωγέων από τρίτες χώρες και ποσότητες σε Kg εισαχθέντων προϊόντων ανά δασμολογική κλάση και έτος

Δασμολογικές κλάσεις	2014		2015		2016	
	Αρ. Εισαγωγέων	Ποσότητες Kg (τόνοι)	Αρ. Εισαγωγέων	Ποσότητες Kg (τόνοι)	Αρ. Εισαγωγέων	Ποσότητες Kg (τόνοι)
3923 21 00 (HDPE, LDPE)	41	129291 (1292,9)	43	1335623 (1335,6)	77	1254410 (1.254,4)
3923 29 10 (PVC)	9	22780	11	3368	11	5668 (5,7)
3923 29 90 (PP)	84	621595	72	545545	193	664655 (664,7)

Για τα τρία έτη μελέτης η συνολική εικόνα των εισαγωγέων από τρίτες χώρες σε σχέση με τη ΔΚ που εισάγουν φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4.3.1.1β: Εισαγωγείς ανά δασμολογική κλάση

Δ.Κ ή συνδυασμός τους	Μόνο 3923 21 00	Μόνο 3923 29 10	Μόνο 3923 29 90	3923 21 00 & 3923 29 10	3923 21 00 & 3923 29 90	3923 29 10 & 3923 29 90	Όλες οι ΔΚ
Αρ. Εισαγωγέων μεταξύ των ετών 2014-2016 (313)	76	16	137	1	31	5	2

Ο πίνακας με τα ονόματα των εισαγωγέων δεν δημοσιεύεται βάσει απαίτησης του Τμήματος Τελωνείου. Ωστόσο μέσα από το διαδίκτυο, τον χρυσό οδηγό αλλά και προσωπικές ιστοσελίδες των εισαγωγέων αρκετοί από αυτούς και ειδικότερα των κλάσεων 39232910 και 39232990 δεν φαίνεται να σχετίζονται με την εισαγωγή πλαστικών σακούλων. Προκειμένου αυτό να διαπιστωθεί και στην πραγματικότητα έγινε τηλεφωνική επικοινωνία σε 50 εισαγωγείς από τις δύο κλάσεις (από τους $16+137+5=158$). Η συλλογή της απαιτούμενης πληροφόρησης αποδείχθηκε αρκετά επίμονη και δύσκολη εργασία καθώς η πλειονότητα των εισαγωγέων είτε αρνιόνταν να δώσουν οποιαδήποτε στοιχεία είτε ζητούσαν χρόνο να επανέλθουν αλλά δεν το έπρατταν. Από τους 50 εισαγωγείς των κλάσεων PVC και PP που έτυχαν τηλεφωνικής επικοινωνίας μόνο 10 απάντησαν αναφέροντας ότι δεν σχετίζονται με σακούλες οποιουδήποτε είδους.

4.3.1.2. Ποσότητες εισαγωγής

Λόγω του ότι οι ποσότητες εισαγωγών που δόθηκαν από το Τμήμα Τελωνείου αφορούν μόνο Τρίτες Χώρες, ζητήθηκε η συμβολή της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου του Υπουργείου Οικονομικών. Η Στατιστική Υπηρεσία διαθέτει δεδομένα για όλες τις εισαγωγές πλαστικών ειδών μεταφοράς, βάση δασμολογική κλάση. Τα δεδομένα λήφθηκαν μετά από μία προσωπική συνέντευξη και τρεις τηλεφωνικές επικοινωνίες και αφορούσαν εισαγωγές που γίνονται στη Κύπρο από διάφορες χώρες ανά το παγκόσμιο σε είδη μεταφοράς (τσάντες, σακούλες, σακουλάκια) από πλαστικό υλικό.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το ποσοστό των πλαστικών μέσω μεταφοράς που προέρχεται από την ΕΕ και από τρίτες χώρες ανά δασμολογική κλάση.

Πίνακας 4.3.1.2α: Ποσοστό ποσοτήτων πλαστικών μέσων μεταφοράς που εισάγονται στην Κύπρο από την ΕΕ και από Τρίτες Χώρες

Δασμολογική κλάση	Τρίτες Χώρες			ΕΕ		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
3923 21 00 (HDPE, LDPE)	63,2%	63,8%	67,6%	36,8%	36,2%	32,4%
3923 29 10 (PVC)	38,3%	7,3%	12%	61,7%	92,7%	88%
3923 29 90 (PP)	67,6%	66,3%	68,7%	32,4%	33,7%	31,3%

Στον πίνακα 4.3.1.2β παρουσιάζονται αναλυτικά οι ποσότητες κάθε τύπου πλαστικού μέσου μεταφοράς ανά δασμολογική κλάση (πολυαιθυλενίου, πολυχλωροβινυλίου και πολυπροπυλενίου και άλλα). Τα δεδομένα δίνονται ανά χώρα για τα έτη 2014-2016 και συνοδεύονται επίσης από την αξία της εισαγωγής σε ευρώ.

Πίνακας 4.3.1.2β: ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΕΙΔΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 2014-2016

(πηγή: Στατιστική Υπηρεσία)

Έτος	2014						2015						2016					
	39232100:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή αιθυλενίου (HDPE, LPDE)		39232910:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή χλωριδίου του πολυβινυλίου (PVC)		39232990:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή άλλα από 3923.21-00 και 3923.29-10 (PP και άλλα)		39232100:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή αιθυλενίου (HDPE, LPDE)		39232910:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή χλωριδίου του πολυβινυλίου (PVC)		39232990:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή άλλα από 3923.21-00 και 3923.29-10 (PP και άλλα)		39232100:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή αιθυλενίου (HDPE, LPDE)		39232910:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή χλωριδίου του πολυβινυλίου (PVC)		39232990:Σακούλες, τσάντες, χωνιά από πολυμερή άλλα από 3923.21-00 και 3923.29-10 (PP και άλλα)	
Χώρα/δείκτες	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)	Καθαρό βάρος Kg	αξία (€)
Παγκόσμια	2366267	5031051	138267	397393	938162	2645975	2269366	5262737	55288	264518	856149	2603362	2294229	4537664	47414	195746	1032387	2937496
PK:Πακιστάν	0	0	0	0	17	130	0	0	0	0	0	0	0	0	17	73	6	64
VN:Βιετνάμ	779630	1284252	0	0	28905	38639	753547	1406684	0	0	0	0	775034	1310740	0	0	36480	62670
XS:Σερβία	0	0	0	0	202	1562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	2575
ΑΕ:Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	0	0	0	0	695	2257	9	112	0	0	138	1108	1	2	0	0	11156	7549
ΑΤ:Αυστρία	235	1886	25	630	0	0	1924	7948	0	0	0	0	2285	5427	0	0	20	121
ΑΥ:Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	27	0	0	0	0	0	0
ΒΕ:Βέλγιο	2157	4239	10	139	7	365	2126	8628	0	0	148	1289	2180	8594	470	1563	88	920
ΒΓ:Βουλγαρία	0	0	1592	10552	978	1113	11918	25306	3049	27367	6775	15547	8448	21658	0	0	13115	23911
ΒΗ:Μπαχραϊν	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	41
BR:Βραζιλία	9742	26656	0	0	0	0	16794	48544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CA:Καναδάς	147	872	0	0	12	621	74	545	0	0	0	0	72	498	0	0	0	0
CH:Ελβετία	87	658	0	0	214	4060	44	1668	0	0	0	0	76	1605	0	0	33	235
CN:Κίνα	314419	536273	5064	21625	452254	895037	198879	389228	3970	26360	356821	714382	341320	564285	5337	25281	442289	866654
CZ:Δημοκρατία της Τσεχίας	0	0	0	0	0	0	25	1398	0	0	339	3694	0	0	0	0	12	113

DE:Γερμανία	261944	577800	127	919	16465	159983	258434	609030	412	3888	16929	147408	257541	593539	314	4386	19707	141977
DK:Δανία	360	3436	0	0	340	1497	0	0	0	0	230	1765	40	269	0	0	963	5994
EG:Αίγυπτος	9439	28774	850	486	69560	95968	500	2184	0	0	112649	159961	162	471	0	0	90531	132774
ES:Ισπανία	8418	27821	0	0	8534	45963	3017	12893	0	0	4405	34674	2105	12881	0	0	5727	39118
FI:Φιλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	377	4007	0	0	0	0
FR:Γαλλία	2069	36467	4	3451	1434	10486	2395	46222	0	0	1095	6300	1593	21626	0	0	1822	11510
GB:Ηνωμένο Βασίλειο	19562	78147	1701	4085	8231	42142	20964	95715	1517	12228	6232	35441	11509	39542	146	1150	7878	33819
GR:Ελλάδα	429471	1109419	81512	291009	252670	986198	395959	1073911	44939	185602	226325	995010	381053	994055	40802	161081	237637	1055304
HK:Χονγκ-Κονγκ	81	569	0	0	256	2146	0	0	0	0	188	3209	975	3278	0	0	86	2449
ID:Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	23	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IE:Ιρλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	655	3088	0	0	0	0	0	0	0	0
IL:Ισραήλ	29458	122902	47080	60436	14085	63844	45312	167474	0	0	8929	37512	49485	213187	315	1874	18087	47437
IN:Ινδία	0	0	0	0	8420	18540	1125	2565	0	0	58484	127313	0	0	0	0	21653	33792
IR:Ιράν	0	0	0	0	0	0	23818	15867	0	0	0	0	0	0	0	0	14000	12596
IT:Ιταλία	143449	408080	281	3740	8200	41162	101350	291556	635	5480	9189	62991	71449	239663	12	288	4195	25893
JO:Ιορδανία	14870	11252	0	0	8500	5222	12958	11152	0	0	0	0	0	0	0	0	4431	4138
JP:Ιαπωνία	2237	14832	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12600	18309	0	0	5085	38060
KR:Κορέα (Νότια)	0	0	0	0	269	2304	0	0	0	0	731	4573	0	0	0	0	171	2072
LB:Λίβανος	209930	471987	0	0	20407	59278	201108	536128	85	272	26667	94953	148893	341701	0	0	48371	160843
LK:Σρι Λάνκα	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	20	29	0	0	0	0	3	15
MX:Μεξικό	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MY:Μαλαισία	99378	180268	0	0	27242	63154	157093	302796	0	0	0	0	203055	49650	0	0	3092	8920
NL:Ολλανδία	2945	39851	3	100	5333	91190	5147	53115	3	100	6073	92412	4128	40128	1	50	7225	106598
PL:Πολωνία	0	0	12	175	20	253	3819	13537	0	0	414	1966	752	3642	0	0	17298	47561
PT:Πορτογαλλία	0	0	0	0	219	297	0	0	0	0	0	0	292	1548	0	0	552	3049
QA:Κατάρ	4	29	0	0	29	312	0	0	0	0	52	126	0	0	0	0	52	458
RO:Ρουμανία	0	0	0	0	807	1225	12569	34495	0	0	10434	50656	0	0	0	0	6533	24706
RU:Ρωσία	0	0	0	0	1043	1784	0	0	0	0	321	437	0	0	0	0	0	0

SA:Σαουδική Αραβία	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12530	19330
SE:Σουηδία	492	2370	0	0	0	0	1517	7598	20	43	0	0	332	1831	0	0	0	0	0
SG:Σιγκαπούρη	23835	51271	0	0	0	0	35165	80404	0	0	2	47	17681	33481	0	0	0	0	0
SI:Σλοβενία	0	0	0	0	125	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	1393
SY:Συρία	0	0	0	0	0	0	125	69	0	0	2253	934	0	0	0	0	0	15	16
TH:Ταυλάνδη	0	0	0	0	196	2151	83	90	0	0	99	1990	0	0	0	0	0	105	344
TR:Τουρκία	0	0	0	0	2045	2413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	907	1943
TW:Ταιουαν	4	24	5	35	400	1681	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
US:Ηνωμένες Πολιτείες	1904	10916	1	11	47	991	1503	15331	3	90	203	7569	790	12046	0	0	0	334	10529
UY:Ουραγουάη	0	0	0	0	0	0	37	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZA:Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	0	0	0	0	0

4.3.2. Εγχώρια παραγωγή ΛΠΣΜ

4.3.2.1. Παραγωγοί ΛΠΣΜ στην Κύπρο

Πέραν των εισαγωγέων, την Κυπριακή αγορά προμηθεύουν με πλαστικά μέσα μεταφοράς προϊόντων και επιτόπιοι παραγωγοί/κατασκευαστές. Οι εγχώριοι παραγωγοί ζητήθηκαν από τον Σύνδεσμο Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου ο οποίος ανήκει στο ΚΕΒΕ. Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν από τον Πρόεδρο του Συνδέσμου (κ. Χριστόδουλος Παπαδόπουλος) δεν είναι όλα τα μέλη του παραγωγοί ΛΠΣΜ. Επίσης δεν είναι μέλη του όλοι όσοι παράγουν ΛΠΣΜ στη Κύπρο. Ως εκ τούτου δεν γνωρίζει όλους τους εγχώριους παραγωγούς. Σχετική έρευνα έγινε και μέσω του διαδικτύου και του Χρυσού Οδηγού. Επιβεβαίωση έγινε μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας. Στον πίνακα 4.3.2. παρουσιάζονται εταιρείες που παράγουν ΛΠΣΜ στη Κύπρο. Σημειώνεται ότι ο πίνακας δεν είναι εξαντλητικός. Δύναται να υπάρχουν και άλλοι παραγωγοί αλλά να μην ήταν τα στοιχεία τους διαθέσιμα.

Πίνακας 4.3.2.1: Επιτόπιοι κατασκευαστές πλαστικών μέσων μεταφοράς προϊόντων

Εταιρεία	Επαρχία	Περιοχή
Bonaplast Pakaging Ind Ltd	Λεμεσός	Βιομηχανική Περιοχή Ύψωνα
Παπαδόπουλος Α. & Υιοί	Λευκωσία	Βιομηχανική Περιοχή Στροβόλου
Αντρέας Μηνάς Plastics Co Ltd	Λευκωσία	Καννάβια
Καραγιώργης Γ & Π Λτδ	Λεμεσός	Λεμεσός
Star Polybag Ltd	Λευκωσία	Παλλουριώτισσα

4.3.2.2. Ποσότητες ΛΠΣΜ που παράγονται στην Κύπρο

Οι ποσότητες ΛΠΣΜ που παράγονται στην Κύπρο έχουν εκτιμηθεί με βάση πληροφορίες από τον Σύνδεσμο Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου. Σύμφωνα με τον Σύνδεσμο τα μέλη του δύναται να καλύπτουν το 40-50% της εγχώριας παραγωγής. Για τους υπολογισμούς πιο κάτω λήφθηκε το 40%. Επίσης η τιμή πώλησης της ΛΠΣΜ κυμαίνεται μεταξύ 1,7-2σεντ/ΛΠΣΜ. Βάση αυτού έχει εκτιμηθεί η αξία τους σε ευρώ έτσι ώστε να μπορεί να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις από την μείωση της κατανάλωσής τους.

Πίνακας 4.3.2.2: Ποσότητες ΛΠΣΜ που παράγονται στην Κύπρο

Εταιρεία	Ποσότητα	Αξία (1,7 -2σεντ/ΛΠΣΜ)
Bonaplast Pakaging Ind Ltd	108000000 τεμάχια	1836000 -2160000 ευρώ
Παπαδόπουλος Α. & Υιοί		
Αντρέας Μηνάς Plastics Co Ltd		
Καραγιώργης Γ & Π Λτδ		
Star Polybag Ltd		

Πολύ σημαντικό να αναφερθεί ότι τόσο ο Σύνδεσμος όσο και εταιρείες που διαθέτουν ΠΣΜ στην αγορά ανέφεραν ότι υπάρχουν αρκετές ποσότητες ΛΠΣΜ που προέρχονται από τα κατεχόμενα. Οι ποσότητες αυτές δεν υπήρχε τρόπος να εξευρεθούν καθώς δεν γίνεται οποιοσδήποτε έλεγχος από πλευράς Τμήματος Τελωνείου επί τούτου.

4.3.3. Επηρεασμός αγοράς από την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ στην Κύπρο

Σύμφωνα με πληροφορίες που δόθηκαν από τον κ. Παπαδόπουλο, Πρόεδρο του Συνδέσμου Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί το προσωπικό που πιθανόν να επηρεαστεί από τη εφαρμογή της Οδηγίας για μείωση της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ στη Κύπρο. Κυριότερος λόγος για αυτό έγκειται στο ότι δεν είναι γνωστές οι εταιρείες οι οποίες κινούνται στην αγορά σε αυτό το τομέα. Αυτό δυσχεραίνεται ακόμη περισσότερο όταν ληφθεί υπόψη ότι υπάρχουν και αρκετά καταστήματα (κυρίως αλυσίδες) οι οποίοι εισάγουν μόνοι τους τις ΛΠΣΜ που χρησιμοποιούν. Οι εισαγωγές αυτές δύναται να μην γίνονται σε σταθερή βάση. Επίσης όπως ανέφερε είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη όχι μόνο το προσωπικό των εταιρειών που παράγουν ή εισάγουν ΛΠΣΜ στη Κύπρο αλλά και όλοι οι συναφείς κλάδοι. Τέτοιοι είναι για παράδειγμα οι εκτελωνιστές, οι μεταφορείς, οι διακινητές, οι παραλήπτες, οι λογιστές, οι υπάλληλοι που διαθέτουν κάποιες υπεραγορές στα σημεία πώλησης για γέμισμα των σακούλων κλπ.

Παρόλ' αυτά, σε ότι αφορά το προσωπικό εταιρειών που διαθέτουν ΛΠΣΜ στην Κυπριακή αγορά στην δική του εταιρεία υπολογίζει ότι θα επηρεαστούν 30 άτομα. Γενικά εκτιμά ότι θα επηρεαστούν περίπου **100 άτομα** εάν η Κύπρος επιδιώξει να φθάσει τους στόχους που συστήνονται στην Οδηγία.

4.3.4. Κατανάλωση ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθεται στα σημεία πώλησης των υπεραγορών/καταστημάτων

Προκειμένου να εκτιμηθεί η ποσότητα των ΛΠΣΜ που διατίθενται/καταναλώνεται στα σημεία πώλησης ζητήθηκε από αριθμό υπεραγορών και καταστημάτων να υποβάλουν την ποσότητα ΛΠΣΜ που διέθεσαν ανά έτος στα σημεία πώλησης των προϊόντων τους. Αντίστοιχη πληροφόρηση ζητήθηκε και από το Συλλογικό Σύστημα Συσκευασιών Green Dot Cyprus Ltd για δηλώσεις των μελών του. Στους πίνακες που ακολουθούν έχουν καταγραφεί όλες οι πληροφορίες που συλλέχτηκαν και αφορούν ένα σημαντικό ποσοστό από τις μεγαλύτερες αλυσίδες υπεραγορών και καταστημάτων που λειτουργούν στην Κύπρο.

Ο Πίνακας 4.3.4α. παρουσιάζει τις συνολικές ποσότητες σε τόνους που έχουν τεθεί στην αγορά συνολικά από συγκεκριμένες εταιρείες για τα τελευταία 4 έτη. Σημειώνεται ότι πληροφορίες δεν ήταν διαθέσιμες από το Jumbo για τα έτη 2011 και 2012 και επίσης από το Metro για το έτος 2011. Για λόγους εμπιστευτικότητας τα ποσά ανά έτος φαίνονται συνολικά και όχι ανά εταιρεία.

Πίνακας 4.3.4α: Ποσότητα σε τόνους ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθενται στα σημεία πώλησης 10 γνωστών υπεραγορών/καταστημάτων.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ	2011	2012	2013	2014	2015
C.A. PAPAELLINAS EMPORIKI LTD (AlphaMega)	340,142	376,774	410,2125	494,1915	496,168
CRHIS CASH & CARRY LTD (Carrefour)					
ERMES DEPARTMENT STORES					
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Α.ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΛΤΔ					
LIDL LTD					
S. SYMEONIDES & SONS LTD (Marks & Spencer)					
Metro Foods Trading Ltd					
H. M. HOUSEMARKET (CYPRUS) LTD (Jumbo)					
CHR.HJI CHRISTOFI.ATHIENITIS LTD					
BELLA FRUIT LTD					
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΥΞΗΣΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ					

Ο Σύνδεσμος Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου ανέφερε ότι 1ΛΠΣΜ = 7γραμμάρια. Αντίθετα το συλλογικό σύστημα διαχείρισης συσκευασιών υποστηρίζει ότι 1ΛΠΣΜ = 5γραμμάρια. Προς διερεύνηση της ορθότητας των λεγομένων έγιναν ζυγίσεις ΛΠΣΜ προερχόμενων από πάρα πολλά υπεραγορές/φρουταρίες/φούρνους. Οι ζυγίσεις έχουν δείξει ότι ισχύουν και οι δύο αντιστοιχίες. Ως εκ τούτου και καθώς δεν είναι σταθερό το βάρος της σακούλας ανά κατάσταση αλλά εξαρτάται από τον προμηθευτή ο οποίος δύναται να διαφέρει κάθε φορά, υπολογίστηκαν και για τις δύο περιπτώσεις ξεχωριστά ο αριθμός των τεμαχίων ΛΠΣΜ που αντιστοιχεί στις πιο πάνω ποσότητες προϊόντος. Στους πίνακες 4.3.4β και 4.3.4γ. παρουσιάζονται οι συνολικές ποσότητες σε τεμάχια για τις ίδιες εταιρείες του πίνακα 4.3.4α για τις περιπτώσεις των 7γρ και των 5γρ αντίστοιχα.

Πίνακας 4.3. 4β: Αριθμός τεμαχίων ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθενται στα σημεία πώλησης 10 γνωστών υπεραγορών (παραδοχή: 1ΛΠΣΜ = 7γραμμάρια)

ΕΤΑΙΡΕΙΑ	2011	2012	2013	2014	2015
C.A. PAPAELLINAS EMPORIKI LTD (Alpha Mega)	48591714	53824857	58601791	70598781	70881139
CRHIS CASH & CARRY LTD (Carrefour)					
ERMES DEPARTMENT STORES					
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Α.ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΛΤΔ					
LIDL LTD					
S. SYMEONIDES & SONS LTD (Marks & Spencer)					
Metro Foods Trading Ltd					
H. M. HOUSEMARKET (CYPRUS) LTD					
CHR.HJI CHRISTOFI. ATHIENITIS LTD					
BELLA FRUIT LTD					

Πίνακας 4.3.4γ: Αριθμός τεμαχίων ΛΠΣΜ του τύπου που διατίθενται στα σημεία πώλησης 10 γνωστών υπεραγορών (παραδοχή: 1ΛΠΣΜ = 5γραμμάρια)

ΕΤΑΙΡΕΙΑ	2011	2012	2013	2014	2015
C.A. PAPAELLINAS EMPORIKI LTD (Alpha Mega)	68028400	75354800	82036454	98830747	99224997
CRHIS CASH & CARRY LTD (Carrefour)					
ERMES DEPARTMENT STORES					
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Α.ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΛΤΔ					
LIDL LTD					
S. SYMEONIDES & SONS LTD (Marks & Spencer)					
Metro Foods Trading Ltd					
H. M. HOUSEMARKET (CYPRUS) LTD					
CHR.HJI CHRISTOFI. ATHIENITIS LTD					
BELLA FRUIT LTD					

Για τις ποσότητες που δόθηκαν πιο πάνω και βάση τις εταιρείες που αντιπροσωπεύουν υποστηρίχθηκε από το Σύνδεσμο Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου ότι αντιπροσωπεύουν το 50-60% των ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου. Αντίθετα το συλλογικό σύστημα της διαχείρισης συσκευασιών υποστηρίζει ότι αντιπροσωπεύουν το 80% των ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου.

Με βάση τον αντίστοιχο πληθυσμό στο τέλος του έτους και τα αντίστοιχα νοικοκυριά (ΣΥΚ, 2015 – πίνακες 23, 24 και 25) για το κάθε έτος από 2011-2015 (Πίνακας 4.3.4δ), η διακύμανση του δείκτη κατανάλωσης ανά κεφαλή και ανά νοικοκυριό με σχέση με το ποσοστό αντιπροσώπευσης 50-80% των δεδομένων που συλλέχθηκαν φαίνεται στον πίνακα 4.3.4ε.

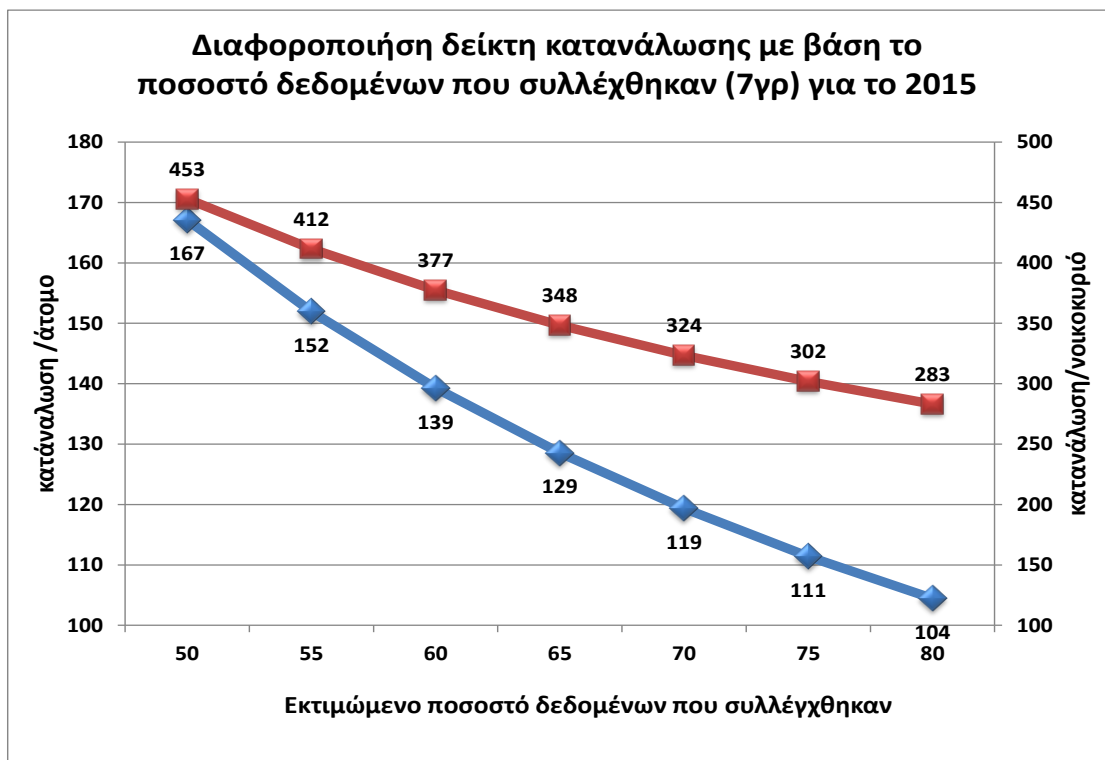
Πίνακας 4.3.4δ: Πληθυσμός και αριθμός νοικοκυριών στη Κύπρο για τα έτη 2011-2015

ΕΤΟΣ	2011	2012	2013	2014	2015
Πληθυσμός στο τέλος του έτους	862000	865900	858000	847000	848300
Νοικοκυριά στο τέλος του έτους	309300	310800	312700	313100	313000

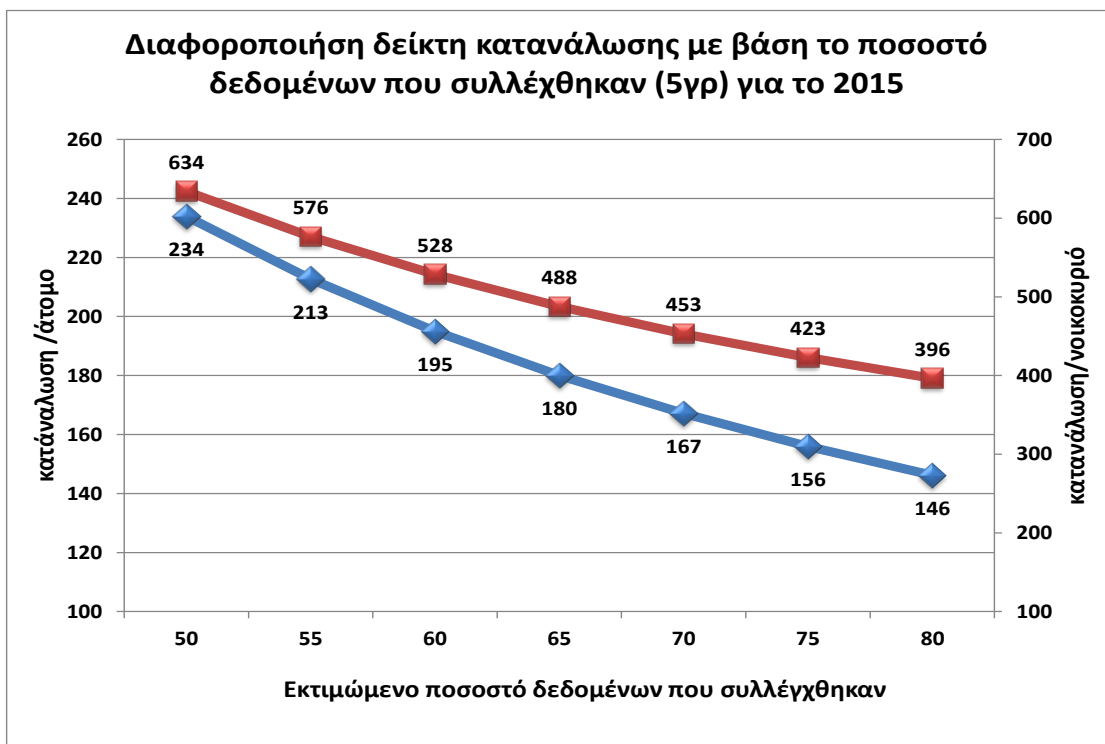
Πίνακας 4.3.4ε: Διακύμανση δείκτη κατανάλωσης σε σχέση με ποσοστό αντιπροσώπευσης 50-80% των δεδομένων που συλλέχθηκαν, για τα έτη 2013-2015 (Μ.Ο.= μέσος όρος)

Δείκτης κατανάλωσης	2013		2014		2015	
	διακύμανση	Μ.Ο.	διακύμανση	Μ.Ο.	διακύμανση	Μ.Ο.
Κατανάλωση ΛΠΣΜ/άτομο	86-193	140	104-233	169	104-234	169
Κατανάλωση ΛΠΣΜ/νοικοκυριό	234-524	379	282-632	457	283-634	459

Επιπλέον στα διαγράμματα 4.3.4α και 4.3.4β πιο κάτω παρουσιάζεται σχηματικά η διακύμανση του δείκτη κατανάλωσης, για ποσοστό αντιπροσώπευσης 50-80% για το έτος 2015 τόσο ανά άτομο όσο και ανά νοικοκυριό.



Διάγραμμα 4.3.4α: Διαφοροποίηση του δείκτη κατανάλωσης ΛΠΣΜ με βάση το ποσοστό που αντιπροσωπεύουν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στις ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου – για την περίπτωση όπου 1ΛΠΣΜ = 7γραμμάρια.



Διάγραμμα 4.3.4β: Διαφοροποίηση του δείκτη κατανάλωσης ΛΠΣΜ με βάση το ποσοστό που αντιπροσωπεύουν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στις ΛΠΣΜ που διατίθενται στην αγορά της Κύπρου – για την περίπτωση όπου 1ΛΠΣΜ = 5γραμμάρια.

4.4. Αποτελέσματα ερευνητικού ερωτήματος (iv) – Στάση αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης της ΛΠΣΜ στο σημείο πώλησης προϊόντων, που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στην Κύπρο

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τις επί τόπου επισκέψεις σε διάφορα υποκαταστήματα της υπεραγοράς Lidl σε τρεις επαρχίες της Κύπρου (Λευκωσία, Λάρνακα, Λεμεσός). Κατά τις επισκέψεις καταγράφηκαν το/τα μέσο/α μεταφοράς που χρησιμοποιούσε κάθε καταναλωτής. Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του πίνακα 4.4β μέσα από συγκρίσεις μεταξύ των υποκαταστημάτων (συμπεριφορά με βάση τον χώρο κατοικίας) και των μέσων μεταφοράς.

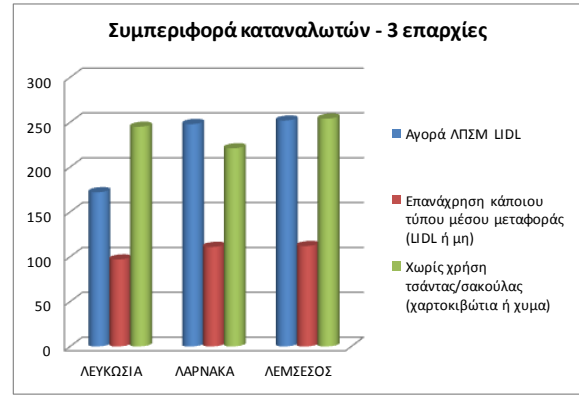
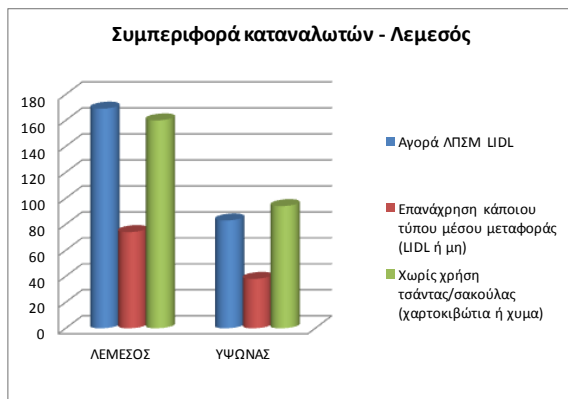
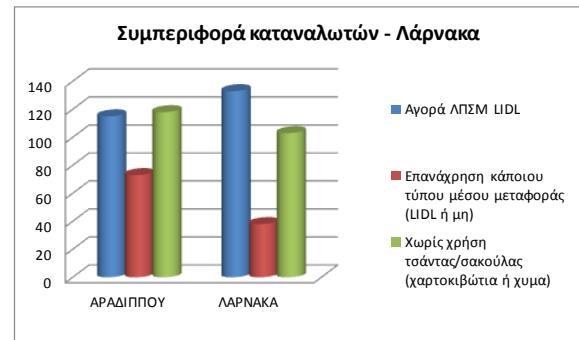
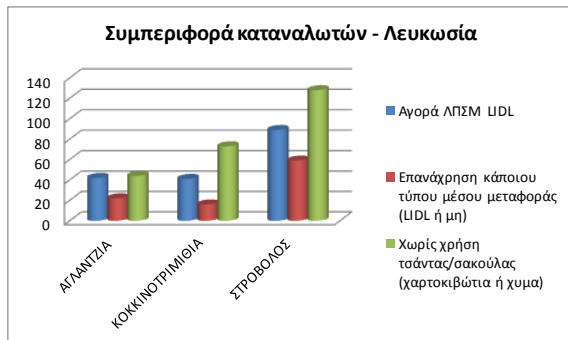
Πίνακας 4.4α: Τόπος και χρόνος επίσκεψης και αριθμός καταναλωτών/πελατών

Επαρχία	Λευκωσία			Λάρνακα		Λεμεσός	
Υποκατάστημα	ΑΓΛΑΝΤΖΙΑ	ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑ	ΣΤΡΟΒΟΛΟΣ	ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ	ΛΑΡΝΑΚΑ	ΛΕΜΕΣΟΣ	ΥΨΩΝΑΣ
Διεύθυνση	Ρένου Πρεντζά 2	Σάββα Ροσιδή 8	Μακεδονίτισσης 107	Λεωφ. Ελευθερίας 7	Φιλίρας 1-7	Φραγκλίνου Ρουσβελτ 45	Ηλίας Καννάουρου 61
Ημερομηνία επίσκεψης	Τετάρτη 20/7/2016	Πέμπτη 21/7/2016	Παρασκευή 22/7/2016	Σάββατο 10/9/2016	Σάββατο 10/9/2016	Σάββατο 24/9/2016	Σάββατο 24/9/2016
Ώρα επίσκεψης	10:38 μέχρι 12:44	11:36 μέχρι 13:37	12:05 μέχρι 14:10	12:42 μέχρι 14:42	16:58 μέχρι 19:00	12:48 μέχρι 14:48	17:20 μέχρι 19:20
Αρ. πελατών	90	108	233	264	246	354	196

Πίνακας 4.4β: Συμπεριφορά καταναλωτών απέναντι στη χρέωση ΛΠΣΜ

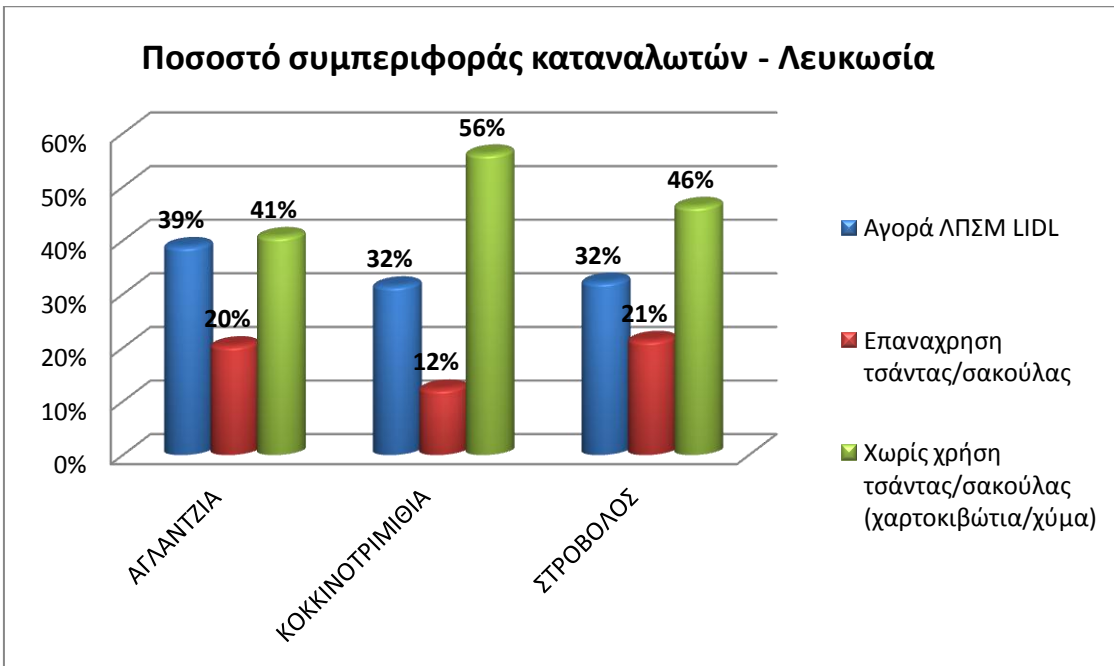
	Επαρχία	ΛΕΥΚΩΣΙΑ				ΛΑΡΝΑΚΑ			ΛΕΜΕΣΟΣ		
	Μέσο μεταφοράς/τοποθεσία	ΑΓΛΑΝΤΖΙΑ	ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑ	ΣΤΡΟΒΟΛΟΣ	Σύνολο επαρχίας	ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ	ΛΑΡΝΑΚΑ	Σύνολο επαρχίας	ΛΕΜΕΣΟΣ	ΥΨΩΝΑΣ	Σύνολο επαρχίας
αγορά λεπτών πλαστικής σακούλας μεταφοράς	ΛΠΣΜ Lidl (αγορά)	42	41	89	172	85	114	199	126	75	201
	Σακούλες LIDL μεσαίου μεγέθους (αγορά)	0	0	0	0	30	19	49	43	8	51
	σύνολο αγοράς κάποιου τύπου μέσου μεταφοράς	42	41	89	172	115	133	248	169	83	252
χρήση τσάντας/σακούλας από σπίτι	Τσάντες τύπου PP πολλαπλής χρήσης LIDL	11	11	32	54	45	17	62	54	27	81
	Άλλες τσάντες PP πολλαπλής χρήσης	6	4	7	17	18	11	29	7	9	16
	Ρούχινες τσάντες	0	0	3	3	1	4	5	2	0	2
	ΛΠΣΜ επανάχρηση	5	1	17	23	9	6	15	11	2	13
	σύνολο επανάχρησης κάποιου τύπου μέσου μεταφοράς	22	16	59	97	73	38	111	74	38	112
	LIDL σακούλες φρουταρίας	0	2	11	13	6	7	13	8	4	12
μη χρήση σακούλας/τσάντας	χάρτινα κιβώτια	21	7	37	65	41	29	70	65	26	91
	Καροτσάκι (χωρίς μέσο μεταφοράς)	12	26	56	94	40	24	64	58	27	85
	1-2 Προϊόντα στο χέρι	11	40	35	86	37	50	87	37	41	78
	σύνολο χωρίς χρήση κάποιου μέσου μεταφοράς εκτός από χαρτοκιβώτια	44	73	128	245	118	103	221	160	94	254

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η στάση των καταναλωτών απέναντι στο μέτρο της χρέωσης όλων των τύπων μέσων μεταφοράς που διαθέτει η υπεραγορά LIDL αλλά και άλλων τύπων που φέρνει μαζί του ο ίδιος ο καταναλωτής (Πίνακας 4.4β). Σημειώνεται ότι η υπεραγορά διαθέτει στα ταμεία της τέσσερις τύπους πλαστικών μέσων μεταφοράς: ΛΠΣΜ τύπου T-shirt, ΛΠΣΜ τύπου soft loop η οποία έχει μεγαλύτερος πάχος, τσάντα κατάλυξης και τσάντα πολλαπλής χρήσης τύπου PP. Οι χρεώσεις αφορούν 4, 9, 69 και 99 σεντ αντίστοιχα.

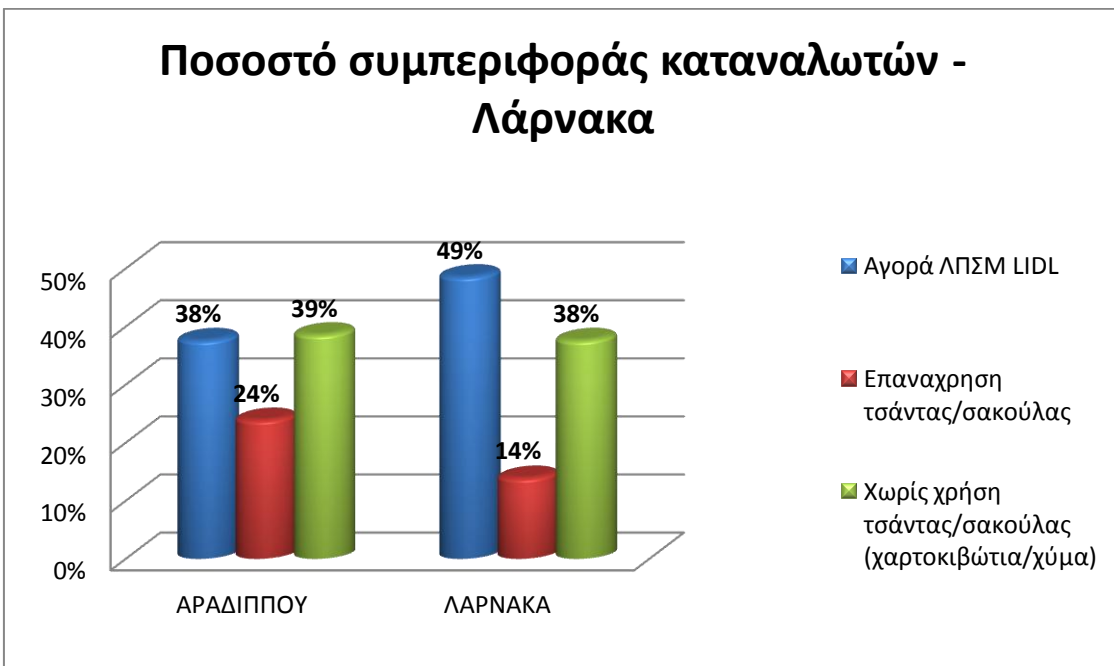


Διάγραμμα 4.4α: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάλυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Επιπλέον στα διαγράμματα 4.4β, γ και δ παρουσιάζονται τα ποσοστά κάθε συμπεριφοράς στα υποκαταστήματα κάθε επαρχίας ενώ στο διάγραμμα 4.4ε παρουσιάζονται τα ποσοστά κάθε συμπεριφοράς συνολικά στις 3 επαρχίες.

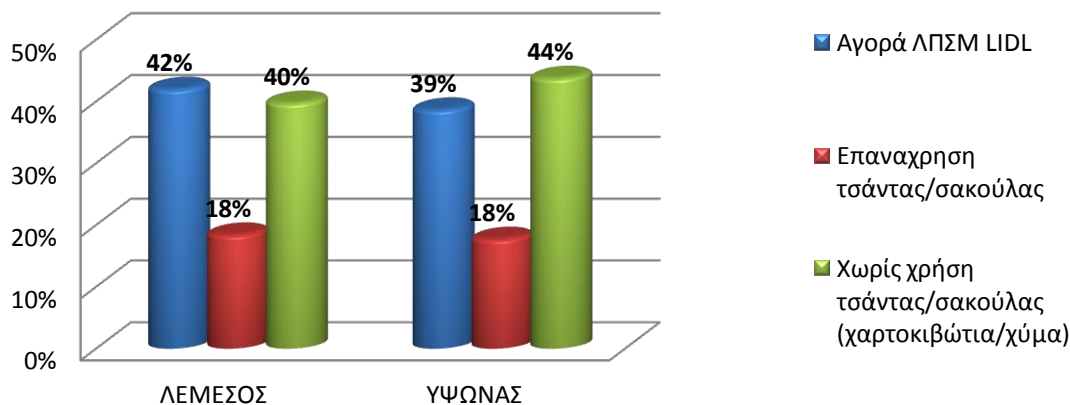


Διάγραμμα 4.4β: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στην επαρχία Λευκωσίας απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))



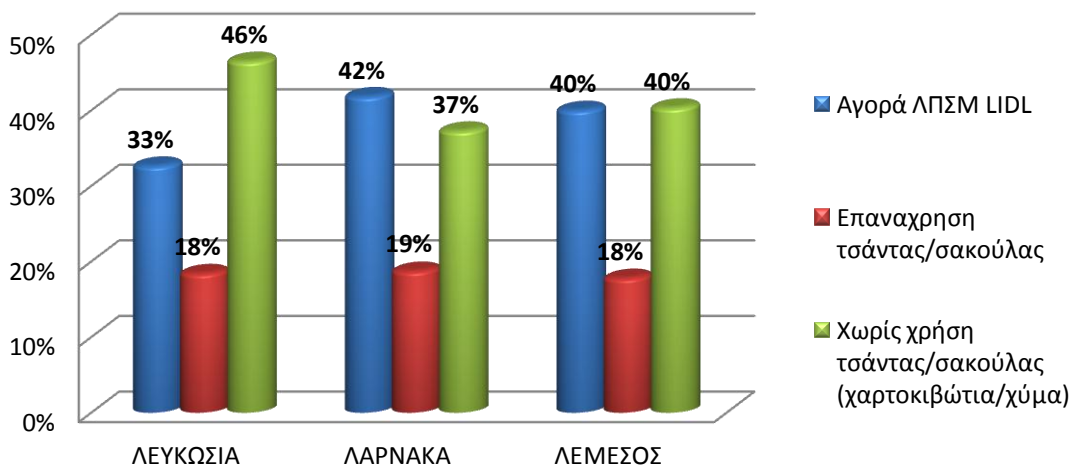
Διάγραμμα 4.4γ: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στην επαρχία Λάρνακας απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Ποσοστό συμπεριφοράς καταναλωτών - Λεμεσός



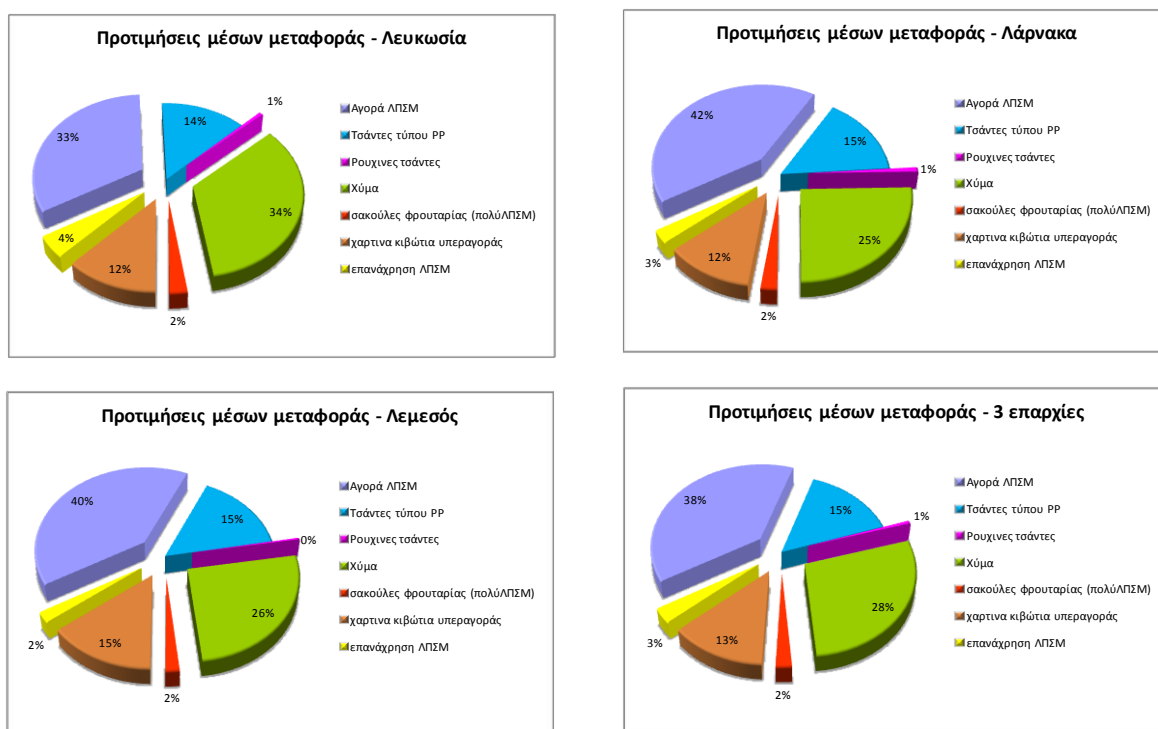
Διάγραμμα 4.4δ: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στην επαρχία Λεμεσού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Ποσοστό συμπεριφοράς καταναλωτών - 3 Επαρχίες



Διάγραμμα 4.4ε: Συμπεριφορά καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στις επαρχίες Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προτιμήσεις των καταναλωτών σε ότι αφορά τον τρόπο μεταφοράς των προϊόντων τους που αγοράζαν από τη συγκεκριμένη αλυσίδα υπεραγορών. Το διάγραμμα παρουσιάζει 4 παραστάσεις 3 ανά επαρχία και μια και στις τρεις επαρχίες



Διάγραμμα 4.4ζ: Προτιμήσεις καταναλωτών σε υποκαταστήματα της υπεραγοράς LIDL στο τρόπο μεταφοράς των προϊόντων (4σεντ/ΛΠΣΜ (t-shirt), 9σεντ/μεσαίου μεγέθους ΛΠΣΜ (soft loop), 69 σεντ/τσάντα κατάψυξης, 99σεντ/τσάντα πολλαπλής χρήσης PP (shopping bag))

4.5. Κόστος διαχείρισης αποβλήτων ΛΠΣΜ

Το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων ΛΠΣΜ σε ότι αφορά τη χωριστή συλλογής τους λήφθηκε από το συλλογικό σύστημα Green Dot. Για σκοπούς σύγκρισης, λήφθηκαν επίσης δεδομένα κόστους συλλογής σκυβάλων από διάφορους δήμους από την επαρχία Λευκωσίας. Τα δεδομένα για τους δήμους λήφθηκαν βάση σχετικής μελέτης που έγινε από την εταιρεία PWC (PWC, 2014) εκ μέρους των 10 δήμων της επαρχίας Λευκωσίας.

Πίνακας 4.5α: Κόστος συλλογής και παράδοσης αποβλήτων

Πηγή	Κόστος συλλογής*	Κόστος παράδοσης**	Σύνολο
Συλλογικό σύστημα	118+41= €159/τόνο	€90/τόνο (για διαλογή)	€249

Λευκωσία (δημοτική υπηρεσία)	3292539/37152= €88,6/τόνο	€5,57/τόνο (στον Κοτσιάτη από το 2015)	€94,17
Στρόβολος (δημοτική υπηρεσία)	2164437/27168= €80/τόνο	€5,57/τόνο (στον Κοτσιάτη από το 2015)	€85,57
Αγλατζιά (δημοτική υπηρεσία)	1325343/14562= €91/τόνο	€5,57/τόνο (στον Κοτσιάτη από το 2015)	€96,57
Ιδαλίου (εξωτερικές υπηρεσίες)	249491/10344= €24/τόνο	€5,57/τόνο (στον Κοτσιάτη από το 2015)	€29,57
Λακατάμια (εξωτερικές υπηρεσίες)	553904/218840= €25/τόνο	€5,57/τόνο (στον Κοτσιάτη από το 2015)	€30,57
Τσέρι (μερική εξωτερική ανάθεση)	101660/3665= €28/τόνο	€5,57/τόνο (στον Κοτσιάτη από το 2015)	€33,57

* Για το συλλογικό σύστημα αφορά το κόστος συλλογής του ρεύματος PMD αφού σε αυτό θα προστεθούν οι πλαστικές σακούλες προς ανακύκλωση. Ενώ για τους δήμους αφορά το κόστος συλλογής των σκυβάλων.

** Για το συλλογικό σύστημα αφορά το κόστος διαλογής στις μονάδες επεξεργασίας ενώ για τις τοπικές αρχές αφορά τη χρέωση στη χωματερή του Κοτσιάτη που από το 2015 είναι €5,57/τόνο για τις τοπικές αρχές.

Ωστόσο, στην τεχνοοικονομική μελέτη που έγινε από την εταιρεία Bipro σε συνεργασία με το Copenhagen Resource Institute και την Ramboll Environ (Bipro, 2017), εκ μέρους του Τμήματος Περιβάλλοντος και της ΕΕ για την εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2015-2021 αναφέρεται σχετικά με τα διάφορα τέλη εισόδου:

Πίνακας 4.5β: Τέλος εισόδου για τοπικές αρχές σε χώρους παραλαβής αποβλήτων

Τύπος διάθεσης	Χώρος παραλαβής	Τέλος εισόδου για τοπικές αρχές
Ταφή	Κοτσιάτης - Λευκωσία	€5,57/τόνο
	Βατί - Λεμεσός	€4,17/τόνο
Ταφή	Πάφος	€13,8/τόνο
Επεξεργασία μεικτού δημοτικού αποβλήτου	ΟΕΔΑ Κόση	€70/τόνο
	ΟΕΔΑ Πεντάκωμο	€19/τόνο

Επιπλέον με βάση δεδομένα που δόθηκαν από το Συλλογικό Σύστημα, για τη περίπτωση που η ΛΠΣΜ συλλέγεται και διαχειρίζεται χωριστά, το συνολικό κόστος της διαχείρισης της παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4.5γ: Κόστος διαχείρισης ΛΠΣΜ από το Συλλογικό Σύστημα Συσκευασιών

Δράση	Κόστος (€/τόνο)
Κόστος συλλογής	€159/τόνο
Κόστος διαλογής	€90/τόνο

Κόστος εξαγωγής/περαιτέρω διάθεσης	€21/τόνο
Όφελος από διάθεση	- €42/τόνο
Σύνολο	€228/τόνο
Κόστος επικοινωνίας (ενημέρωσης κοινού) – μέσος όρος για 3 χρόνια	€110/τόνο
Σύνολο	€338/τόνο

Με βάση τους πιο πάνω πίνακες και υποθέτοντας ότι το κόστος συλλογής των δήμων της Λευκωσίας δύναται να αντιπροσωπεύει όλες τις τοπικές αρχές παγκύπρια σε ένα εύρος €25-90/τόνο τότε η συλλογή της ΛΠΣΜ στοιχίζει:

Πίνακας 4.5δ: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων και κόστος/ΛΠΣΜ

Τρόπος συλλογής	Κόστος (υπόθεση: παγκύπρια τιμή κόστους συλλογής €25-90/τόνο)	Κόστος ΛΠΣΜ (υπόθεση: 1σακούλα=5γραμμάρια, 1 τόνος= 200.000 σακούλες)
Μαζί με τα υπόλοιπα σκύβαλα (για ταφή – Κοτσιάτης/Βατί/Πάφος)	€30-104/τόνο	0,015 – 0,05σεντ/σακούλα
Μαζί με τα υπόλοιπα σκύβαλα στην ΟΕΔΑ Κόση (+70/τονο)	€95-160/τόνο	0,05 – 0,08σεντ/σακούλα
Μαζί με τα υπόλοιπα σκύβαλα στην ΟΕΔΑ Πεντακώμου (+20/τόνο)	€45-110/τόνο	0,02 – 0,06σεντ/σακούλα
Ξεχωριστά στο ρεύμα του PMD	€228-338/τόνο	0,1 – 0,2σεντ/σακούλα

4.6. SWOT Ανάλυση

SWOT ανάλυση συγκεκριμένα για τη χρήση ή τη μείωση της χρήσης των ΛΠΣΜ δεν θεωρείται χρήσιμο να γίνει καθώς η ανάγκη για ρύθμιση της μείωσης της κατανάλωσης τους θεωρείται δεδομένη αφού είναι πλέον ευρωπαϊκή υποχρέωση της Δημοκρατίας με την οποία θα πρέπει να συμμορφωθεί. Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 2, η Οδηγία απαιτεί από τα κράτη μέλη της ΕΕ είτε να θέσουν συγκεκριμένο στόχο μείωσης της κατανάλωσης με συγκεκριμένο έτος επίτευξης του όπως αναφέρεται στην Οδηγία ή να λάβει κατάλληλα μέτρα που να έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ. Η πρόοδος στη μείωση της κατανάλωσης θα παρακολουθείται από την ΕΕ μέσω έκθεσης αναφοράς που θα πρέπει να συνοδεύει την έκθεση αναφοράς που υποβάλλεται βάση της Οδηγίας για τις Συσκευασίες και τα Απόβλητα Συσκευασιών (96/64/ΕΚ).

Ωστόσο κρίθηκε χρήσιμο να γίνει SWOT ανάλυσης επί της νομοθεσίας για την μεταφορά της ευρωπαϊκής Οδηγίας για μείωση της κατανάλωσης ΛΠΣΜ στην εθνική νομοθεσία για

την περίπτωση όπου το μέτρο μείωσης που λαμβάνεται είναι η εφαρμογή ελάχιστης χρέωσης της ΛΣΠΜ στα σημεία πώλησης των προϊόντων.

4.6.1. Δημιουργία πλέγματος SWOT

Βάση των αποτελεσμάτων και των δεδομένων που προέκυψαν από την ποιοτική έρευνα και κυρίως μέσα από τις συνεντεύξεις των διάφορων εμπλεκόμενων φορέων παρατίθεται πιο το πάρα κάτω διάγραμμα το οποίο περιγράφει τις δυνατότητες, αδυναμίες, ευκαιρίες και απειλές από την εφαρμογή μιας τέτοιας εθνικής νομοθεσίας.

Δυνατότητες
<p>Μείωση χρήσης ΛΠΣΜ</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Μείωση χρήσης ενός προϊόντος που αποδείχθηκε άμεσα και έμμεσα επιβλαβές για το περιβάλλον✓ Ύπαρξη λύσεων αντιμετώπισης της μείωσης της χρήσης της ΛΠΣΜ καθώς υπάρχουν εναλλακτικά μέσα μεταφοράς προϊόντων όπως οι πλαστικές και υφασμάτινες τσάντες πολλαπλής χρήσης
<p>Προώθηση νομοθεσίας</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Η αρμόδια αρχή διαθέτει πολυετή εμπειρία στη συγγραφή νομοθεσιών ή/και στην μεταφορά ευρωπαϊκών νομοθεσιών στην εθνική νομοθεσία✓ Ικανοποίηση της Βουλής των Αντιπροσώπων η οποία κατ' επανάληψη έχει εγείρει το θέμα της νομοθετικής ρύθμισης της χρήσης της ΛΠΣΜ όπως και άλλων περιβαλλοντικών οργανώσεων με την ίδια απαίτηση.✓ Εναρμόνιση της Δημοκρατίας με την ευρωπαϊκή Οδηγία η οποία αποτελεί υποχρέωση η οποία θα έπρεπε να ολοκληρωθεί από τις 27.11.16.
<p>Εμπλεκόμενοι φορείς</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς έχουν αποδεχθεί την ανάγκη για νομοθετική ρύθμιση του θέματος✓ Η επηρεαζόμενη βιομηχανία έχει αρχίσει να λαμβάνει μέτρα προσαρμογής της στις επιπτώσεις της Οδηγίας και σε αυτό βοηθά και η καθυστέρηση που παρουσιάζεται στην υιοθέτηση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας στην εθνική νομοθεσία.✓ Οι επηρεαζόμενες εμπορικές δραστηριότητες όπως οι υπεραγορές ήδη διαθέτουν στους ταμειακούς τους πάγκους προς πώληση εναλλακτικά μέσα μεταφοράς προϊόντων πολλαπλής χρήσεως.✓ Κάποιοι δήμοι εκπονούν προγράμματα ενημέρωσης των πολιτών τους για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ (Δήμος Αγλαντζιάς) όπως επίσης και αρκετές υπεραγορές είτε μέσα στα πλαίσια της περιβαλλοντικής εταιρικής ευθύνης είτε μέσα από την εμπλοκή τους σε σχετικά προγράμματα έχουν αρχίσει να διαφημίζουν τις εναλλακτικές λύσεις (π.χ. Alpha Mega σε συνεργασία με τη CYMEPA).

- ✓ Ένας μεγάλος αριθμός νοικοκυριών διαθέτει πλέον τσάντες πολλαπλής χρήσης (είτε υφασμάτινες είτε πλαστικές) καθώς πολλοί περιβαλλοντικοί και άλλοι οργανισμοί και επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια εκθέσεων, εκδηλώσεων, φεστιβάλ κλπ διανέμουν τα διαφημιστικά τους φυλλάδια σε υφασμάτινες ή πλαστικές τσάντες πολλαπλών χρήσεων τις οποίες διαθέτουν δωρεάν προς τους πολίτες ως μέσο διαφήμισης.

Εφαρμογή νομοθεσίας

- ✓ Η αρμόδια αρχή διαθέτει εμπειρία και γνώση για την εφαρμογή της νομοθεσίας και διαθέτει κλάδο επιθεωρήσεων
- ✓ Η μείωση της χρήσης των ΛΠΣΜ αποσκοπεί πρώτιστα στη μείωση της ανεξέλεγκτης απόρριψής τους και συνεπώς αυτό θα επιφέρει μείωση κόστους καθαριότητας των τοπικών αρχών, βοηθώντας ταυτόχρονα στη μείωση των προβλημάτων από αποφράξεις οχετών, από εμπλοκές στα συστήματα των απορριμματοφόρων κατά την μεταφορά των σκουπιδιών αλλά και των μηχανημάτων στις εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων. Συνεπώς πέρα της μείωσης των κονδυλίων καθαριότητας θα μειωθούν και τα κονδύλια συντήρησης/επιδιόρθωσης εξοπλισμού.

Αδυναμίες

Εφαρμογή νομοθεσίας

- ✓ Έλλειψη ανθρώπινων πόρων, κονδυλίων και χρόνου για πλήρη εφαρμογή της νομοθεσίας
- ✓ Μειωμένοι έλεγχοι λόγω μεγάλου αριθμού υπόχρεων βάση του νόμου (υπεραγορές, φρουταρίες, φαρμακεία, φούρνοι, καταστήματα ένδυσης, υπόδησης, αξεσουάρ κλπ)
- ✓ Ανάγκη υλοποίησης εκστρατείας ενημέρωσης του κοινού και των εμπλεκόμενων φορέων (έλλειψη προσωπικού και κονδυλίων). Το συγκεκριμένο αποτελεί και απαίτηση της Οδηγίας όπου αναφέρεται ότι τα ΚΜ, τουλάχιστον κατά το πρώτο έτος μετά το Νοέμβριο του 2016, ενθαρρύνουν ενεργά τη διοργάνωση εκστρατειών για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού όσον αφορά τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής χρήσης των ΛΠΣΜ.

Συλλογή δεδομένων

- ✓ Έλλειψη ύπαρξης μητρώου υπόχρεων φορέων και δεδομένων ποσοτήτων που παράγονται και καταναλώνονται. Μέσω του Τμήματος Τελωνείων μπορεί να ανιχνευτούν μόνο όσοι εισάγουν στην Δημοκρατία μέσω τρίτων χωρών. Για αυτούς που εισάγουν από την ΕΕ δεν υπάρχει έλεγχος ή καταγραφή. Η Στατιστική Υπηρεσία η οποία συλλέγει δεδομένα εισαγωγών και από ΕΕ δεν μπορεί να δώσει τέτοια στοιχεία καθώς δεσμεύεται από πρόνοιες της νομοθεσίας της για εχεμύθεια. Σε ότι αφορά τις ποσότητες ΛΠΣΜ που εισάγονται αυτές δεν μπορούν να ανιχνευτούν μέσω Τελωνείου ή Στατιστικής Υπηρεσίας παρά μόνο ως δασμολογική κλάση η οποία όμως περιλαμβάνει και άλλα παρόμοια προϊόντα και δεν ξεχωρίζει τις σακούλες που προορίζονται για τα σημεία πώλησης. Η παροχή δεδομένων που αφορούν μόνο ΛΠΣΜ μπορεί να γίνει μόνο μέσα από σχετική πρόνοια στην αντίστοιχη νομοθεσία

ως νομοθετική υποχρέωση. Ως εκ τούτου, ποσότητες πριν από τη δημοσίευση της νομοθεσίας είναι δύσκολο να υπολογιστούν.

- ✓ Μέσα από την εκπόνηση της παρούσας διατριβής διαφάνηκε ότι υπάρχουν προμηθευτές ΛΠΣΜ οι οποίες τις μεταφέρουν από τις περιοχές που δεν βρίσκονται υπό τον έλεγχο της Κυπριακής Δημοκρατίας (κατεχόμενα) και τις διοχετεύουν στις υπό τον έλεγχο της Δημοκρατίας περιοχές. Οι έμποροι αυτοί αλλά και οι ποσότητες που διακινούν είναι δύσκολο να ανιχνευτούν καθώς δεν υπάρχει έλεγχος ή και καταγραφή τους στα σημεία εισόδου μεταξύ των ελεγχόμενων και των μη ελεγχόμενων περιοχών της Δημοκρατίας.
- ✓ Έλλειψη βάσης συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών και ετοιμασία εκθέσεων προς ΕΕ για την εφαρμογή της οδηγίας

Εμπλεκόμενοι φορείς

- ✓ Ανάγκη περιόδου προσαρμογής στις απαιτήσεις της νέας νομοθεσίας προς την βιομηχανία παραγωγής των ΛΠΣΜ, των εισαγωγέων ΛΠΣΜ αλλά και όλων των εμπορικών δραστηριοτήτων που επηρεάζονται (υπόχρεοι με βάση τη νέα νομοθεσία).
- ✓ Ψηλά κόστη για νέες επενδύσεις σε εναλλακτικά μέσα μεταφοράς προϊόντων και πιθανή μη ύπαρξη αρκετών κονδυλίων από την επηρεαζόμενη βιομηχανία για τέτοιες επενδύσεις
- ✓ Υψηλό κόστος εργατοώρας (σε σχέση κυρίως με τρίτες χώρες)
- ✓ Μη ύπαρξη εκπαιδευμένου προσωπικού για συμμόρφωση των υποχρεω με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (ενημέρωση κοινού, εκστρατείες πρόληψης, υποβολή εκθέσεων στην αρμόδια αρχή)

Άλλα

- ✓ Αύξηση κόστους για τον καταναλωτή.
- ✓ Έλλειψη προδιαγραφών εναλλακτικών μέσων μεταφοράς προκειμένου να διασφαλίζουν την ασφαλή και υγιή μεταφορά προϊόντων και ειδικά των τροφίμων

Ευκαιρίες

Τεχνολογία, έρευνα, εναλλακτικά προϊόντα

- ✓ Δυνατότητα για έρευνα και καινοτομία για ανάπτυξη ή και εισαγωγή νέων τεχνολογιών παραγωγής εναλλακτικών προϊόντων και εισαγωγή νέων τεχνολογιών ανακύκλωσης
- ✓ Διεύρυνση της αγοράς με προώθηση νέων εναλλακτικών μέσων μεταφοράς προϊόντων
- ✓ Εφαρμογή τεχνολογιών και συνηθειών που μειώνουν τη καταπόνηση του περιβάλλοντος και μακροχρόνια έχουν θετική επίπτωση
- ✓ Προώθηση βιοδιασπώμενων υλικών

Ενημέρωση, Ευαισθητοποίηση

- ✓ Προώθηση εναλλακτικών καταναλωτικών συνηθειών φιλικότερων προς το περιβάλλον – δημιουργία νέας κουλτούρας και νοοτροπίας στην έννοια του «καταναλώνω» και η

νέα γενιά καταναλωτών θα μάθει να χρησιμοποιεί εναλλακτικές μεθόδους μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης

- ✓ Πραγματοποίηση εκστρατειών ενημέρωσης κοινού και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του ειδικότερα σε θέματα πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης αλλά και την χρήση προϊόντων φιλικότερων προς το περιβάλλον.
- ✓ Δυνατότητα σύναψης εθελοντικών συμφωνιών μεταξύ οργανισμών (τράπεζες, γραφεία, συμβουλευτικοί οίκοι, τοπικές αρχές, δημόσιο) και εμπλεκόμενων φορέων (καταστήματα, υπεραγορές) για οργάνωση εκστρατειών ενημέρωσης προωθώντας ταυτόχρονα με τις υπηρεσίες τους και την χρήση τσαντών πολλαπλής χρήσης προβάλλοντας έτσι και την περιβαλλοντική εταιρική τους ευθύνη.

Περιβαλλοντικά φιλικότερη διαφήμιση

- ✓ Δυνατότητα τα νέα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς να αποτελέσουν μέσω διαφήμισης για διάφορες εταιρείες φέροντας τυπωμένα διαφημιστικά μηνύματα μειώνοντας έτσι την ανάγκη άλλου τρόπου διαφήμισης λιγότερο φιλικού προς το περιβάλλον

Θέσεις εργασίας

- ✓ Πιθανή διάνοιξη θέσεων εργασίας (από εισαγωγείς εναλλακτικών προϊόντων, ανάγκη μάρκετινγκ, δημιουργία υποδομής και στελέχωσης για έλεγχο συμμόρφωσης με τη νομοθεσία, ανάγκη υποβολής στοιχείων στην αρμόδια αρχή από τους υπόχρεους του νόμου)

Εξοικονόμηση κονδυλίων

- ✓ Εξοικονόμηση κονδυλίων που ξοδεύονται για
 - την καθαριότητα των δημοσίων χώρων από τις πλαστικές σακούλες από τις τοπικές αρχές
 - την επιδιόρθωση εξοπλισμού από βλάβες που προκαλούνται από μπλοκαρίσματα τους από τις ΛΠΣΜ τόσο από τις τοπικές αρχές όσο και από τις μονάδες διαχείρισης αποβλήτων
 - τη διάσωση πανίδας και τη ρύπανση των υδάτινων συστημάτων

τα οποία κονδύλια θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς έρευνας, άλλων αναπτύξεων.

Κίνδυνοι

Εφαρμογή νομοθεσίας

- ✓ Η καθυστέρηση στη εναρμόνιση της Οδηγίας ενδέχεται να επιφέρει προειδοποιήσεις για παράβαση από την ΕΕ προς την Κυπριακή Δημοκρατία για μη συμμόρφωση.
- ✓ Λόγω μεγάλου αριθμού υπόχρεων φορέων για εφαρμογή της νομοθεσίας υπάρχει ο κίνδυνος της μη συμμόρφωσης λόγω αδυναμίας ολοκληρωμένου ελέγχου
- ✓ Να διαφανούν στην πορεία ελλείψεις ή παρερμηνείες στις πρόνοιες της νομοθεσίας

- ✓ Αντιδράσεις από τους καταναλωτές για το ύψος χρέωσης.

Βιομηχανία, θέσεις εργασία

- ✓ Η μικρή κλίμακας αγορά της Κύπρου, τα σχετικά ψηλά εργατικά, το ψηλό κόστος υπηρεσιών όπως ηλεκτρισμός καθώς και η μη ύπαρξη εγχώριων πρώτων υλών και η ανάγκη εισαγωγής τους μπορεί να αποτελέσουν αιτίες αποθάρρυνσης οποιωνδήποτε επενδύσεων για παραγωγή εναλλακτικών μέσων μεταφοράς προϊόντων εντός της χώρας.
- ✓ Απόλυση προσωπικού από επηρεαζόμενες επιχειρήσεις (ντόπιοι παραγωγοί, πιθανόν και εισαγωγείς) ή και κλείσιμο εταιρειών που έχουν ως κύρια εργασία την προμήθεια ΛΠΣΜ ή και μεταφορά των εργασιών τους σε άλλες χώρες. Συνεπώς αύξηση της ανεργίας αλλά και κοινωνικών προβλημάτων. Η έλλειψη δεδομένων και η σιωπή των εταιρειών στο θέμα αυτό δεν επιτρέπει σωστή εκτίμηση του μεγέθους του προβλήματος.
- ✓ Η νομοθεσία να ανανεώνεται συνεχώς θέτοντας νέα πρότυπα και προδιαγραφές (π.χ. για τις βιοδιασπώμενες σακούλες) αναγκάζοντας τη βιομηχανία συνεχώς να επενδύει σημαντικά κονδύλια για αναπροσαρμογές.

Αποτελέσματα σκοπού νομοθεσίας

- ✓ Τελικά οι οποιεσδήποτε εναλλακτικές λύσεις εφαρμοστούν να δημιουργούν μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και να παράγουν μεγαλύτερα ποσά αποβλήτων
- ✓ Το κοινό να μην αντιδράσει όπως αναμένεται στη χρέωση της σακούλας και να αναπροσαρμοστεί αποδεχόμενο τη χρέωση και ο σκοπός της μείωσης να μην επιτευχθεί.
- ✓ Να υπάρξει εκμετάλλευση του κοινού στις τιμές των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς καθώς αυτά στοιχίζουν περισσότερο να παραχθούν.
- ✓ Κάποια εναλλακτικά μέσα μεταφοράς δεν είναι ανθεκτικά ή αδιάβροχα και φθείρονται εύκολα και ο πολίτης ενδέχεται να απογοητευτεί από τη χρήση τους..
- ✓ Το κοινό να μην διατηρεί τις τσάντες πολλαπλής χρήσης σε καθαρή και καλή κατάσταση θέτοντας σε κίνδυνο την υγιεινή των τροφίμων που μεταφέρει.
- ✓ Το κοινό να μην διατηρεί τις τσάντες πολλαπλής χρήσης σε κατάλληλη κατάσταση η οποία να διασφαλίζει την ποιότητα των προϊόντων που αγοράζει μέχρι την μεταφορά τους στο σπίτι δημιουργώντας αντιπαραθέσεις μεταξύ καταστήματος και πελάτη. Για παράδειγμα μπορεί να μην πλένει την τσάντα σε τακτική βάση ώστε να διασφαλίζει την υγιεινή της κατάσταση δημιουργώντας ακατάλληλες συνθήκες για μεταφορά π.χ. τροφίμων θέτοντας έτσι σε κίνδυνο την υγεία του αλλά και την αξιοπιστία του καταστήματος πώλησης προϊόντων. Η λόγω φθοράς της τσάντας να δημιουργηθούν εκδορές σε ένα προϊόν ένδυσης προκαλώντας με αυτό τον τρόπο δυσαρέσκεια του καταναλωτή έναντι του καταστήματος πώλησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το πλέγμα SWOT αξιολόγησης της υιοθέτησης μιας νομοθεσίας όπου προνοεί την υποχρεωτική χρέωση της ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης των προϊόντων σε

συγκεκριμένη τιμή. Στο πλέγμα αναφέρονται συνοπτικά οι πιο πάνω δυνατότητες, αδυναμίες, ευκαιρίες και απειλές.

Πίνακας 4.6.1: Πλέγμα SWOT ανάλυσης για τη υιοθέτηση νομοθετικής ρύθμισης της μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ μέσω υποχρεωτικής συγκεκριμένης χρέωσης

Στοιχεία εσωτερικού περιβάλλοντος	
Δυνατότητες	Αδυναμίες
<p>Δ.1. Ρύθμιση της χρήσης ενός προϊόντος επιβλαβούς στο περιβάλλον</p> <p>Δ.2. Ύπαρξη εναλλακτικών λύσεων – αρκετά νοικοκυριά ήδη διαθέτουν εναλλακτικά μέσα μεταφοράς</p> <p>Δ.3. Συμμόρφωση με ΕΕ υποχρέωση αλλά και ικανοποίηση αρκετών εθνικών φορέων</p> <p>Δ.4. Αποδεκτή ρύθμιση από εμπλεκόμενους φορείς</p> <p>Δ.5. Ήδη ξεκίνησαν δράσεις προσαρμογής από εμπλεκόμενους</p> <p>Δ.6. Η αρμοδία αρχή διαθέτει τεχνογνωσία και εμπειρογνωμοσύνη για την εναρμόνιση και εφαρμογή της νέας νομοθεσίας</p>	<p>A.1. Πιθανές ελλείψεις ανθρώπινων πόρων, κονδυλίων και χρόνου δυνατόν να καθυστερήσουν ή και να δυσκολέψουν την πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία</p> <p>A.2. Μεγάλος αριθμός υπόχρεων φορέων</p> <p>A.3. Ανάγκη για ενημέρωση κοινού</p> <p>A.4. Έλλειψη βάσης συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών (μητρώο υπόχρεων, συλλογή ποσοτήτων παραγωγής/εισαγωγής και κατανάλωσης)</p> <p>A.5. Ανάγκη παροχής χρόνου προσαρμογής της βιομηχανίας στη νέα νομοθεσία</p> <p>A.6. Έλλειψη εκπαιδευμένου προσωπικού για ανταπόκριση στις υποχρεώσεις της νομοθεσίας</p> <p>A.7. Αύξηση κόστους καταναλωτή</p> <p>A.8. Έλλειψη προδιαγραφών εναλλακτικών μέσων μεταφοράς</p>
Στοιχεία εξωτερικού περιβάλλοντος	
Ευκαιρίες	Απειλές
<p>E.1. Έρευνα και καινοτομία για εισαγωγή νέων τεχνολογιών</p> <p>E.2. Διεύρυνση της αγοράς με νέα προϊόντα φιλικότερα στο περιβάλλον</p> <p>E.3. Μείωση καταναλωτικών συμπεριφορών – νέα νοοτροπία</p> <p>E.4. Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση στο θέμα της πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης</p> <p>E.5. Ανάπτυξη εθελοντικών συμφωνιών μεταξύ διαφόρων οργανισμών, συμπεριλαμβανομένου και του δημόσιου φορέα και εμπλεκόμενων</p>	<p>Aπ.1. Μη ολοκληρωμένη παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τη νέα νομοθεσία</p> <p>Aπ.2. Αντιδράσεις από καταναλωτές για το ύψος της χρέωσης</p> <p>Aπ.3. Αδιαφορία για νέες επενδύσεις λόγω υψηλού κόστους (ψηλά εργατικά, υπηρεσίες, πρώτες ύλες)</p> <p>Aπ.4. Απόλυση προσωπικού από επηρεαζόμενες επιχειρήσεις ή αύξηση ανεργίας και κοινωνικών προβλημάτων</p> <p>Aπ.5. Συνεχής ανανέωση νομοθεσίας με νέες</p>

φορέων για προώθηση δράσεων μείωσης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ	απαιτήσεις (προδιαγραφές μέσων μεταφοράς, ψηλότερη χρέωση, νέες απαγορεύσεις)
Ε.6. Πιθανή διάνοιξη θέσεων στα πράσινα επαγγέλματα	Απ.6. Οι εναλλακτικές λύσεις να δημιουργήσουν μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα
Ε.7. Εξοικονόμηση κονδυλίων από έξοδα καθαριότητας δημοσίων χώρων , επιδιόρθωσης εξοπλισμού, διάσωσης περιβάλλοντος και χρήση τους για άλλες ανάγκες και αναπτύξεις	Απ.7. Οι καταναλωτές να υιοθετήσουν την χρέωση και να συνεχίσουν την προηγούμενη συμπεριφορά τους
	Απ.8. Μη διατήρηση των κατάλληλων συνθηκών υγιεινής των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς και η διατάραξη της σχέσης του καταναλωτή με το κατάστημα

4.6.2. Βαθμολόγηση σημείων πλέγματος SWOT και μέτρες σύγκρισης σημείων εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος.

Στους πίνακες που ακολουθούν δίνεται η μήτρα σύγκρισης των σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος (δυνατότητες/αδυναμίες) και η μήτρα σύγκρισης των σημείων του εξωτερικού περιβάλλοντος (ευκαιρίες/απειλές). Οι συντελεστές βαρύτητας για τα διάφορα σημεία καθορίστηκαν με βάση τη κλίμακα 1 έως 5 όπου:

1 = καθόλου σημαντικό σημείο

2 = μερικώς σημαντικό σημείο

3 = ουδέτερο σημείο

4 = αρκετά σημαντικό σημείο

5 = πολύ σημαντικό σημείο

Η σημαντικότητα καθορίστηκε καταρχήν με βάση την υποχρέωση για εναρμόνιση με τη ευρωπαϊκή οδηγία και κατά δεύτερο με βάση την περιβαλλοντική, κοινωνική, οικονομική και τεχνική αξία του σημείου με σειρά προτεραιότητας περιβαλλοντική>τεχνική>οικονομική>κοινωνική. Η συγκεκριμένη σειρά προτεραιότητας πηγάζει κυρίως από την ευρωπαϊκή οδηγία για τη μείωση της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ. Μέσα από την Οδηγία διαφαίνεται ότι το περιβαλλοντικό μέρος είναι το πλέον σημαντικό αφού τείνει να καταργήσει ένα προϊόν το οποίο σε σχέση με όλα τα «ανταγωνιστικά» του προϊόντα είναι τεχνικά καλύτερο (ανθεκτικότερο, λειτουργικότερο, βολικότερο), κοινωνικά προτιμότερο (πρώτη προτίμηση), περιβαλλοντικά φιλικότερο (μικρότερο αποτύπωμα έναντι άλλων ανταγωνιστικών προϊόντων) και οικονομικά φθηνότερο επικαλούμενη τις αρνητικές του επιπτώσεις στο περιβάλλον. Μέσα από την Οδηγία προωθείται η μείωση ή και κατάργηση της ΛΠΣΜ και η προώθηση άλλων

βιοδιασπώμενων προϊόντων των οποίων η παραγωγή είναι μεν τεχνικά εφικτή αλλά είναι ακριβότερη υποδεικνύοντας ότι το τεχνικώς εφικτό είναι σημαντικότερο του οικονομικού. Τέλος η κοινωνική επίπτωση από τη μείωση της ΛΣΠΜ φαίνεται να είναι ανύπαρκτη και να μην λήφθηκε καθόλου υπόψη στην οδηγία αφού δεν περιλαμβάνονται πρόνοιες για παράδειγμα για προδιαγραφές εναλλακτικών προϊόντων έτσι ώστε να προστατεύεται η υγεία του καταναλωτή ούτε αξιολογήθηκε καθόλου ο αντίκτυπος του μέτρου της χρέωσης ή της απαγόρευσης στον καταναλωτή.

Συνεπώς και με βάση τα πιο πάνω η βαθμολόγηση της σημαντικότητας κάθε σημείου της ανάλυσης SWOT βασίστηκε στη σχετικότητα του σημείου ή/και στην επίδραση του περιβαλλοντικά/τεχνικά/οικονομικά/κοινωνικά όπως επίσης και το γεγονός ότι η συμμόρφωση είναι υποχρεωτική και υψίστης σημασίας. Πρόσθετα σε αυτά λήφθηκε υπόψη η δυσκολία ή ευκολία (ανάλογα) διόρθωσης/εφαρμογής του σημείου, όπως για παράδειγμα για μια αδυναμία που δύσκολα μπορεί να ξεπεραστεί ο βαθμός κατάταξης αυξανόταν.

Ως εκ τούτου τα διάφορα σημεία του πλέγματος SWOT βαθμολογήθηκαν ως εξής:

- 1 = καθόλου σημαντικό σημείο= εάν διέθετε μια αξία εκτός από περιβαλλοντική ή αν δεν ήταν πολύ σχετικό το σημείο με την νομοθετική ρύθμιση + βαθμός δυσκολίας/ευκολίας διόρθωσης
- 2 = μερικώς σημαντικό σημείο= εάν διέθετε τουλάχιστον 2 αξίες εκτός από περιβαλλοντική ή τουλάχιστον 1 αξία η οποία περιλάμβανε το στοιχείο της ανεργίας ή της αποδοχής ή άλλη + βαθμός δυσκολίας/ευκολίας διόρθωσης.
- 3 = ουδέτερο σημείο = εάν η αξία του ήταν άλλη από περιβαλλοντική/οικονομική/κοινωνική ή όταν το σημείο είναι τέτοιο που η υλοποίηση του δεν θα επηρεάσει τη υλοποίηση του νομοθετήματος + βαθμός δυσκολίας/ευκολίας διόρθωσης.
- 4 = αρκετά σημαντικό σημείο = εάν διέθετε τουλάχιστον 3 αξίες εκτός από περιβαλλοντική ή τουλάχιστον 2 αξίες εάν αυτές περιλάμβαναν το στοιχείο της ανεργίας ή αποδοχής + βαθμός δυσκολίας/ευκολίας διόρθωσης
- 5 = πολύ σημαντικό σημείο = εάν η αξία ήταν περιβαλλοντική ή αν είχε τουλάχιστον 4 αξίες ή αν ήταν θέμα εναρμόνισης + βαθμός δυσκολίας/ευκολίας διόρθωσης.

Για τα σημεία που βαθμολογήθηκαν με 5 δίνεται επιπλέον η πιο κάτω επεξήγηση:

(α) συμμόρφωση με την ευρωπαϊκή Οδηγία (Δ.3): η συμμετοχή της Κύπρου ως κράτος μέλος στην ΕΕ απαιτεί υποχρεώσεις και πλήρη υιοθέτηση της νομοθεσίας και πολιτικής της ΕΕ στο εθνικό δίκαιο. Η Οδηγία είναι πλέον δεδομένη και η εναρμόνισή της θα έπρεπε να επιτευχθεί μέχρι τον Νοέμβριο του 2016. Οι επιλογές που δίνονται στην Οδηγία είναι είτε να τεθεί συγκεκριμένος ποσοτικός στόχος (90ΛΠΣΜ/κεφαλή μέχρι το 2019 και 40ΛΠΣΜ/κεφαλή μέχρι το 2025) είτε θα ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα όπως απαγόρευση δωρεάν διάθεσης ή πλήρης απαγόρευση. Ως τούτου, η Κύπρος δεν έχει επιλογή παρά να υιοθετήσει μέτρα για τη μείωση της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ. Η

μη συμμόρφωση ενός κράτους μέλους με την υποχρέωση της εναρμόνισης με την ευρωπαϊκή νομοθεσία αποτελούν λόγω έκδοσης παράβασης από την ΕΕ, προσφυγή στο δικαστήριο και τέλος επιβολή προστίματος. Συνεπώς το θέμα της συμμόρφωσης αποτελεί δυνατότητα (πλεονέκτημα) πολύ σημαντικό και η βαρύτητά του τίθεται η μεγαλύτερη που είναι το 5.

(β) περιβαλλοντική αξία της νομοθεσίας (Δ1): οι ΛΠΣΜ έχουν αποδειχθεί ως ένα σημαντικό περιβαλλοντικό ζήτημα το οποίο χρειάζεται ρύθμιση. Επιπτώσεις όπως μεγάλη συμβολή τους στη ρύπανση των θαλασσών με μικροπλαστικά και στο θάνατο σημαντικού αριθμού ζώων, η αντιαισθητική που προκαλούν με την απανταχού παρουσία τους και το αυξημένο κόστος καθαριότητας στις τοπικές αρχές και η επιδείνωση των συνεπειών φυσικών φαινομένων λόγω μπλοκαρίσματος των οχετών αποτελούν λόγους ανάγκης περιορισμούς τους. Υπάρχουν τοποθεσίες που έχουν αρχίσει τη απαγόρευση διάθεσης τους από τη δεκαετία του 1990 (1991 νησί Ντανακεν) ενώ σε εθνικό επίπεδο η απαγόρευση ξεκίνησε από τη δεκαετία του 2000 από τη Μπαγκλαντές (το 2002). Ως εκ τούτου, η περιβαλλοντική συμβολή της νομοθεσίας εκτιμάται ως πολύ σημαντική και λαμβάνει συντελεστής βαρύτητας 5.

(γ) ύπαρξη βάσης δεδομένων (A4): η δημιουργία μητρώου και η ετοιμασία βάσης συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων είναι ένα σημαντικό μέρος της εφαρμογής της νομοθεσίας. Η πληροφόρηση αυτή συμβάλει αισθητά σε διάφορους τομείς:

- ✓ Ευκολώνει την αντίληψη του βαθμού διαχείρισης
- ✓ ενισχύει την παρακολούθηση συμμόρφωσης προκειμένου να ασκείται καλύτερος και αποδοτικότερος έλεγχος στην εφαρμογή της νομοθεσίας
- ✓ διευκολύνει την εκτίμηση των επόμενων δράσεων.
- ✓ Διασφαλίζει τη συμμόρφωση με την απαίτηση της Οδηγίας για υποβολή ετήσιας έκθεσης προς την ΕΕ που αποτελεί πράξη συμμόρφωσης.

Ως εκ τούτου, η αδυναμία ύπαρξης τέτοιας βάσης δεδομένων αποτελεί πολύ σημαντική αδυναμία και βαθμολογείται με 5.

(δ) Οι εναλλακτικές λύσεις να δημιουργήσουν μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα (Απ.6): Μέσα από τον κύκλο ανάλυσης ζωής (βλέπε κεφάλαιο 2), είναι εμφανές ότι η πλαστική σακούλα είναι το πλέον περιβαλλοντικά φιλικό προϊόν μεταξύ των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς προϊόντων (χάρτινη σακούλα, πλαστική πολλαπλής χρήσης, υφασμάτινη). Τα εν λόγω εναλλακτικά μέσα μεταφοράς παίρνουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική αξία από τις πλαστικές σακούλες όταν χρησιμοποιούνται πέραν ενός σημαντικού αριθμού χρήσεων π.χ. ο ... αναφέρει για τους διάφορους τύπους σακούλας ότι σε ότι αφορά τον βαθμό επαναχρησιμοποίησής τους π.χ. η χάρτινη τσάντα, η χοντρή πλαστική τσάντα, η τσάντα από πολυπροπυλένιο και η βαμβακερή τσάντα θα πρέπει να επαναχρησιμοποιηθούν τουλάχιστον 3, 4, 11 και 131 φορές αντίστοιχα προκειμένου να έχουν χαμηλότερο επίδραση στην υπερθέρμανση του πλανήτη από ότι οι λεπτές πλαστικές τσάντες οι

οποίες χρησιμοποιούνται 1 φορά. Εάν οι λεπτές πλαστικές τσάντες επαναχρησιμοποιηθούν ως τσάντες καλάθων σκουπιδιών τότε οι αριθμοί αλλάζουν αντίστοιχα σε 7, 9, 26, 327. Ως εκ τούτου, η αποτυχία τήρησης των πιο πάνω αριθμών ή παρόμοιων από άλλες μελέτες ελλοχεύει τον κίνδυνο εναπόθεσης στο περιβάλλον ενός μεγαλύτερου περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Το γεγονός αυτό σημαίνεται ως πολύ σημαντικό και βαθμολογείται με 5.

(ε) Οι καταναλωτές να υιοθετήσουν την χρέωση και να συνεχίσουν την προηγούμενη συμπεριφορά τους (Απ.7): Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της παρακολούθησης της συμπεριφοράς του κοινού έναντι της χρέωσης της ΛΠΣΜ από συγκεκριμένη υπεραγορά η χρήση άλλων μέσων μεταφοράς είναι αισθητή και κυμαίνεται από 49-62%. Σημειώνεται ότι η συγκεκριμένη υπεραγορά δεν έχει προβεί σε ιδιαίτερες εκστρατείες ενημέρωσης. Συνεπώς αλλά και βάση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχετικά με τις αποδόσεις των διαφόρων μέτρων που εφαρμόστηκαν σε διάφορες άλλες χώρες/πόλεις/τοποθεσίες, η πιθανότητα οι καταναλωτές να συμπεριφερθούν αντίθετα από ότι αναμένεται είναι μικρή. Ωστόσο, παραμένει υπαρκτή η απειλή και στην περίπτωση που αυτή υλοποιηθεί, ο σκοπός της νομοθεσίας δεν επιτυγχάνεται. Αυτό θεωρείται ως πολύ σημαντική απειλή αφού θα πρέπει να επαναξιολογηθεί το μέτρο και να διαφοροποιηθεί η νομοθεσία. Ως εκ τούτου βαθμολογείται με 5.

Πίνακας 4.6.2α.: Βαθμολόγηση σημείων πλέγματος SWOT

Σημείο	εναρμόνιση	Περιβαλλοντική αξία	Τεχνική αξία	Οικονομική αξία	Κοινωνική αξία	άλλο	Δυσκολία/ευκολία διόρθωσης/εφαρμογής	βαθμολόγια
Δ.1.		√					Μέτρια (συμμόρφωση εμπλεκομένων και αντιδράσεις αγοραστικού κοινού)	5
Δ.2.			√		√		Εύκολο (ήδη ένα μεγάλο ποσοστό αγοραστικού κοινού διαθέτει λύσεις)	2
Δ.3.	√						Μέτρια (δημιουργία αποδεκτής νομοθεσίας)	5
Δ.4.					√		-	2
Δ.5.		√		√	√		√	3
Δ.6.						√	√	3
A.1.			√	√			δύσκολο	4
A.2.						√	-	2
A.3.				√	√		Εύκολο (όταν γίνει από τους υπόχρεους φορείς)	2
A.4.	√		√	√		√	δύσκολο	5
A.5.			√	√			Εύκολο	2
A.6.			√	√			Εύκολο	2
A.7.				√	√		Μέτριο (το κόστος είναι έμμεσα ή άμεσα αναπόφευκτο καθώς οποιοδήποτε μέτρο μείωσης θα προκαλέσει στον καταναλωτή κάποιο κόστος προσαρμογής)	3
A.8.			√			√	√	3
E.1.			√	√			Δύσκολο (χρειάζονται επενδύσεις)	2
E.2.		√	√	√			Εύκολο (νέες εισαγωγές)	4
E.3.		√			√		Μέτριο (εξαρτάται από την ανταπόκριση του κοινού)	4
E.4.		√			√		Εύκολο (μέσα από ενημερωτικές εκστρατείες αρμόδιας αρχής και εμπλεκομένων φορέων)	4
E.5.				√	√	√	Μέτριο (ύπαρξη διαδικασιών και γραφειοκρατίας)	3

E.6.				√	√		Μέτριο (εξαρτάται από τις θέσεις που θα ανοίξουν και αυτές που θα χαθούν δεξ Απ.4)	2
E.7.		√		√	√		-	5
Απ.1.						√	Μέτρια	2
Απ.2.					√		Εύκολο	1
Απ.3.				√	√		Μέτριο	2
Απ.4.				√	√	√	Δύσκολο	4
Απ.5.			√	√			Εύκολο (λαμβάνοντας υπόψη ότι πιθανόν η Κύπρος να παραμείνει στις εισαγωγές)	1
Απ.6.		√					Δύσκολο (σε αυτή τη περίπτωση δεν θα μπορεί να ληφθεί κάποιο διορθωτικό μέτρο αφού είναι ευρωπαϊκή νομοθεσία ή θα πρέπει να αλλάξει η νομοθεσία και να ισχύει για κάθε μέσο μεταφοράς)	5
Απ.7.		√		√	√		Δύσκολο (σε τέτοια περίπτωση θα πρέπει να επαναξιολογηθεί η χρέωση ή να αλλάξει η νομοθεσία από την αρχή)	5
Απ.8.					√	√	Μέτριο (εξαρτάται πολύ από τη συμμόρφωση του αγοραστικού κοινού σε συστάσεις και προτροπές αρμόδιας αρχής και εμπλεκόμενων φορέων)	2

Με βάση τη πιο πάνω βαθμολόγηση ετοιμάστηκαν οι πιο κάτω πίνακες στους οποίους συγκρίνονται τα σημεία του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μεταξύ τους προκειμένου να διαφανεί η εικόνα που δημιουργείται. Ο Πίνακας 4.6.2β παρουσιάζει την εικόνα του εσωτερικού περιβάλλοντος και Πίνακας 4.1.5δ παρουσιάζει την εικόνα του εξωτερικού περιβάλλοντος.

Πίνακας 4.6.2β: Μήτρα σύγκρισης των σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος (τα χρώματα αντιστοιχούν σε (α) μπλε = ισοδυναμία, (β) πράσινο = υπερισχύει η δυνατότητα και (γ) πορτοκαλί = υπερισχύει η αδυναμία

Σημείο	A.1.	A.2.	A.3.	A.4.	A.5.	A.6.	A.7.	A.8.
Δ.1.	5/4	5/2	5/2	5/5	5/2	5/2	5/3	5/3
Δ.2.	2/4	2/2	2/2	2/5	2/2	2/2	2/3	2/3
Δ.3.	5/4	5/2	5/2	5/5	5/2	5/2	5/3	5/3
Δ.4.	2/4	2/2	2/2	2/5	2/2	2/2	2/3	2/3
Δ.5.	3/4	3/2	3/2	3/5	3/2	3/2	3/3	3/3
Δ.6.	3/4	3/2	3/2	3/5	3/2	3/2	3/3	3/3

Πίνακας 4.6.2γ: Μήτρα σύγκρισης των σημείων του εξωτερικού περιβάλλοντος (τα χρώματα αντιστοιχούν σε (α) μπλε = ισοδυναμία, (β) πράσινο = υπερισχύει η ευκαιρία και (γ) πορτοκαλί = υπερισχύει η απειλή

Σημείο	Απ.1.	Απ.2.	Απ.3.	Απ.4.	Απ.5.	Απ.6.	Απ.7.	Απ.8.
Ε.1.	2/2	2/1	2/2	2/4	2/1	2/5	2/5	2/2
Ε.2.	4/2	4/1	4/2	4/4	4/1	4/5	4/5	4/2
Ε.3.	4/2	4/1	4/2	4/4	4/1	4/5	4/5	4/2
Ε.4.	4/2	4/1	4/2	4/4	4/1	4/5	4/5	4/2
Ε.5.	3/2	3/1	3/2	3/4	3/1	3/5	3/5	3/2
Ε.6.	2/2	2/1	2/2	2/4	2/1	2/5	2/5	2/2
Ε.7.	2/2	2/1	2/2	2/4	2/1	2/5	2/5	2/2

Κεφάλαιο Πέμπτο

Συμπεράσματα – Εισηγήσεις

5.1. Γενικά

Οι ΛΠΣΜ αποτελούν ένα προϊόν το οποίο για αρκετά χρόνια βρισκόταν στο κέντρο συζητήσεων μεταξύ βιομηχανίας, περιβαλλοντικών οργανώσεων και φορέων πολιτικών αποφάσεων σε ότι αφορά τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον και την ανάγκη θέσπισης μέτρων μείωσης της χρήσης του. Πέραν του γεγονότος ότι οι ΛΠΣΜ βρίσκονται στη πρώτη θέση των προτιμήσεων των καταναλωτών σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης, έχει αποδειχθεί και μέσα από μελέτες ανάλυσης κύκλου ζωής ότι σε σχέση με άλλα συνηθισμένα μέσα μεταφοράς είναι το λιγότερο περιβαλλοντικά επιβλαβές. Ωστόσο τα ίδια χαρακτηριστικά που θέτουν τις ΛΠΣΜ στην πρώτη θέση προτίμησης αλλά και που μειώνουν την περιβαλλοντική τους επίπτωση είναι και τα ίδια που δημιουργούν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις όταν αυτές βρεθούν ανεξέλεγκτα πεταγμένες στη φύση. Χαρακτηριστικά όπως η ανθεκτικότητα, το σχήμα, το πολύ μικρό βάρος δημιουργούν μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα όταν αυτές βρεθούν εκτεθειμένες στο περιβάλλον, ενώ τη πιθανότητα του φαινομένου αυτού αυξάνει σε σημαντικό βαθμό το μεγάλο ποσοστό κατανάλωσής τους. Τόσο σε διεθνές επίπεδο όσο και σε ευρωπαϊκό, τα κράτη καλούνται να ρυθμίσουν το θέμα πλέον νομοθετικά καθώς δεν φαίνεται να υπάρχει αποτελεσματικότερη λύση σε μικρό χρονικό διάστημα. Η ΕΕ έχει δημοσιεύσει σχετική Οδηγία για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ την οποία τα κράτη μέλη θα έπρεπε να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο μέχρι τον Νοέμβριο του 2016. Η Κύπρος δεν έχει εναρμονιστεί ακόμη.

Στην Κύπρο οι ΛΠΣΜ διατίθεται δωρεάν στα σημεία πώλησης προϊόντων των καταστημάτων εκτός από μια υπεραγορά (Lidl) και ένα κατάστημα (IKEA). Ωστόσο η ανεξέλεγκτη απόρριψη τους είναι πολύ συχνό φαινόμενο που μπορεί εύκολα κάποιος να διαπιστώσει σε δρόμους, νησίδες, κυκλοφοριακούς κόμβους, στο ύπαιθρο, στους ποταμούς, τις παραλίες τη θάλασσα και γενικά παντού.

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η συλλογή δεδομένων και πληροφοριών τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την Αρμόδια Αρχή (Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος) αλλά και άλλους επηρεαζόμενους φορείς για την καλύτερη και αποδοτικότερη εναρμόνιση της Κύπρου με την Οδηγία για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ. Για το σκοπό

αυτό έγινε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των πρακτικών που ακολουθούν άλλες χώρες/πόλεις τόσο διεθνώς όσο και ευρωπαϊκά. Στη συνέχεια συλλέχθηκαν στοιχεία για την κατανάλωση των ΛΣΠΜ στη Κύπρο και υπολογίστηκε ο δείκτης κατανάλωσης ανά άτομο και ανά νοικοκυριό προκειμένου να υπάρξει μια βάση αναφοράς ώστε να μπορεί να εκτιμηθεί η αυστηρότητα των μέτρων που θα πρέπει να ληφθούν προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της Οδηγίας. Παράλληλα και για σκοπούς εκτίμησης των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων από την εναρμόνιση με την Οδηγία συλλέχθηκαν στοιχεία για το πιθανό επηρεαζόμενο προσωπικό των εταιρειών που διαθέτουν ΛΠΣΜ στην αγορά της Κύπρου, την αντιμετώπιση των κοινού στην πιθανότητα μιας υποχρεωτικής χρέωσης της ΛΣΠΜ στα σημεία πώλησης προϊόντων και το κόστος διαχείρισης των ΛΠΣΜ όταν γίνουν απόβλητα. Τέλος έγινε ανάλυση SWOT και παράχθηκε ένα πλέγμα όπου καταγράφηκαν τα δυνατά και αδύνατα σημεία όπως και οι ευκαιρίες και οι απειλές από εναρμόνιση με την Οδηγία μέσω της υιοθέτησης νομοθετικής ρύθμισης για υποχρεωτική χρέωση ΛΠΣΜ στα ταμεία των καταστημάτων πώλησης προϊόντων. Τα δυνατά και αδύνατα σημεία όπως και οι ευκαιρίες και απειλές βαθμολογήθηκαν με βάση τη βαρύτητα/σημαντικότητα τους και συγκρίθηκαν μέσα από μία μήτρα σύγκρισης προκειμένου να διαφανούν οι ανάγκες που θα προκύψουν από την υιοθέτηση της εν λόγω νομοθεσίας.

Στη συνέχεια αναλύονται και αξιολογούνται τα αποτελέσματα της έρευνας:

5.2. Διεθνείς και ευρωπαϊκές πρακτικές/μέτρα μείωσης της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στους πίνακες και στους χάρτες του παραρτήματος Π.4. Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στους πίνακες διαφαίνεται ότι η λήψη μέτρων αποδίδει σημαντικά στο να τροποποιήσει την καταναλωτική συμπεριφορά των πολιτών. Στις περιπτώσεις που απόδοση του μέτρου αξιολογήθηκε αυτή κυμαινόταν από 50-90%. Από τους ίδιους πίνακες φαίνεται ότι τα πιο συνηθισμένα μέτρα που λαμβάνονται τόσο διεθνώς όσο και ευρωπαϊκά (ακόμη και πολύ πριν τη δημοσίευση της Οδηγίας) αφορούν νομοθετικές ρυθμίσεις. Αυτές δύναται να είναι πρόνοιες που αφορούν επιβολή φορολογίας, χρέωση συγκεκριμένης τιμής και απαγόρευση. Η απαγόρευση φαίνεται να είναι το πλέον προτιμητέο μέτρο σε πάρα πολλές χώρες αλλά και πόλεις της Αμερικής. Η Αφρική επιλέγει σχεδόν κατά 95% το μέτρο της απαγόρευσης παρόλο που διαθέτει σημαντική και ραγδαία αναπτυσσόμενη βιομηχανία πλαστικών με χιλιάδες εργοδοτούμενους.

Με βάση τις πληροφορίες που παρατίθενται στους πίνακες του παραρτήματος Π.4 διαφαίνεται ότι είναι πολύ σημαντικό εφόσον το μέτρο υιοθετηθεί να υπάρχει παρακολούθηση της εφαρμογής του αλλά και να συνοδεύεται με ευαισθητοποίηση των εμπλεκόμενων και ιδιαίτερα του καταναλωτή. Για παράδειγμα η απαγόρευση στην Μπαγκλαντές δεν παρουσίασε σημαντική μείωση στην κατανάλωση των ΠΣΜ.

Ωστόσο, το ίδιο μέτρο στην Ρουάντα την μετέτρεψε την καθαρότερη χώρα στην Αφρική. Αντίστοιχα η Κίνα διαθέτει μεικτό σύστημα (απαγόρευση και χρέωση) όπως και η Ουγκάντα. Η Ουγκάντα όμως δεν παρουσίασε κάποια μείωση (αφού η νομοθεσία δεν εφαρμόζεται στην πραγματικότητα) ενώ η Κίνα ξεπέρασε το 60% μείωση ένα χρόνο μετά την εφαρμογή. Η Νότια Αφρική επίσης υιοθέτησε μεικτό σύστημα πρώτη από όλες (2003) και ενώ παρουσίασε πτώση στη κατανάλωση μέχρι και 90% τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να ανεβαίνει σημαντικά. Η Ιρλανδία, η Δανία, το Χονγκ Κονγκ και άλλες χώρες που έχουν υιοθετήσει μόνο το τέλος παρακολουθούν τις εξελίξεις και ανάλογα τροποποιούν το τέλος είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω.

5.2.1. Συμπεράσματα από διεθνείς πρακτικές

Συμπερασματικά με αναφέρεται ότι:

- ✓ το μέτρο της απλής ευαισθητοποίησης του καταναλωτή δεν μπορεί να επιφέρει σημαντικά ποσοστά μείωσης εάν δεν είναι σε συνεχή βάση εντατικό και συστηματικό γεγονός που επιφέρει σημαντικό κόστος στις αρμόδιες αρχές και την ανάγκη για αυξημένους διαθέσιμους πόρους.
- ✓ τόσο το μέτρο της χρέωσης όσο και το μέτρο της απαγόρευσης ή και ο συνδυασμός τους μπορούν να παρουσιάσουν ψηλές αποδόσεις που κυμαίνονται από 50-95%. Για να επιτευχθεί όμως αυτό είναι απαραίτητο τα μέτρα που λαμβάνονται να συνοδεύονται από εκστρατείες ευαισθητοποίησης και από συστηματικό έλεγχο και παρακολούθηση ότι εφαρμόζεται σωστά. Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό ώστε οι εμπλεκόμενοι να αντιλαμβάνονται τον ρόλο τους και να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία.
- ✓ το μέτρο της απαγόρευσης, υπό την προϋπόθεση ότι ελέγχεται και επιβάλλεται η εφαρμογή του, φέρει άμεσα και ψηλά αποτελέσματα, ωστόσο φέρει το ίδιο άμεσα και σε μεγάλο βαθμό οικονομική και κοινωνική αναστάτωση καθώς επηρεάζει τον εργασιακό χώρο. Αυτό είναι ιδιαίτερα αισθητό σε χώρες με μεγάλες βιομηχανίες πλαστικών.
- ✓ Το μέτρο της χρέωσης, υπό την προϋπόθεση ότι ελέγχεται και επιβάλλεται η εφαρμογή του, συνεπάγεται εξίσου καλά αποτελέσματα όπως στην περίπτωση της απαγόρευσης με τη διαφορά ότι δίνει στην αγορά τον χρόνο να προσαρμοστεί και λειτουργήσει ο κανόνας της ζήτησης και της προσφοράς. Επιπλέον, ενεργοποιεί διαφορετικούς ψυχολογικούς μηχανισμούς στον καταναλωτή όπως για παράδειγμα να εκτιμά περισσότερο την ΛΠΣΜ αφού την πληρώνει, να μην την απορρίπτει εύκολα, να την επαναχρησιμοποιεί κλπ.

5.3. Υφιστάμενη κατάσταση ΛΠΣΜ στη Κύπρο

5.3.1. Εισαγωγείς/εγχώριοι κατασκευαστές

Σύμφωνα με τα δεδομένα από το Τμήμα Τελωνείων (πίνακες 4.3.1.1α, β και γ, τα πλαστικά μέσα μεταφοράς κατηγοριοποιούνται στο δασμολογικό πίνακα με βάση την πρώτη ύλη κατασκευής τους σε μέσα από πολυαιθυλένιο (HDPE, LDPE), πολυχλωροβινύλιο (PVC) και άλλα όπως πολυπροπυλένιο (PP). Οι τσάντες PVC, PP και LDPE αναφέρονται κυρίως σε πολλαπλής χρήσης ενώ οι ΛΠΣΜ ανήκουν συνήθως στην κατηγορία των HDPE, LDPE. Συνολικά τα τελευταία τρία έτη (2014-2016) καταγράφηκαν 313 εταιρείες εισαγωγείς και για τις τρεις κατηγορίες υλικών εκ των οποίων 76 εισάγουν μόνο την κατηγορία του πολυαιθυλενίου (PE).

Αντίστοιχα εντός της χώρα έχουν καταγραφεί **πέντε** εγχώριες εταιρείες κατασκευής ΛΠΣΜ και άλλων πλαστικών μέσων μεταφοράς. Οι εταιρείες αυτές κυρίως κατασκευάζουν σακούλια για σκυβαλοδοχεία και για μεταφορά προϊόντων. Τα τελευταία πωλούνται σε μορφή ρολών για ευρεία κατανάλωση ή πωλούνται στα καταστήματα ως μέσα μεταφοράς προϊόντων στα σημεία πώλησης.

5.3.2. Ποσότητες που εισάγονται/παράγονται

Από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν σχετικά με τις ποσότητες των πλαστικών μέσων μεταφοράς που εισάγονται στη Κύπρο διαφαίνεται ότι εισαγωγές γίνονται από πολλές χώρες τόσο διεθνώς όσο και ευρωπαϊκά. Για τα τρία έτη, 2014 – 2016, τα πλαστικά μέσα μεταφοράς από πολυαιθυλένιο (HDPE και LDPE) εισάγονται κυρίως από τρίτες χώρες σε ποσοστά μεταξύ 63-68% (πίνακας 4.3.1.2α). Παρόμοια ποσοστά παρουσιάζουν και τα πλαστικά μέσα μεταφοράς άλλα από πολυαιθυλένιο και πολυχλωροβινύλιο. Ενώ τα πλαστικά μέσα μεταφοράς από πολυχλωροβινύλιο εισάγονται κυρίως από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ποσοστά 62, 93 και 88% αντίστοιχα για τα έτη 2014-2016.

Οι εισαγωγές κυμαίνονται μεταξύ 2270 – 2366 τόνους για τα πλαστικά μέσα μεταφοράς από πολυαιθυλένιο με αξία που κυμαίνεται μεταξύ 4,5 – 5,3 εκατομμύρια ευρώ ετησίως. Για τα πλαστικά μέσα μεταφοράς από πολυχλωροβινύλιο οι εισαγωγές παρουσιάζουν μια πτωτική τάση από 138 τόνους σε 55 και 47 αντίστοιχα για τα τρία έτη 2014 – 2016. Τα πλαστικά μέσα μεταφοράς από υλικά PP και άλλα ενώ παρουσίασαν μια πτώση το 2015 σε σχέση με το 2014, από 938 τόνους σε 856 τόνους, το 2016 παρουσίασαν σημαντική αύξηση στους 1032 τόνους.

Με βάση τον πίνακα 4.3.1.2β ετοιμάστηκε ο πιο κάτω πίνακας που παρουσιάζει τις χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά εισαγωγών για τα πλαστικά μέσα μεταφοράς ειδικά από πολυαιθυλένιο για τα έτη 2014 – 2016. Πρώτο με σημαντική διαφορά από τις υπόλοιπες χώρες, είναι το Βιετνάμ με μέσο

ποσοστό 33%, 2^η η Ελλάδα με μέσο ποσοστό 17% και 3^η η Κίνα με μέσο ποσοστό 12%. Ακολουθούν οι Γερμανία (11%), ο Λίβανος (8%), η Μαλαισία (7%) και η Ιταλία (4%).

Πίνακας 5.3.2: Κυριότερες χώρες εισαγωγής και ποσοστό εισαγωγών πλαστικών μέσων μεταφοράς της δασμολογικής κλάσης 39232100 (HDPE, LDPE)

Χώρα/έτος	2014	2015	2016	Μ.Ο.
Βιετνάμ	33%	33%	34%	33,3%
Ελλάδα	18%	17%	17%	17,3%
Κίνα	13%	9%	15%	12,3%
Γερμανία	11%	11%	11%	11,0%
Λίβανος	9%	9%	6%	8,0%
Μαλαισία	4%	7%	9%	6,7%
Ιταλία	6%	4%	3%	4,3%

Αντίστοιχα στην Κύπρο έχει εκτιμηθεί ότι παράγονται 750 τόνοι ΛΠΣΜ οι οποίοι αντιστοιχούν σε 108 εκ τεμάχια με αξία που κυμαίνεται μεταξύ 1,8 – 2,16 εκ τεμάχια.

5.3.3. Κατανάλωση ΛΠΣΜ στη Κύπρο

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για την κατανάλωση των ΛΠΣΜ στην Κύπρο αναφέρονται σε μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων και καταστήματα με μεγάλη κατανάλωση. Οι ποσότητες δόθηκαν για τα έτη 2011 – 2015 και δείχνουν αυξητική τάση. Οι εταιρείες αυτές εκτιμήθηκε, από το Σύνδεσμο Βιομηχάνων Πλαστικών Κύπρου και το Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης Συσκευασιών ότι καλύπτουν το 50-80% της αγοράς καθώς ανήκουν στους μεγαλύτερους διακινητές ΛΠΣΜ. Με αναγωγή στο 100% και χρησιμοποιώντας στοιχεία πληθυσμού και νοικοκυριών στην Κύπρο από τη Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου για τα αντίστοιχα έτη υπολογίστηκε η διακύμανση της ετήσιας κατανάλωσης των ΛΠΣΜ ανά κάτοικο και ανά νοικοκυριό όπως φαίνεται στον πίνακα 4.3.4ε.

Η μέση κατανάλωση ανά πολίτη στην ΕΕ έχει εκτιμηθεί για το 2010 στις 198 πλαστικές σακούλες μεταφοράς από τις οποίες το 90% περίπου εκτιμάται ότι είναι ΛΠΣΜ. Αυτό αντιστοιχεί σε 178 ΛΠΣΜ/πολίτη της ΕΕ. Αντίστοιχα στην Οδηγία 2015/720/ΕΚ τίθεται ως ένα από τα μέτρα τα οποία θα μπορούσαν να λάβουν τα κράτη μέλη η εξασφάλιση ότι το ετήσιο επίπεδο κατανάλωσης δεν θα υπερβαίνει τις 90 ΛΠΣΜ/κεφαλήν μέχρι τις 31.12.2019 και τις 40 ΛΠΣΜ/κεφαλήν μέχρι τις 31.12.25.

Προκειμένου η Κύπρος να επιλέξει να υιοθετήσει το μέτρο της δέσμευσης με τους στόχους που τίθενται στην Οδηγία μέχρι τις 31.12.19 θα πρέπει να μειώσει την ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση από την κατανάλωση του 2015 κατά 14 – 62% ενώ μέχρι τις 31.12.25 κατά 62 - 83% από την κατανάλωση του 2015 ή 56% από τις 90 ΛΠΣΜ/κεφαλήν που θεωρητικά θα επιτευχθεί το 2019.

Πίνακας 5.3.3: Ποσοστό μείωσης στην ετήσια κατανάλωση ΛΠΣΜ προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της ευρωπαϊκής Οδηγίας

Στόχος Οδηγίας	Χρόνος επίτευξης στόχου	Μείωση στον δείκτη της κυπριακής κατανάλωσης του 2015
90 ΛΠΣΜ/κεφαλή	31.12.2019	14 – 62%
40 ΛΠΣΜ/κεφαλή	31.12.2025	62 – 83% (ή 56% από τον στόχο του 2019)

Με βάση τους Πίνακες στο Παράρτημα Π.4 στους οποίους φαίνονται για κάποιες χώρες οι αποδόσεις των μέτρων που εφαρμόστηκαν, είναι εμφανές ότι τόσο το μέτρο της υποχρεωτικής χρέωσης όσο και το μέτρο της απαγόρευσης μπορούν να δώσουν το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του πιο πάνω πίνακα..

5.3.4. Συμπεράσματα για την κατάσταση στη Κύπρο

Συμπερασματικά με βάση τα πιο πάνω σε ότι αφορά την κατάσταση στη Κύπρο αναφέρονται τα εξής:

- ✓ Οι ΛΠΣΜ που διατίθεται στα σημεία πώλησης των προϊόντων προέρχονται είτε από εισαγωγή είτε από εγχώρια παραγωγή είτε από τα κατεχόμενα.
- ✓ Η εξεύρεση στοιχείων και πληροφοριών που να μπορούν να απεικονίσουν την πραγματική κατάσταση που υπάρχει στην Κύπρο με τις ΛΠΣΜ (π.χ. πραγματικές ποσότητες, ποσοστό εισαγωγών/παραγωγής, αριθμός εταιρειών που εισάγουν/παράγουν, ετήσιες ανθρωποώρες στον τομέα κλπ) αποδείχτηκε εξαιρετικά δύσκολη για τους πιο κάτω λόγους:
 - Δεν απαιτείται πουθενά η καταγραφή του προϊόντος κατά το στάδιο της εισαγωγής του, παρά μόνο σε δασμολογική κλάση η οποία όμως περιλαμβάνει και άλλα προϊόντα.
 - Πρόκειται για μια αγορά στην οποία οι παίκτες και τα ποσοστά τους εναλλάσσονται συνεχώς και κανείς δεν μπορεί να ξέρει έστω και περίπου το μερίδιο της αγοράς που κατέχει αφού:
 - ✗ Υπάρχουν εταιρείες που ασχολούνται με το εμπόριο και τις εισαγωγές οι οποίες περιστασιακά εισάγουν και ΛΠΣΜ.
 - ✗ Υπάρχουν καταστήματα λιανικής πώλησης τα οποία περιστασιακά εισάγουν τις δικές τους ΛΠΣΜ.
 - ✗ Υπάρχει έντονη δραστηριότητα μεταφοράς ΛΠΣΜ από τα κατεχόμενα η οποία δεν καταγράφεται πουθενά ούτε ελέγχεται από οποιαδήποτε αρχή στο σημείο εισόδου.
 - ✗ Οι εγχώριοι παραγωγοί κατά διαστήματα σταματούν τις εργασίες τους, για δικούς τους λόγους, και για αυτό το διάστημα χάνονται από την αγορά και μετά ξαφνικά ξαναεμφανίζονται
 - Είναι δύσκολη η επιβεβαίωση ή η τεκμηρίωση των στοιχείων που δόθηκαν λόγω της πιο πάνω κατάστασης

- ✓ Η τελική παράθεση των ποσοτήτων έγινε μέσα από πολλές παραδοχές και εκτιμήσεις που βασίστηκαν στα λεγόμενα των συνεντεύξεων.
- ✓ Εκτιμάται τελικά ότι, με βάση τα δεδομένα του 2015, η Κύπρος:
 - Καταναλώνει 104 – 236 ΛΠΣΜ/κεφαλή ή Μέσο όρο 169ΛΠΣΜ/κεφαλή (έναντι της ΕΕ που καταναλώνει μέσω όρο 178 ΛΠΣΜ/κεφαλή)
 - Καταναλώνει 283 – 634 ΛΠΣΜ/νοικοκυριό ή Μέσο Όρο 459 ΛΠΣΜ/νοικοκυριό.
 - Θα πρέπει να πετύχει ποσοστά μείωσης που κυμαίνονται μεταξύ 14 – 62% για το 2019 και 62 – 83% για το 2025 για να πετύχει το στόχο που συστήνει η Οδηγία
 - Θα επηρεαστεί αρνητικά η εργασία περίπου 100 ατόμων από την εφαρμογή της Οδηγίας
 - Η επιλογή του μέτρου της χρέωσης ή της απαγόρευσης είναι τα πλέον κατάλληλα για την επίτευξη των πιο πάνω ποσοστών μείωσης.

5.4. Στάση του αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο

Η υποχρεωτική χρέωση είναι μέτρο που στοχεύει κυρίως στην αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών μέσω χρέωσης της καταναλωτικής πράξης. Στην Κύπρο υπάρχει μια υπεραγορά η οποία από την αρχή της λειτουργίας της χρεώνει την ΛΠΣΜ που διατίθεται στο σημείο πώλησης των προϊόντων 4 σεντ. Παράλληλα διαθέτει τρεις τύπους άλλων μέσων μεταφοράς που είναι (α) μια ελαφρώς χοντρότερη σακούλα αδιαφανής στην τιμή των 6 σεντ η οποία επίσης θεωρείται ΛΠΣΜ λόγω του ότι το πάχος της παραμένει <50μ, (β) μια τσάντα χοντρότερη από τις υπόλοιπες η οποία προωθείται για τη μεταφορά των κατεψυγμένων αξίας 9 σεντ και (γ) μια τσάντα πολλαπλών χρήσεων αξίας 1 ευρώ. Πρόσφατα η υπεραγορά σε συνεργασία με τον Αντικαρκινικό Σύνδεσμο προωθεί υφασμάτινες τσάντες αξίας 10 ευρώ για ενίσχυση του Συνδέσμου.

Η δειγματοληψία έγινε σε επτά υποκαταστήματα της εν λόγω υπεραγοράς σε τρεις επαρχίες Λευκωσία, Λάρνακα και Λεμεσό. Δεν δόθηκε ερωτηματολόγιο αλλά παρατηρήθηκε και καταγράφηκε η συμπεριφορά των πελατών χωρίς να το γνωρίζουν.

Η συμπεριφορά τους κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις ομάδες:

- (α) «αγορά ΛΣΠΜ από την υπεραγορά»: περιλαμβάνει αυτούς που αγόραζαν ΛΠΣΜ από την υπεραγορά για να μεταφέρουν τα ψώνια τους (η αγορά περιλαμβάνει την λεπτή διαφανή σακούλα αλλά και τη σακούλα μεσαίου μεγέθους που είναι αδιαφανής και χοντρότερη αλλά παραμένει στην κατηγορία των ΛΠΣΜ)

- (β) «επαναχρησιμοποίηση τσάντας/σακούλας»: περιλαμβάνει αυτούς που επαναχρησιμοποιούν τσάντες/σακούλες (είτε αυτές είναι πολλαπλής χρήσης είτε είναι ΛΠΣΜ που τις φέρνουν από το σπίτι)
- (γ) «χωρίς χρήση τσάντας/σακούλας (χαρτοκιβώτια ή χύμα)»: περιλαμβάνει αυτούς που δεν χρησιμοποιούν τσάντα ή σακούλα και που μπορεί να χρησιμοποιούν χαρτοκιβώτια από την υπεραγορά ή χύμα στο καρότσι ή μόνο μικρό αριθμό προϊόντων στον χέρι.

Από τις γραφικές παραστάσεις των διαγράμματος 4.4α, β, γ, δ και ε παρατηρούνται τα εξής:

- ✓ Η συμπεριφορά «αγορά ΛΠΣΜ» παρουσιάζεται πιο ψηλά στην επαρχία Λάρνακας (42%) σε σχέση με τις άλλες δύο επαρχίες με την Λεμεσό να ακολουθεί με μικρή διαφορά (40%) και τη Λευκωσία να παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό (33%). Σε όλα τα υποκαταστήματα ωστόσο δεν ξεπέρασε το 49% υποδεικνύοντας ένα αγοραστικό κοινό για τις τρεις επαρχίες με συμπεριφορά «αγορά ΛΠΣΜ» να κυμαίνεται μεταξύ 33 – 49%. Αυτό υποδεικνύει ότι το 1/3 μέχρι και το 1/2 του αγοραστικού κοινού κατά μεγάλη πιθανότητα θα συνεχίσει να αγοράζει ΛΠΣΜ όταν υπάρχει χρέωση.
- ✓ Η συμπεριφορά «χωρίς χρήση τσάντας/σακούλας (χαρτοκιβώτιο/χύμα)» κατέχει την πρώτη θέση, σε σχέση με τις δύο άλλες συμπεριφορές, στην επαρχία Λευκωσίας με μέγιστο ποσοστό 56% στο υποκατάστημα της Κοκκινοτριμιθιάς. Στην επαρχία Λάρνακας παρουσιάζει σχεδόν το ίδιο ποσοστό 38, 39% και στα δύο υποκαταστήματα. Η ίδια ανταπόκριση παρουσιάζεται και στην επαρχία Λεμεσού με τα δύο υποκαταστήματα να έχουν 40 και 44%. Γενικά σε επίπεδο τριών επαρχιών η Λευκωσία παρουσιάζει το ψηλότερο ποσοστό (46%), ακολουθεί η Λεμεσός με 40% και τελευταία η Λάρνακα με 37%.
- ✓ Η συμπεριφορά «επανάχρηση τσάντας/σακούλας» παρουσίασε τη χαμηλότερη καταγραφή σε όλες τις επαρχίες και σε όλα τα υποκαταστήματα σε σχέση με τις άλλες δύο συμπεριφορές με τιμές που κυμαίνονται από 12 – 24%. Αυτό θα μπορούσε να δικαιολογηθεί καταρχήν από το γεγονός ότι το αγοραστικό κοινό της συγκεκριμένης υπεραγοράς δεν έχει τύχει οποιασδήποτε ειδικής ενημέρωσης ή ευαισθητοποίησης για το θέμα της πλαστικής σακούλας οπότε η μη αγορά ΛΠΣΜ έγκειται μόνο στην ψυχολογική εντύπωση της εξοικονόμησης ή της αίσθησης πως δεν είναι ότι καλύτερο να αγοράζεις τη ΛΠΣΜ. Κατά δεύτερον, το γεγονός ότι επί των καταστημάτων δίνεται εναλλακτική δωρεάν λύση όπως η επιλογή της χρήσης κάποιου χαρτοκιβωτίου επί τόπου, ο βαθμός αυτοδέσμευσης του καταναλωτή για να θυμηθεί να φέρει εναλλακτικό μέσο μεταφοράς μειώνεται αισθητά. Συνεπώς η αξιολόγηση της μαζί με τη συμπεριφορά «χωρίς χρήση τσάντας/σακούλας (χαρτοκιβώτιο/χύμα)» θα πρέπει να διερευνηθεί.

- ✓ Γενικά η **μη** αγορά ΛΠΣΜ, δηλαδή η **μη** συμπεριφορά «αγορά ΛΠΣΜ LIDL» φαίνεται να υπερτερεί σε όλες τις επαρχίες με τη Λευκωσία να κυμαίνεται από 61-68%, τη Λάρνακα 52 – 63% και τη Λεμεσό 58 – 62% ενώ γενικά και στις τρεις επαρχίες κυμαίνεται μεταξύ 56 – 64% υποδεικνύοντας ένα αγοραστικό κοινό σχετικά προσαρμοσμένο στη **μη** αγορά ΛΠΣΜ.

Σε σχέση με τα μέσα μεταφοράς που χρησιμοποιήθηκαν από το αγοραστικό κοινό για να μεταφέρει τα προϊόντα του στο σπίτι έχουν παρατηρηθεί:

- ✓ ΛΠΣΜ (είτε αγοράζεται στην υπεραγορά είτε επαναχρησιμοποιείται)
- ✓ Πλαστικές τσάντες πολλαπλής χρήσης από πολυπροπυλένιο (PP) υφάνσιμες
- ✓ Υφασμάτινες τσάντες
- ✓ Πολύ ΛΠΣΜ (σακούλες φρουταρίας)
- ✓ Χαρτοκιβώτια υπεραγοράς
- ✓ Κανένα μέσο (χύμα προϊόντα)

Σύμφωνα με την έρευνα που έγινε στα επτά υποκαταστήματα της υπεραγοράς στις τρεις επαρχίες (Λευκωσία, Λάρνακα, Λεμεσός) έχουν διαπιστωθεί τα πιο κάτω:

- ✓ Η αγορά ΛΠΣΜ είναι η πλέον διαδεδομένη πρακτική σε όλες τις επαρχίες με ψηλότερο ποσοστό στην Λάρνακα (42%) και τη Λεμεσό να ακολουθεί με 40%. Η Λευκωσία παρουσιάζει το χαμηλότερο ποσοστό (33%). Γενικά και στις 3 επαρχίες συνεχίζει να είναι το πιο δημοφιλές μέσο με 38%.
- ✓ Οι τσάντες πολλαπλής χρήσης (πλαστικές και υφασμάτινες) διατηρούν σε όλες τις επαρχίες αλλά και στα γενικά των 3 επαρχιών το ποσοστό προτίμησης του 15-16% με τις υφασμάτινες να έχουν μόνο το 1%. Το ποσοστό των υφασμάτινων δύναται να εξηγηθεί λαμβάνοντας υπόψη ότι συνήθως οι τσάντες αυτές είναι πιο μικρές και όχι τόσο ανθεκτικές όσο οι πλαστικές. Επίσης για ψώνια στην υπεραγορά οι πλαστικές μεγάλες τσάντες φαίνονται πιο ασφαλείς και ευρύχωρες.
- ✓ Σε μερικές περιπτώσεις οι πελάτες χρησιμοποιούσαν ΛΠΣΜ που έφεραν μαζί τους είτε άλλων υπεραγορών είτε της ίδιας υπεραγοράς. Οι περιπτώσεις χρήσης αυτού του τρόπου αντιστοιχούν σε ποσοστό 2 – 4% για τις διάφορες επαρχίες.
- ✓ Ένα μικρό αλλά σταθερό σε όλες τις επαρχίες ποσοστό προτίμησης του 2% φαίνεται να διατηρούν οι πολύ ΛΠΣΜ, οι σακούλες δηλαδή που χρησιμοποιούνται στη φρουταρία. Ένα μέρος του αγοραστικού κοινού χρησιμοποιεί τις σακούλες αυτές επίσης για τη μεταφορά των προϊόντων τους πέρα από το σημείο πώλησης. Τέτοιες είναι οι περιπτώσεις που ο αριθμός των προϊόντων είναι πολύ μικρός καθώς οι σακούλες αυτές δεν έχουν ιδιαίτερα υψηλή ανθεκτικότητα (τόσο στο βάρος όσο και στο τέντωμα) ή χωρητικότητα.

- ✓ Η χρήση των χαρτοκιβωτίων κυμαίνεται από 12 – 15% συγκρινόμενη με άλλα μέσα και σε κάποιες επαρχίες ισοδυναμεί ή είναι πολύ κοντά με το ποσοστό των πλαστικών τσαντών πολλαπλής χρήσης. Η χρήση των χαρτοκιβωτίων είναι μια επιλογή που εκ πρώτης φαίνεται να μειώνει την επανάχρηση τσάντας/σακούλας καθώς δίνει εναλλακτική επιλογή στον πελάτη εφόσον ξεχάσει να τη φέρει μαζί του.
- ✓ Η μεταφορά των προϊόντων στο σπίτι χωρίς τη χρήση οποιουδήποτε μέσου μεταφοράς (χύμα) παρουσιάζει ένα σημαντικά υψηλό ποσοστό σε όλες τις επαρχίες όσο και στα γενικά των τριών επαρχιών. Ιδιαίτερα ξεχωρίζει η Λευκωσία με 34% ποσοστό σχεδόν ίσο με την αγορά ΛΠΣΜ ενώ η Λάρνακα και η Λεμεσός παρουσιάζουν παρόμοια ποσοστά 25 και 26%.

5.4.1. Συμπεράσματα από την έρευνα που έγινε για τη στάση του αγοραστικού κοινού απέναντι στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας που έχουν καταγραφεί για την χρήση των μέσων μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης της συγκεκριμένης υπεραγοράς διαφαίνεται ότι τη μεγαλύτερη χρήση έχει η αγορά ΛΠΣΜ με 38% (στο σύνολο των 3 επαρχιών ενώ τα ποσοστά κυμαίνονται από 33-42% ανάλογα την επαρχία), ακολουθεί η χύμα μεταφορά προϊόντων με 28% (στο σύνολο των 3 επαρχιών, ενώ τα ποσοστά κυμαίνονται από 25-34% ανάλογα την επαρχία), η επανάχρηση τσάντας ή σακούλας με 19% (σταθερό σχεδόν σε όλες τις επαρχίες) και τέλος το 13% σε χρήση χαρτοκιβωτίων (σχεδόν ίδιο σε όλες τις επαρχίες με διαφορά μόνο στη Λεμεσό που παρουσιάζεται 15%).

Βάση τα πιο πάνω, το τελικό ποσοστό των μέσων μεταφοράς, που χρησιμοποιεί το αγοραστικό κοινό που ανταποκρίνεται στη χρέωση της ΛΠΣΜ, άλλων από την αγορά ΛΠΣΜ, για τη συγκεκριμένη υπεραγορά, ανέρχεται στο 62% συνολικά για τις 3 επαρχίες ενώ κυμαίνεται από 58-67% ανάλογα την επαρχία..

Είναι βασικό να αναφερθεί ότι η συγκεκριμένη υπεραγορά διαθέτει τα προϊόντα της στα ράφια μέσα σε χαρτοκιβώτια δίνοντας την ευκαιρία άμεσα στον καταναλωτή να χρησιμοποιήσει κάποιο εάν το επιθυμεί. Το ίδιο όμως δεν συμβαίνει με τις υπόλοιπες υπεραγορές όπου τα προϊόντα στα ράφια είναι τοποθετημένα ένα προς ένα. Αυτό μεταβάλλει τα πιο πάνω αποτελέσματα καθώς αφαιρεί τη δυνατότητα της χρήσης χαρτοκιβωτίου.

Σε μια τέτοια περίπτωση όπου τα χαρτοκιβώτια δεν είναι διαθέσιμα εκτιμάται ότι οι επιλογές του καταναλωτή θα διαφοροποιηθούν ανάλογα με τα πιο κάτω ενδεχόμενα:

- ✓ Αντικαθίσταται η χρήση χαρτοκιβωτίου με αγορά ΛΠΣΜ: σε αυτό το ενδεχόμενο το ποσοστό αγοράς ΛΠΣΜ αυξάνεται από 38% σε 51%
- ✓ Αντικαθίσταται η χρήση χαρτοκιβωτίου είτε με τσάντα πολλαπλής χρήσης είτε με χύμα μεταφορά προϊόντων από το καρότσι στο όχημα: σε αυτό το ενδεχόμενο το ποσοστό αγοράς ΛΠΣΜ παραμένει 38%
- ✓ Κυμαίνεται μεταξύ των δύο ενδεχομένων δηλαδή κάποτε αγοράζει ΛΠΣΜ, κάποτε χρησιμοποιεί τσάντα πολλαπλής χρήσης ή κάποτε τα μεταφέρει χύμα: σε αυτό το ενδεχόμενο η αγορά ΛΠΣΜ κυμαίνεται μεταξύ 38-51%.

Συνεπώς στην περίπτωση γενίκευσης των συμπερασμάτων από τη συγκεκριμένη υπεραγορά προς ένα παγκύπριο νομοθετικό μέτρο υποχρεωτικής χρέωσης της ΛΠΣΜ, φαίνεται ότι το ποσοστό προτιμήσεων του αγοραστικού κοινού προς μέσα μεταφοράς άλλα από την αγορά ΛΠΣΜ κυμαίνεται μεταξύ 49-62% συνολικά για τις 3 επαρχίες ενώ εκτιμάται να κυμαίνεται από 55-67% για τη Λευκωσία, 46-58% για τη Λάρνακα και 45-60% για τη Λεμεσό. Τα ποσοστά αυτά εκφράζουν και την αναμενόμενη μείωση στην κατανάλωση της ΛΠΣΜ από τη χρήση του μέτρου της υποχρεωτικής χρέωσης.

Πρέπει όμως να τονιστεί ότι τα ποσοστά αυτά αναμένεται να διαφοροποιηθούν σημαντικά προς τα πάνω εάν προηγηθούν ή/και ακολουθήσουν εκστρατείες ευαισθητοποίησης του αγοραστικού κοινού και ενημέρωσή τους σχετικά με τις συνέπειες της χρήσης της ΛΠΣΜ.

5.5. Κόστος διαχείρισης ΛΠΣΜ όταν καταστούν απόβλητα

Οι ΛΠΣΜ εφόσον δεν θα απαγορευτούν πλήρως τότε θα πρέπει να τυγχάνουν ορθολογικής διαχείρισης όταν καταστούν απόβλητα. Για το σκοπό αυτό το κοινό θα πρέπει να ενημερωθεί και ευαισθητοποιηθεί να τις χωρίζει από τα υπόλοιπα απόβλητα και να τις τοποθετεί στον κάδο του ΡΜΔ. Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας κρίθηκε σκόπιμο όπως εκτιμηθεί το κόστος ορθολογικής διαχείρισης ανά ΛΠΣΜ προκειμένου να αποφασιστεί ένα το κόστος αυτό θα μπορούσε να επηρεάσει την τελική τιμή χρέωσης.

Από τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και επεξεργαστεί στους πίνακες 4.5α - δ διαφαίνεται ότι ακόμη και με την πιο κοστοβόρα επιλογή διαχείρισης των ΛΠΣΜ που είναι η χωριστή συλλογή τους και διαχείριση τους ως ανακυκλώσιμο υλικό, το κόστος ανά ΛΠΣΜ πέφτει σε δέκατο του σεντ και συγκεκριμένα 0,1-0,2 σεντ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η μοναδική υπεραγορά που θέτει χρέωση στη ΛΠΣΜ το κάνει αυτό με 4σεντ/ΛΠΣΜ τότε το κόστος διαχείρισης των 0,2σεντ δεν θεωρείται σημαντική παράμετρος που θα επηρεάσει την τελική απόφαση για το ύψος χρέωσης της ΛΠΣΜ.

5.5.1. Συμπεράσματα για το κόστος διαχείρισης των ΛΠΣΜ

Το κόστος διαχείρισης των ΛΠΣΜ όταν αυτές καταστούν απόβλητα ανέρχεται στη μέγιστη τιμή των 0,2σεντ και δεν θεωρείται σημαντική παράμετρος επηρεασμού του ύψους χρέωσης της ΛΠΣΜ.

5.6. SWOT ανάλυση

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα στο κεφαλαίο 4 και τα συμπεράσματα που αναφέρονται πιο πάνω κρίθηκε χρήσιμο να γίνει μια ανάλυση SWOT επί της νομοθεσίας για τη μεταφορά της ευρωπαϊκής Οδηγίας για μείωση της κατανάλωσης ΛΠΣΜ στην εθνική νομοθεσία για την περίπτωση όπου το μέτρο μείωσης που λαμβάνεται είναι η εφαρμογή υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης της ΛΠΣΜ στα σημεία πώλησης των προϊόντων.

Με βάση τους πίνακες με το πλέγμα SOWT και τις μήτρες σύγκρισης των σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος και των σημείων του εξωτερικού περιβάλλοντος παρατίθενται τα πιο κάτω συμπεράσματα.

5.6.1. Μήτρα σύγκρισης σημείων εσωτερικού περιβάλλοντος

Στο πλέγμα SWOT οι δυνατότητες αριθμητικά είναι λιγότερες από τις αδυναμίες. Ωστόσο, μέσα από τους συντελεστές βαρύτητας που δόθηκαν σε κάθε σημείο δημιουργήθηκε η μήτρα σύγκρισης (Πίνακας 4.6.2β) στην οποία δημιουργούνται $8 \times 6 = 48$ συνδυασμοί μεταξύ των δυνατοτήτων και των αδυναμιών.

- Δεκατέσσερις από τους 48 συνδυασμούς (29%) παρουσιάζουν ισοδυναμία στην μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι τόσο η δυνατότητα όσο και η αδυναμία έχουν την ίδια βαρύτητα.
- Δώδεκα από τους 48 συνδυασμούς (25%) δείχνουν να υπερισχύει η αδυναμία. Αυτό σημαίνει ότι κάποιες αδυναμίες είναι πολύ σημαντικές και υποδηλώνει την ένδειξη ότι θα πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά και να ληφθούν μέτρα μείωσης ή εξάλειψής τους.
- Είκοσιδυο από τους 48 συνδυασμούς (46%) δείχνουν να υπερισχύουν οι δυνατότητες. Αυτό υποδεικνύει ότι παρά τις αριθμητικά περισσότερες αδυναμίες του εσωτερικού περιβάλλοντος, οι δυνατότητες είναι μεγαλύτερης βαρύτητας προσδίδοντας έτσι σημαντικούς λόγους προώθησης της νομοθεσίας.

Σε ότι αφορά τους συνδυασμούς όπου υπερισχύουν οι αδυναμίες, όπως φαίνεται και από τη μήτρα σύγκρισης (πίνακας 4.6.2β) αποδίδονται πρώτιστα στις αδυναμίες A.1 και A.4 οι οποίες παρουσιάζουν τέσσερις υπερισχύεις κάθε μία και στη συνέχεια στις αδυναμίες A.7 και A.8 οι οποίες παρουσιάζουν δύο υπερισχύεις κάθε μια.

Η αδυναμία Α.1 αφορά πιθανές ελλείψεις ανθρώπινων πόρων, κονδυλίων και χρόνου παράμετροι που δυνατόν να καθυστερήσουν ή και να δυσκολέψουν την πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Η αδυναμία αυτή κατατάχθηκε στις δύσκολες αδυναμίες να ξεπεραστούν και εκτιμήθηκε ως αρκετά σημαντικό σημείο όπου και της αποδόθηκε ο βαθμός 4. Η μη συμμόρφωση της νομοθεσίας από τους υπόχρεους φορείς συνεπάγεται είτε ότι αυτοί δεν θα λάβουν καθόλου τη νομοθεσία υπόψη και θα συνεχίσει η κατάσταση ως έχει, είτε θα αναφέρουν ότι χρεώνουν αλλά στην πραγματικότητα δεν θα το πράττουν διαθέτουν και πάλι έμμεσα τη ΛΠΣΜ στο κοινό δωρεάν. Και στις δύο περιπτώσεις ο σκοπός της νομοθεσίας δεν θα επιτευχθεί. Για να μπορέσει να μειωθεί ο βαθμός επίδρασης της ή ακόμα και να εξαλειφθεί θα πρέπει να γίνει μια μελέτη κοστολόγησης της εφαρμογής της νομοθεσίας σε ότι αφορά το μέρος που ονομάζεται έλεγχος και παρακολούθηση υπόχρεων φορέων. Στην μελέτη θα πρέπει να αναλύεται ο τρόπος και οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για να εφαρμόζεται ο έλεγχος της συμμόρφωσης με τον πλέον αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο, η ανάγκη που θα προκύψει σε προσωπικό, ο χρόνος που πρέπει να διατεθεί (βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα), η εκπαίδευση που πρέπει να γίνει τόσο στο προσωπικό όσο και στους υπόχρεους φορείς και τέλος με βάση τα πιο πάνω να υπολογιστεί το κόστος της εργασίας αυτής μέσω εκτέλεσης της από την αρμόδια αρχή κατ' ιδίαν ή μέσω αγοράς εξωτερικών υπηρεσιών. Στη συνέχεια η μελέτη θα πρέπει να κατατεθεί στο Υπουργείο Οικονομικών για δικαιολόγηση του επιπλέον κονδυλίου/προσωπικού και μέσα από τους προϋπολογισμούς της Αρμόδιας Αρχής θα πρέπει περάσει από Υπουργικό Συμβούλιο και Βουλή των Αντιπροσώπων για έγκριση. Η έγκριση θα πρέπει να αφορά είτε διάθεση του επιπλέον προσωπικού και των επιπλέον κονδυλίων είτε διάθεση κονδυλίων για εξωτερικές υπηρεσίες.

Η αδυναμία Α.4 αφορά έλλειψη βάσης συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών (μητρώο υπόχρεων, συλλογή ποσοτήτων παραγωγής/εισαγωγής και κατανάλωσης, ετοιμασία ετήσιας έκθεσης ενημέρωσης της ΕΕ). Η αδυναμία αυτή κατατάχθηκε στις δύσκολες αδυναμίες να ξεπεραστούν και εκτιμήθηκε ως σημαντικό σημείο όπου και της αποδόθηκε ο βαθμός 5 (βλέπε κεφάλαιο 4, ενότητα 4.6.2). Για να μπορέσει να μειωθεί ο βαθμός επίπτωσης της αδυναμίας στην εφαρμογή της νομοθεσίας και τη συμμόρφωση της Κύπρου με την απαίτηση της Οδηγίας για ετήσια έκθεση δεδομένων κατανάλωσης ΛΠΣΜ, θα πρέπει να δημιουργηθεί μια ηλεκτρονική βάση με όσους τους εισαγωγείς/εγχώριου παραγωγούς, τις ποσότητες που διαθέτουν στην αγορά ετησίως, τους χώρους (εμπορική δραστηριότητα) που διατίθενται (π.χ. υπεραγορές, φρουταρίες, φαρμακεία, καταστήματα ένδυσης, καταστήματα υπόδησης κλπ), τους χώρους με τη μεγαλύτερη κατανάλωση (τουλάχιστον πέραν του 80%). Η βάση θα πρέπει να μπορεί να δέχεται ενημέρωση από τους υπόχρεους φορείς βάση προσωπικού τους κωδικού και να ενημερώνει την αρμόδια αρχή σε περίπτωση μη συμμόρφωσης. Με τα δεδομένα που θα συλλέγονται και τη χρήση δεδομένων της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου να μπορεί να υπολογίζει την κατά κεφαλή και κατά νοικοκυριό κατανάλωση ΛΠΣΜ, να παρουσιάζει τις

τάσεις (αυξητικές ή μειωτικές) διαχρονικά και όλες τις αναγκαίες πληροφορίες που θα ζητηθούν από την ΕΕ (ακόμη δεν έχει αποφασιστεί ο τρόπος παρουσίασης των δεδομένων). Επιπλέον να μπορεί να δίνει πληροφορίες στην αρμόδια αρχή για σκοπούς διάχυσης τους στο ευρύ κοινό. Για τη δημιουργία της εν λόγω βάσης η Αρμόδια Αρχή θα πρέπει να συνεργαστεί με το Τμήμα Υπηρεσιών Πληροφορικής, το οποίο θα πρέπει να το θέσει στο πρόγραμμα εργασιών του, να εξασφαλίσει τα κατάλληλα κονδύλια και πιθανόν να πρέπει να ετοιμάσει έγγραφα διαγωνισμού για αγορά εξωτερικών υπηρεσιών.

Η αδυναμία Α.7 αφορά την αύξηση κόστους στον καταναλωτή. Η αδυναμία αυτή παρόλο που κατατάχθηκε στις μέτριες αδυναμίες να ξεπεραστούν εκτιμήθηκε στις ουδέτερες αδυναμίες με βαθμό 3. Ο λόγος έγκειται στο ότι ναι μεν από τη μια είναι αδυναμία γιατί θα μπορούσε κάποιος να επικαλεστεί ότι διαταράσσει την αγορά αλλά από την άλλη τα μέτρα μείωσης της κατανάλωσης ΛΠΣΜ γενικά επιφέρουν έμμεσα ή άμεσα κόστος στον καταναλωτή το οποίο δεν μπορεί να αποφευχθεί. Η ίδια η Οδηγία αναφέρει τη χρέωση ως ένα από τα μέτρα συμμόρφωσης. Σε ότι αφορά τη δυσκολία διόρθωσης ή εξάλειψης της επίδρασης της ως μέτρα αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι εάν και εφόσον δημιουργηθούν οποιεσδήποτε αντιδράσεις στη χρέωση της Αρμόδια Αρχή δεν θα μπορεί να διαφοροποιήσει τη θέση της αλλά θα μπορέσει να επικαλεστεί την Οδηγία για να τεκμηριώσει τη επιλογή της.

Η αδυναμία Α.8 αφορά τη έλλειψη προδιαγραφών εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Το σημείο αυτό κατατάχθηκε στις ουδέτερες αδυναμίες με βαθμό 3 καθώς η έλλειψη ή όχι προδιαγραφών δεν επηρεάζει την ίδια τη νομοθεσία αλλά περισσότερο την ασφάλεια, υγεία, προστασία του καταναλωτή. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι η ΕΕ μελετά το ενδεχόμενο να θέσει τεχνικές προδιαγραφές στα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς.

5.6.1.1. Συμπερασματικά από τη σύγκριση των σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος

Για τη μείωση ή και εξάλειψη του επηρεασμού των αδυναμιών στο βαθμό πραγματοποίησης και εφαρμογής της νομοθεσίας η οποία θα εναρμονίσει την Ευρωπαϊκή Οδηγία στο εθνικό δίκαιο μέσω της χρήσης του μέτρου της υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης είναι:

- ✓ Για την αδυναμία Α.1 θα πρέπει να γίνει σχετική μελέτη προγραμματισμού, αναγκών και κόστους για την επίτευξη του πλέον αποδοτικότερου και αποτελεσματικότερου έλεγχου και παρακολούθησης της συμμόρφωσης των υπόχρεων φορέων στην οποία να αναλύονται οι δύο περιπτώσεις η εφαρμογή να γίνεται από την Αρμόδια Αρχή ή από αγορά εξωτερικών

υπηρεσιών. Και στις δύο περιπτώσεις τα κονδύλια θα πρέπει να τύχουν έγκρισης από Υπουργείο Οικονομικών, Υπουργικό Συμβούλιο και Βουλή των Αντιπροσώπων.

- ✓ Για την αδυναμία Α.2 θα πρέπει μετά από συνεργασία της Αρμόδιας Αρχής με το Τμήμα Υπηρεσιών Πληροφορικής να εξευρεθούν τα κατάλληλα κονδύλια μέσω ένταξης τους στον προϋπολογισμό και έγκρισής τους από Υπουργείο Οικονομικών, Υπουργικό Συμβούλιο και Βουλή των Αντιπροσώπων και να ετοιμαστούν έγγραφα διαγωνισμού για αφορά εξωτερικών υπηρεσιών, στα οποία να γίνεται πλήρης περιγραφή των απαιτήσεων της βάσης.
- ✓ Για την αδυναμία Α.7 η Αρμόδια Αρχή θα πρέπει να προετοιμαστεί πριν την ψήφιση της νομοθεσίας να τεκμηριώσει την επιλογή της για λήψη μέτρου ελάχιστης χρέωσης. Αρκετά σημεία της παρούσας διατριβής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό όπως για παράδειγμα:
 - τα παραδείγματα άλλων χωρών και οι επιδόσεις τους που επιβεβαιώνουν ότι η επιβολή τέλους στην ΛΠΣΜ μειώνει σημαντικά τη κατανάλωση της,
 - το γεγονός ότι δεν θέλει να επηρεάσει με μεγάλο βαθμό και άμεσα την εγχώρια βιομηχανία προκαλώντας ταυτόχρονα απολύσεις προσωπικού μέχρι και 30 άτομα
 - Το γεγονός ότι ο δείκτης της ανά κεφαλή κατανάλωσης είναι περίπου 1,5 φορές μεγαλύτερος από τον στόχο που θέτει η Οδηγία για το 2019 και ως εκ τούτου χρειάζονται δραστικά μέτρα.
 - Ήδη από καταγραφή συμπεριφοράς του καταναλωτή σε συγκεκριμένη υπεραγορά που έχει επιβάλει τη χρέωση στην ΛΠΣΜ από την έναρξη λειτουργίας της στην Κύπρο το 2010, το μέτρο είναι αποδεκτό και ο καταναλωτής βρίσκει εναλλακτικές λύσεις για την μεταφορά των προϊόντων του (μέχρι και 62% χρήσεις άλλων μέσων μεταφοράς πέραν της αγοράς της ΛΠΣΜ)
- ✓ Για την αδυναμία Α.8 δεν μπορεί να γίνει κάτι στο παρόν στάδιο εν αναμονή των εισηγήσεων της ΕΕ.

5.6.2. Μήτρα σύγκρισης σημείων εξωτερικού περιβάλλοντος

Όπως και στη περίπτωση των σημείων του εσωτερικού περιβάλλοντος έτσι και στα σημεία εξωτερικού περιβάλλοντος στο πλέγμα SWOT οι απειλές αριθμητικά υπερτερούν των ευκαιριών. Ωστόσο, μέσα από τους συντελεστές βαρύτητας που δόθηκαν σε κάθε σημείο δημιουργήθηκε η μήτρα σύγκρισης (Πίνακας 4.6.2γ) στην οποία δημιουργούνται $7 \times 8 = 56$ συνδυασμοί μεταξύ των ευκαιριών και των απειλών.

- Δώδεκα από τους 56 συνδυασμούς (21%) παρουσιάζουν ισοδυναμία στην σύγκριση μεταξύ ευκαιριών και απειλών
- Δεκαοκτώ από τους 56 συνδυασμούς (32%) δείχνουν να υπερισχύουν οι απειλές. Αυτό σημαίνει ότι κάποιες απειλές είναι πολύ σημαντικές και υποδηλώνει την ένδειξη ότι θα πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά και να ληφθούν μέτρα μείωσης ή εξάλειψης τους.
- Εικοσιέξι από τους 56 συνδυασμούς (46%) οι ευκαιρίες δείχνουν να υπερισχύουν.

Αυτό υποδεικνύει ότι παρά τις αριθμητικά περισσότερες απειλές του εξωτερικού περιβάλλοντος, οι ευκαιρίες είναι μεγαλύτερης βαρύτητας προσδίδοντας έτσι σημαντικούς λόγους προώθησης της νομοθεσίας.

Σε ότι αφορά τους συνδυασμούς όπου υπερισχύουν οι απειλές, όπως φαίνεται και από τη μήτρα σύγκρισης (πίνακας 4.6.2γ) αποδίδονται πρώτιστα στις απειλές Απ.6 και Απ.7 οι οποίες παρουσιάζουν επτά υπερισχύεις κάθε μία και στη συνέχεια στην απειλή Απ.4 η οποία παρουσιάζει τέσσερεις υπερισχύεις κάθε μια.

Η απειλή Απ.6 αφορά το ενδεχόμενο οι εναλλακτικές λύσεις να δημιουργήσουν μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα από ότι οι ΛΠΣΜ. Η απειλή αυτή κατατάχθηκε στις δύσκολες απειλές να ξεπεραστούν και εκτιμήθηκε ως σημαντικό σημείο όπου και της αποδόθηκε ο βαθμός 5 (βλέπε κεφάλαιο 4, ενότητα 4.6.2). Σχετίζεται με το ενδεχόμενο η ΛΠΣΜ να αντικατασταθεί με άλλα μέσα μεταφοράς, όπως π.χ. χάρτινη σακούλα, στα σημεία πώλησης των προϊόντων. Αυτό πιθανό στη πορεία του χρόνου να αντικαταστήσει και τις ΛΠΣΜ στο περιβάλλον δημιουργώντας παρόμοια προβλήματα. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η νομοθεσία είναι εναρμονιστική και η αντίστοιχη Οδηγία αναφέρεται μόνο στις ΛΠΣΜ και όχι σε όλα τα μέσα μεταφοράς είναι δύσκολο να μειωθεί ο βαθμός επίδρασης από την απειλή αυτή. Μια προτεινόμενη λύση για να μπορέσει να μειωθεί ο βαθμός επίπτωσης της στην εφαρμογή της νομοθεσίας είναι η συμπερίληψη στη νομοθεσία της γενικής υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης για όλα τα πιθανά μέσα μεταφοράς που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο σημείο πώλησης των προϊόντων.

Η απειλή Απ.7 αφορά το ενδεχόμενο οι καταναλωτές να υιοθετήσουν την χρέωση και να συνεχίσουν την προηγούμενη συμπεριφορά τους. Η απειλή αυτή κατατάχθηκε στις δύσκολες απειλές να ξεπεραστούν και εκτιμήθηκε ως πολύ σημαντικό σημείο όπου και της αποδόθηκε ο βαθμός 5 (βλέπε κεφάλαιο 4, ενότητα 4.6.2). Η δυσκολία της αποδίδεται κυρίως στο γεγονός ότι για να διορθωθεί ή μειωθεί θα πρέπει να ληφθούν αυστηρότερα μέτρα και ως εκ τούτου θα πρέπει να ξεκινήσει η διαδικασία από την αρχή. Σχετίζεται κυρίως με το ύψος της τιμής χρέωσης της ΛΠΣΜ. Μια χαμηλή τιμή ελλοχεύει τον κίνδυνο να περάσει απαρατήρητη από τον καταναλωτή ο οποίος θα συνεχίζει να χρησιμοποιεί τις ΛΠΣΜ όπως πριν ή με μικρή διαφορά μείωσης. Μια υψηλή τιμή χρέωσης, βάση της

διεθνούς εμπειρίας, θα φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα σε ότι αφορά τη μείωση της κατανάλωσης αλλά πιθανόν να δημιουργήσει έντονες αντιδράσεις από το κοινό προκαλώντας την Αρμόδια Αρχή να αναθεωρήσει ή και να τροποποιήσει τη νομοθεσία αλλάζοντας το είδος του μέτρου. Η προσεκτική επιλογή της ελάχιστης τιμής χρέωσης είναι σημαντική. Λαμβάνοντας υπόψη τη τιμή χρέωσης στη μόνη υπεραγορά στην Κύπρο που χρεώνει τις ΛΠΣΜ που είναι 4σεντ/ΛΠΣΜ και την μέγιστη μείωση της χρήσης που είναι 62% (βλέπε ενότητα 5.4) γίνεται πρόταση για 5σεντ/ΛΠΣΜ.

Η απειλή Απ. 4 αφορά στην απόλυση προσωπικού από επηρεαζόμενες επιχειρήσεις και συνεπώς αύξηση ανεργίας και κοινωνικών προβλημάτων. Η απειλή αυτή κατατάχθηκε στις δύσκολες απειλές να ξεπεραστούν, εκτιμήθηκε ως αρκετά σημαντικό σημείο και της αποδόθηκε ο βαθμός 4. Η δυσκολία να ξεπεραστεί η συγκεκριμένη απειλή έγκειται στο γεγονός ότι η νομοθεσία προέρχεται από ευρωπαϊκή νομοθεσία και αποτελεί υποχρέωση. Η μείωση της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ είναι πλέον δεδομένο όχι απλά ευρωπαϊκά αλλά και διεθνώς. Τα άτομα που εργάζονται στο χώρο παραγωγής, εισαγωγής, διανομής και γενικά διάθεσης στην αγορά ΛΠΣΜ θα επηρεαστούν αναπόφευκτα. Εάν οι εταιρείες εργοδότες δεν φροντίσουν να απορροφήσουν τα άτομα αυτά σε κάποιες άλλες θέσεις θα αναγκαστούν να τα απολύσουν, δημιουργώντας και τα επακόλουθα κοινωνικά προβλήματα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η Οδηγία επιτρέπει ακόμη και τη γενική απαγόρευση της διάθεσης της ΛΠΣΜ στην αγορά, το μέτρο της υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης θεωρείται λιγότερο επώδυνο και κρίνεται ως το πλέον κατάλληλο ως αρχή για την Κύπρο. Αυτό θα δώσει στις εταιρείες το απαραίτητο χρονικό περιθώριο να προσαρμοστούν στην νέα κατάσταση αφού η μείωση θα επέρχεται σταδιακά.

5.6.2.1. Συμπερασματικά από τη σύγκριση των σημείων του εξωτερικού περιβάλλοντος

Για τη μείωση ή και εξάλειψη του επηρεασμού των απειλών στο βαθμό πραγματοποίησης και εφαρμογής της νομοθεσίας η οποία θα εναρμονίσει την Ευρωπαϊκή Οδηγία στο εθνικό δίκαιο μέσω της χρήσης του μέτρου της υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης είναι:

- ✓ Για την απειλή Απ.6 θα πρέπει να συμπεριληφθεί στη νομοθεσία πρόνοια για γενική υποχρεωτική ελάχιστη τιμή για οποιοδήποτε μέγεθος και είδος τσάντας/σακούλας θα διατίθεται στα ταμεία για σκοπούς μεταφοράς των προϊόντων. Με αυτό τον τρόπο θα υπάρξει ισότιμη μεταχείριση όλων των μέσων μεταφοράς και θα προληφθεί ο κίνδυνος επανάληψης του φαινομένου που παρουσιάζεται με τις ΛΠΣΜ. Επιπλέον ενισχύει το κίνητρο στον καταναλωτή να στραφεί προς τη χρήση τσαντών πολλαπλών χρήσεων επιτυγχάνοντας έτσι πιο εύκολα και γρήγορα τον σκοπό της νομοθεσίας.
- ✓ Για την απειλή Απ.7 θα πρέπει να γίνει προσεκτική επιλογή της υποχρεωτικής ελάχιστης τιμής χρέωσης. Η παρούσα διατριβή προτείνει 5σεντ/ΛΠΣΜ βασισόμενη στα ποσοστά μείωσης,

62% μέγιστο, που παρουσιάζονται στη μόνη υπεραγορά στην Κύπρο που χρεώνει τη ΛΠΣΜ (4σεντ).

- ✓ Η απειλή Απ. 4 δεν μπορεί να αποφευχθεί παρά μόνο μέσα από τη λήψη ήπιων μέτρων τα οποία θα δώσουν στους εμπλεκόμενους φορείς το χρόνο να προσαρμοστούν. Η υποχρεωτική ελάχιστη τιμή χρέωσης των 5σεντ/ΛΠΔΜ κρίνεται ως η πιο κατάλληλη.

5.7. Εισηγήσεις

Η ΕΕ έχει εκδώσει την Οδηγία 2015/720 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 2015 σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς. Η εν λόγω Οδηγία απαιτεί από τα κράτη μέλη να λάβουν μέτρα για τη μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ όπου ΛΠΣΜ θεωρούνται οι πλαστικές σακούλες μεταφοράς με πάχος μικρότερο των 50μm που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων.

Ειδικότερα η Οδηγία αναφέρει:

«Τα κράτη μέλη λαμβάνουν ένα ή αμφότερα από τα κατωτέρω μέτρα:

- α) λήψη μέτρων που εξασφαλίζουν ότι το ετήσιο επίπεδο κατανάλωσης δεν θα υπερβαίνει τις 90 λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς κατά κεφαλήν το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2019 και τις 40 λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς κατά κεφαλήν το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2025, ή ισοδύναμους στόχους εκφρασμένους σε βάρος. Οι πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς μπορούν να εξαιρούνται από τους εθνικούς στόχους κατανάλωσης,*
- β) έκδοση πράξεων που εξασφαλίζουν ότι, το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2018, οι λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς δεν θα παρέχονται δωρεάν στα σημεία πώλησης εμπορευμάτων ή προϊόντων, εκτός αν τεθούν σε εφαρμογή εξίσου αποτελεσματικά μέσα. Οι πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς μπορούν να εξαιρούνται από τις εν λόγω πράξεις.»*

Βάση των πιο πάνω η Κύπρος καλείται να εναρμονιστεί δημοσιεύοντας, μέχρι τις 26.11.2016, σχετική νομοθεσία στην οποία θα πρέπει να υιοθετεί συγκεκριμένο μέτρο μείωσης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ.

Η παρούσα διατριβή σκοπό έχει να συλλέξει δεδομένα που να περιγράψουν την διεθνή πρακτική και την υφιστάμενη κατάσταση στη Κύπρο, να αξιολογήσουν την συμπεριφορά καταναλωτών απέναντι στο μέτρο της υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο, να βοηθήσουν στην κατάλληλη επιλογή του μέτρου, και να εξετάσει μέσα από μία SWOT ανάλυση τα πλεονεκτήματα, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές που υπάρχουν μέσα από την εφαρμογή μιας νομοθεσίας υποχρεωτικής ελάχιστης τιμής.

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας που έγινε και παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4 και της ανάλυσης τους που έγινε στο Κεφάλαιο 5, ενότητες 5.2-5.6. γίνονται οι πιο κάτω εισηγήσεις σχετικά με την ρύθμιση της μείωσης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ στην Κύπρο:

1. Λαμβάνοντας υπόψη:

- i. την διεθνή πρακτική και τις επιδόσεις διαφόρων μέτρων στην μείωση της κατανάλωσης της πλαστικής σακούλας (Κεφάλαιο 4),
- ii. την κατά κεφαλή κατανάλωση ΛΠΣΜ στην Κύπρο όπως εκτιμήθηκε στις 236 ΛΠΣΜ/κεφαλή (Κεφάλαιο 4),
- iii. τον επιδιωκόμενο στόχο μείωσης της ΕΕ, 90ΛΠΣΜ/κεφαλή μέχρι το 2019,
- iv. τις αντιδράσεις των καταναλωτών απέναντι στο μέτρο της χρέωσης που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο – 62% μέγιστη χρήση άλλων μέσων μεταφοράς από την αγορά της ΛΠΣΜ
- v. το βαθμό επηρεασμού των εργασιών των εμπλεκόμενων εταιρειών στη διάθεση στην αγορά ΛΠΣΜ (περίπου 100 άτομα αναμένεται να επηρεαστούν)

καταλήγει στο συμπέρασμα ότι **η ευρωπαϊκή Οδηγία θα πρέπει να υιοθετηθεί στη Κύπρο μέσω μιας νομοθεσίας που θέτει υποχρεωτική ελάχιστη τιμή για τις ΛΠΣΜ που διατίθενται στα σημεία πώλησης των προϊόντων.**

2. Λαμβάνοντας υπόψη:

- i. Τη διεθνή πρακτική σε ότι αφορά τέλη
- ii. τις αντιδράσεις των καταναλωτών απέναντι στη χρέωση των 4σεντ/ΛΠΣΜ που εφαρμόζει συγκεκριμένη υπεραγορά στη Κύπρο που αντιστοιχούν σε μέγιστο 62% χρήση άλλων μέσων μεταφοράς από αγορά ΛΠΣΜ
- iii. το ποσοστό μείωσης (62%) που πρέπει να καλύψει η Κύπρος για να φτάσει στον επιδιωκόμενο στόχο της Οδηγίας μέχρι το 2019 (από 236 ΛΠΣΜ/κεφαλή να πλησιάσει 90 ΛΠΣΜ/κεφαλή)
- iv. το βαθμό επηρεασμού των εργασιών των εμπλεκόμενων εταιρειών στη διάθεση στην αγορά ΛΠΣΜ

ως ελάχιστη τιμή χρέωσης κρίθηκε η τιμή των 5σεντ/ΛΠΣΜ.

3. Λαμβάνοντας υπόψη:

- i. τη διεθνή πρακτική στο Κεφάλαιο 4 που κατέδειξε ότι το ποσοστό πώλησης σκυβαλοσακούλων αυξάνεται σημαντικά (περισσότερο υλικό από την ΛΠΣΜ),
- ii. την σύγκριση μεταξύ της ΛΠΣΜ και άλλων εναλλακτικών μέσων (Κεφάλαιο 2) σύμφωνα με την οποία η αύξηση της χάρτινης σακούλας θα φέρει μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα,

όπως και των άλλων εναλλακτικών μέσων πολλαπλών χρήσης εκτός εάν χρησιμοποιούνται πολλαπλές φορές,

iii. τα συμπεράσματα (ενότητα 5.6) της SWOT ανάλυσης

γίνεται εισήγηση όπως η νομοθεσία καλύπτει όχι μόνο τις ΛΠΣΜ αλλά κάθε μέγεθος και είδος μέσου μεταφοράς που δύναται να διατίθεται στα σημεία πώλησης των προϊόντων προκειμένου να μειώσει την πιθανότητα να δημιουργηθεί αντίστοιχο ή και μεγαλύτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα.

4. Λαμβάνοντας υπόψη:

- i. την υποχρέωση για υποβολή ετήσιων εκθέσεων προς την ΕΕ για την ετήσια κατανάλωση ΛΠΣΜ,
- ii. την ανάγκη συλλογής των στοιχείων για την ετήσια έκθεση προς την ΕΕ αλλά και τη διάχυση της κατάλληλης πληροφόρησης προς το κοινό από την Αρμόδια Αρχή
- iii. τον μεγάλο αριθμό εμπλεκόμενων φορέων που επηρεάζονται από τις πρόνοιες της νομοθεσίας (εισαγωγείς/κατασκευαστές) ή που πρέπει να εφαρμόσουν την νομοθεσία (όλες οι εμπορικές δραστηριότητες που πωλούν προϊόντα στους καταναλωτές)

Γίνεται εισήγηση όπως η υποχρέωση υποβολής στοιχείων για την ετήσια κατανάλωση μεταφερθεί από τους τελικούς πωλητές προϊόντων (όλες οι εμπορικές δραστηριότητες που πωλούν προϊόντα στους καταναλωτές) που είναι πολύ μεγάλος αριθμός (συμπεριλαμβάνονται ακόμα και πλανοδιοπώλες) στους εισαγωγείς/κατασκευαστές ώστε ο φόρτος να περιοριστεί. Σε τέτοια περίπτωση θα πρέπει να γίνει η παραδοχή πως ότι μπαίνει στην αγορά θεωρείται ότι καταναλώνεται. Για σκοπούς πληρέστερης πληροφόρησης μπορεί να τους ζητηθεί να δηλώνουν τα στοιχεία τους ανά εμπορική δραστηριότητα π.χ. υπεραγορές, φρουταρίες, φούρνοι, ζαχαροπλαστική, φαρμακεία, καταστήματα ένδυσης κλπ.

Στο παράρτημα Π.5 παρατίθεται προσχέδιο προτεινόμενης νομοθεσίας με τις κύριες πρόνοιες όπως αναφέρονται πιο πάνω. Η νομοθεσία αποτελεί βασικά Κανονισμούς κάτω από τον περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο καθώς η Οδηγία αποτελεί τροποποίηση της αντίστοιχης Οδηγίας για τις Συσκευασίες και Απόβλητα Συσκευασιών.

5.8. Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα

Με βάση κυρίως τα αποτελέσματα της SWOT ανάλυσης και της μείωσης των αδυναμιών και απειλών και ενίσχυσης των πλεονεκτημάτων και ευκαιριών προκύπτουν διάφορες ανάγκες για περαιτέρω έρευνα και μελέτη. Τέτοιες ανάγκες είναι:

- ✓ μελέτη κοστολόγησης της εφαρμογής της νομοθεσίας σε ότι αφορά το μέρος που ονομάζεται έλεγχος και παρακολούθηση υπόχρεων φορέων. Στην μελέτη θα πρέπει να αναλύεται ο τρόπος και οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για να εφαρμόζεται ο έλεγχος της συμμόρφωσης με τον πλέον αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο, η ανάγκη που θα προκύψει σε προσωπικό, ο χρόνος που πρέπει να διατεθεί (βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα), η εκπαίδευση που πρέπει να γίνει τόσο στο προσωπικό όσο και στους υπόχρεους φορείς και τέλος με βάση τα πιο πάνω να υπολογιστεί το κόστος της εργασίας αυτής μέσω εκτέλεσης της από την αρμόδια αρχή κατ' ιδίαν ή μέσω αγοράς εξωτερικών υπηρεσιών.
- ✓ Ανάπτυξη ενός επικοινωνιακού πλάνου το οποίο να προωθεί την προβολή όλων των ενεργειών που εκτελούνται στα πλαίσια της προώθησης της μείωσης της κατανάλωσης της ΛΠΣΜ και να αναδεικνύει το ρόλο του καταναλωτή ως βασικού φορέα διασφάλισης της μείωσης αυτής. Μέσα από το πλάνο αυτό θα πρέπει να προσδιορίζονται οι επικοινωνιακοί στόχοι, οι φορείς υλοποίησης, το στοχοθετούμενο κοινό, οι όροι και οι προϋποθέσεις της επικοινωνίας και ο τρόπος με τον οποίο τα μέτρα πληροφόρησης και δημοσιότητας θα αξιολογούνται. Απώτερος σκοπός του πλάνου να είναι η διασφάλιση της μετάβασης του αγοραστικού κοινού από μία κουλτούρα κατανάλωσης σε μια νοοτροπία πρόληψης και ορθής χρήσης των πόρων μέσα από την οποία να τονίζεται η συμβολή του στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής του. Βασικό παραδοτέο του πλάνου θα πρέπει να αποτελεί ένα σχέδιο δράσης, με χρονοδιαγράμματα, στο οποίο να καθορίζονται οι επικοινωνιακές μέθοδοι και πρακτικές ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του καταναλωτή σχετικά με τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής χρήσης των ΛΠΣΜ και της περιβαλλοντικής ωφέλειας που συνεπάγεται η μείωση τους (Δ.1), τον σκοπό της νομοθεσίας, την καταλληλότητα της επιλογής του μέτρου της χρέωσης ως μέτρο επίτευξης αυτής της μείωσης (Α.7 και Απ.2), την ύπαρξη εναλλακτικών λύσεων που υπάρχουν (Δ.2) και της σωστής χρήσης τους για την προστασία της υγείας του και των προϊόντων που αγοράζει (Απ.8 και Απ.6). Έχει αποδειχθεί (EEEE, 2015) ότι η ενημέρωση των καταναλωτών έχει καθοριστική σημασία για την επίτευξη οποιουδήποτε στόχου σχετίζεται με τις καταναλωτικές του συνήθειες. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου επικοινωνιακού πλάνου με προγραμματισμένες δράσεις και ενέργειες και με τη χρήση όλων των ενδεδειγμένων μέσων και μεθόδων θα αποτελέσει ένα δυνατό εργαλείο επίτευξης του σκοπού της νομοθεσίας.
- ✓ Η μείωση της κατανάλωσης των ΛΠΣΜ θα αυξήσει την αγορά και χρήση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς προϊόντων και ειδικότερα τα μέσα πολλαπλής χρήσης. Τα μέσα πολλαπλής χρήσης έχουν ένα ευρύ φάσμα χρήσεων ωστόσο η καταλληλότητά τους για μεταφορά προϊόντων από τα σημεία πώλησης σε τακτική βάση δεν έχει διερευνηθεί (Α.8). Η ανάγκη

διερεύνησης κατάλληλων προδιαγραφών κατασκευής που θα πρέπει να τηρούν τα μέσα μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης τους είναι πιο έντονη όταν ληφθούν υπόψη τα πιο κάτω:

- Στην αγορά προϊόντων συμπεριλαμβάνονται τρόφιμα τα οποία ενίοτε δύναται να είναι σε χύμα κατάσταση (Απ.8). Πως επηρεάζει η επαναλαμβανόμενη χρήση ενός μέσου μεταφοράς την υγιεινή των τροφίμων η οποία είναι πολύ σημαντικό να διασφαλίζεται για τη προστασία του καταναλωτή. Η χρήση της ΛΠΣΜ διασφάλισε την υγιεινή των τροφίμων καθώς ήταν πάντα η πρώτη χρήση.
 - Ένα μέσο μεταφοράς του οποίου η φθορά δεν είναι εύκολα εμφανής από τον κάτοχο του (π.χ. εσωτερικά) πως επηρεάζει την ποιότητα των προϊόντων (π.χ. αν πρόκειται για ρουχισμό) μέχρι αυτά να καταλήξουν στο σπίτι και κατά συνέπεια πως επηρεάζει την ασφάλεια του καταναλωτή; Η οποιαδήποτε αλλοίωση προϊόντων που προκαλείται από φθορά του μέσου πως επηρεάζει τη σχέση του καταναλωτή με το κατάστημα πώλησης (Απ.8).
 - Η συνεχής ενέργειες διατήρησης του μέσου σε κατάλληλη κατάσταση (π.χ. πλύσεις) πως επηρεάζουν την διάρκεια ζωής του; Εάν η διάρκεια ζωής του μειώνεται πως αυτό επηρεάζει το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα (Απ.6);
- ✓ Ο σχεδιασμός ενός μηχανογραφημένου συστήματος δεδομένων που απαιτούνται για την εφαρμογή της νομοθεσίας. Το σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συλλέγει και να αξιολογεί δεδομένα από όλες τους υπόχρεους φορείς. Μέσα από το σύστημα ο κάθε υπόχρεος φορέας, με προσωπικό του κωδικό, θα υποβάλλει τα στοιχεία που απαιτούνται από αυτόν για την παραγωγή και διάθεση στην αγορά ΛΠΣΜ. Παράλληλα θα πρέπει να διαθέτει υποσυστήματα για τη δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου παραγωγών (εισαγωγέων, εγχώριων κατασκευαστών, πωλητών προϊόντων). Τα δεδομένα θα πρέπει να αξιολογούνται, τεκμηριώνονται (όπου εφαρμόζεται) και να εξάγονται σε μορφή που να ικανοποιεί τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις καθώς και την διάχυση πληροφοριών προς το κοινό.

Κεφάλαιο έκτο

Βιβλιογραφία

6.1. Ξένη βιβλιογραφία

(www.dw.com), D. (2016). German government signs deal to reduce plastic bag use | News | DW | 26.04.2016. [online] DW.COM. Available at: <http://www.dw.com/en/german-government-signs-deal-to-reduce-plastic-bag-use/a-19215270> [Accessed 8 May 2017].

Africa.com. (2017). Plastic Bags Ban Applauded In Kenya - Africa.com. [online] Available at: <https://www.africa.com/plastic-bags-ban-applauded-in-kenya/> [Accessed 30 March 2017].

allAfrica.com. (2016). Tanzania: Govt Says Total Plastics Use Ban Plan By January Remains. [online] Available at: <http://allafrica.com/stories/201608190071.html> [Accessed 30 Sep. 2016].

Andrady, A.L.(2011). Microplastics in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin*,. Volume 62 (8), p1596-1605.

Anon, (2012). Single-Use Shopping Bag Bylaw No. 12/007. [online] Available at: [http://www.rmwb.ca/Assets/Departments/Legislative+and+Legal+Services/Bylaws/Shopping Bag.pdf](http://www.rmwb.ca/Assets/Departments/Legislative+and+Legal+Services/Bylaws/Shopping+Bag.pdf) [Accessed 20 Jun. 2016].

Anon, (n.d.). Brief on ban on use of plastic shopping bags. [online] Available at: http://environment.gov.pk/PRO_PDF/PositionPaper/Ban%20on%20use%20of%20plastic%20shopping%20bags.pdf [Accessed 5 Sep. 2016].

Anstine, J. (2000). Consumers' willingness to pay for recycled content in plastic kitchen garbage bags: a hedonic price approach. *Applied Economics Letters*, Volume 7, p.35-39.

Austin, D. Economic Instruments for Pollution Control and Prevention: A Brief Overview. Washington, DC: World Resources Institute.

Australian Bureau of Statistics (2016). *Australian Demographic Statistics, Sep 2016*. [online] Available at: <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/3101.0> [Accessed 31 Jul., 2016]

Ayalon, O., Goldrath, T., Rosenthal, G., Grossman, M., (2009). Reduction of plastic carrier bag use: An analysis of alternatives in Israel. *Waste Management*, Volume. 29(7), p. 2025-2032.

BBC News. (2013). Mauritania bans plastic bag use - BBC News. [online] Available at: <http://www.bbc.com/news/world-africa-20891539> [Accessed 15 Sep. 2016].

Bohm, P., (1981). *Deposit-refund systems: theory and applications to environmental, conservation and consumer policy*. Baltimore, MD: Published for Resources for the Future, Inc., by the Johns Hopkins University Press.

BIO Intelligence Service, (2011). *Assessment of impacts of options to reduce the use of single-use plastic carrier bags, Final Report*. Brussels: European Commission – DG Environment.

Bipro, (2017). *Techno-economic study for the Cyprus Municipal Waste Management Plan SRSS/C2016/002* - Service Request under the Multiple Framework Contract with re-opening of competition “Assistance to the Commission on the assessment of Waste Management Plans and on compliance monitoring and support of the implementation of the Waste Framework Directive“ (ENV.C.2/FRA/2013/0023). SG/Secretariat General / Structural Reform Support Service Rue de la Loi 170 / Wetstraat 170, 1040 Bruxelles, Belgium. BiPRO in cooperation with Copenhagen Resource Institute (CRI) and Ramboll ENVIRON

CEU, (2014). *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste to reduce the consumption of lightweight plastic carrier bags. Revised Presidency compromise text*. Brussels: Council of the European Union, 10145/14, 23.05.2014.

Chaffe, C & Yarow B., (2010). *Life Cycle Assessment for Three Types of Grocery Bags – Recyclable Plastic; Compostable, Biodegradable Plastic; and Recycled, Recyclable Paper - 2007. Final Report*. [online] California: American Progressive Bag Alliance. Prepared by Boustead Consulting & Associates. Available at: <https://www.heartland.org/template-assets/documents/publications/threetypeofgrocerybags.pdf> [Accessed on 22 May, 2016]

Chinadialogue.net. (2009). China’s bag ban, one year later. [online] Available at: <https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/3158> [Accessed 3 Sep. 2016].

Christiansen, K, Hoffman, L., Virtanen, Y., Juntilla, V., Ronning, A., Ostfold Research Foundation, Ekvall, A. and Finnveden, G. (1995). *Nordic guidelines on life-cycle assessment (Nord 1995:20)*. [Online] Copenhagen: Nordic Council of Ministers. Available at: <https://books.google.com.cy/books?id=XMTCwbVy5HUC&pg=PP8&lpg=PP8&dq=nordic+>

[guidelines+on+life-cycle+assessment&source=bl&ots=AvqqelvS-1&sig=4o2ANBycXXt8VTt904cROo6BQoY&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjF8aPmpM7SAhXJthQKHXYVCWEQ6AEISTAH#v=onepage&q=nordic%20guidelines%20on%20life-cycle%20assessment&f=false](https://www.google.com/search?q=nordic%20guidelines%20on%20life-cycle%20assessment&source=bl&ots=AvqqelvS-1&sig=4o2ANBycXXt8VTt904cROo6BQoY&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjF8aPmpM7SAhXJthQKHXYVCWEQ6AEISTAH#v=onepage&q=nordic%20guidelines%20on%20life-cycle%20assessment&f=false) [Accessed 8 May, 2016]

Choe, C., and I. Fraser. 2001. On the Flexibility of Optimal Policies for Green Design. *Environmental Resource Economics* 18(4): 367–71.

City of Brossard (2016). By-Law 351 – Relating to the Distribution of Plastic Shopping Bags. [online] Brossard. Available at: http://www.ville.brossard.qc.ca/Brossard/media/Documentation/Environnement/REG-351_By-LAW_translation_Plastic_Shopping_Bags.pdf [Accessed 20 Jun. 2016].

City of Thompson (2010). Single Use Plastic Bag By-law No 1839-2010. [online] Thompson.ca. Available at: <http://www.thompson.ca/modules/showdocument.aspx?documentid=1192> [Accessed 20 Jun. 2016].

Clavel, É. (2014). Think you can't live without plastic bags? Consider this: Rwanda did it | Émilie Clavel. [online] the Guardian. Available at: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2014/feb/15/rwanda-banned-plastic-bags-so-can-we> [Accessed 30 Sep. 2016].

Global Press Journal. (2015). Cameroon Struggles to Enforce Plastic-Bag Ban As Black Market Supports Demand From Retailers. [online] Available at: <https://globalpressjournal.com/africa/cameroon/cameroon-struggles-to-enforce-plastic-bag-ban-as-black-market-supports-demand-from-retailers/> [Accessed 3 Sept. 2016].

Convery, F., McDonnell, S., Ferreira, S., (2007). The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy. *Environmental and Resource Economics* Volume 38(1), p. 1-11.

Daclus, C. G, (2006). Plastic Bag Litter – Position Paper. Keep Wales Tidy [Online] Available at [http://www.assembly.wales/Committee%20Documents/SC\(3\)-08-08%20%20Paper%20%20Annex%20A%20%20Plastic%20Bag%20Litter%20Position%20Paper%20\(pdf%20704%20KB\)-24042008-82140/sc_3_-08-08_p2_annex_a_to_keep_wales_tidy_paper_-_plastic_bag_litter_position_paper-English.pdf](http://www.assembly.wales/Committee%20Documents/SC(3)-08-08%20%20Paper%20%20Annex%20A%20%20Plastic%20Bag%20Litter%20Position%20Paper%20(pdf%20704%20KB)-24042008-82140/sc_3_-08-08_p2_annex_a_to_keep_wales_tidy_paper_-_plastic_bag_litter_position_paper-English.pdf) [Accessed 15 August, 2016].

Dee, J., (2002). A bag habit we need to break. Sydney, Australia: Planet Ark. Available at: https://www.google.com.cy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwip3IzDifXTAhWLLVAKHSJ_AU8QFgg9MAM&url=http%3A%2F%2Fwww.aph.gov.au%2F~%2Fmedia%2Fwopapub%2Fsenate%2Fcommittee%2Fecita_ctte%2Fco

[mpleted_inquiries%2F2002-04%2Fplastic_bags%2Fsubmissions%2Fsub269.ashx&usg=AFQjCNGgOvwHLfT35Oh506R8IdoNabpEVg](#) [Accessed on 17 March, 2016]

DEFRA, (2009). *Local environmental quality: carrier bags*. [online] London: Department for Environment Food and Rural Affairs. Available at: <http://www.defra.gov.uk/ENVIRONMENT/localenv/litter/bags> [Accessed on 17 March, 2016].

Dikgang, J. and Visser, M., (2010). *Behavioral Response to Plastic Bag Legislation in Botswana. Discussion Paper Series*. Environment for Development, EfD DP 10-13. Available at: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/EfD-DP-10-13.pdf> [Accessed 6 Mar. 2016].

Dikgang, J., Leiman, A., and Visser, M., (2010). *Analysis of the Plastic Bag Levy in South Africa. Policy Paper Series No 18*. University of Cape Town. Available at: https://econrsa.org/papers/p_papers/pp18.pdf [Accessed 6 Mar. 2016].

Dikgang, J., Leiman, A., and Visser, M., (2012). Elasticity of demand, price and time: lessons from South Africa's plastic bag levy. *Applied Economics*, Volume 44, p. 3339-3342.

Earth-policy.org. (2014). Plan B Updates. EPI. [online] Available at: http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/ [Accessed 24 May 2016].

Ecorec.gr. (n.d.). Τα πλαστικά στη ζωή μας και στο περιβάλλον. [online] Available at: http://ecorec.gr/ecorec/index.php?option=com_content&view=article&id=322:2013-03-06-14-19-30&catid=47&Itemid=520&lang=en [Accessed 24 Jun. 2015].

Edwards, C. and Meyhoff Fry, J. (2011) Environment Agency (EA), 2011. *Evidence – Life Cycle Assessment of Supermarket Carrier Bags*. [online] Bristol: Environment Agency UK. Prepared for the Environment Agency of UK Report:SC030148. Available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf [Accessed 6 Mar. 2016].

EC, (2013). *Impact Assessment for a Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council amending Directive 94/62/EC on packaging and packing waste to reduce the consumption of light plastic carrier bags - Commission Staff Working Document*. Brussels: European Commission.

EP, (2014). “The Single use carrier bags charges (Scotland) Regulations 2014”. Scotland Statutory Instruments, 2014 No. 161, Environmental Protection. Available at: <http://www.legislation.gov.uk/all?title=bags> [Accessed 5 May, 2016]

EPA, (2000). *Municipal Solid Waste in the United States: 2000 Facts and Figures*. United States. [online] Environmental Protection Agency (EPA). Available at:

<http://c.yimcdn.com/sites/www.productstewardship.us/resource/resmgr/imported/MuniSolidWasteFigs2000.pdf> [Accessed 5 May, 2016]

EPA, (2009). *Municipal Solid Waste in the United States: 2009 Facts and Figures*. United States. [online] Environmental Protection Agency (EPA). Available at: <https://archive.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/web/pdf/msw2009rpt.pdf> [Accessed 5 May, 2016]

EPE, (2015). “The Single use carrier bags charges (England) Order 2015”. Statutory Instruments, England, 2015 No. 776, Environmental Protection, England. Available at: <http://www.legislation.gov.uk/all?title=bags> [Accessed 5 May, 2016]

EPHC, (2002). *Plastic shopping bags in Australia*. [online] Sidney: Environmental Protection and Heritage Council. Report from National Plastic Bags Working Group to the National Packing Covenant Council. Available at: <http://www.scew.gov.au/system/files/resources/0c513e54-d968-ac04-758b-3b7613af0d07/files/ps-pbag-rpt-npbwg-report-npcc-200212.pdf> [Accessed on 5 Apr., 2016]

ExcelPlas Australia, Centre for Design (RMIT), and Nolan ITU, (2004). *The impacts of degradable plastic bags in Australia*. Final Report to Department of the Environment and Heritage, Canberra: Department of the Environment and Heritage, Commonwealth Government of Australia.

Fink, P. (1997). The roots of LCA in Switzerland - Continuous learning by doing. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 2(3), pp.131-134.

Franklin and Associates, Ltd, (1990). *Paper vs. Plastic Bags*. [online] Institute for Lifecycle Environmental Assessment. Available at: <http://iere.org/ILEA/lcas/franklin1990.html>. [Accessed on 10 Apr., 2016]

Frischknecht, R. (1998). Life cycle inventory analysis for decision-making. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 3(2), pp.67-67.

Hammer, J., Kraak, M.S., Parsons, J., 2012. Plastics in the marine environment: the dark side of a modern gift. In: Whitacre, D.M. (Ed.), *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, volume 220, pp. 1-44.

Hasson, R., Leiman. A., and Visse, M. (2007). The Economics of Plastic Bag Legislation in South Africa. *South African Journal of Economics*. Volume 75, p. 66–83.

Herzog, L. (2014). It is in the Bag. *Western Grocer*, Vol. 100 (5), p37-39.

Hird, S. (2008). Polythene's story: The accidental birth of plastic bags. [online] The Independent. Available at: <http://www.independent.co.uk/news/science/polythenes-story-the-accidental-birth-of-plastic-bags-800602.html> [Accessed 24 Jun. 2015].

Hunt, R., Franklin, W. and Hunt, R. (1996). LCA — How it came about. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 1(1), pp.4-7

Greene J. (2011). *Life cycle assessment of reusable and single-use plastic bags in California*. California State University, Chico Research Foundation. Funded by Keep California Beautiful.

James, K., Grant, T. (2005). *LCA of degradable plastic bags*. [Online] Centre for Design at RMIT University. Available at: https://www.researchgate.net/publication/228916289_LCA_of_degradable_plastic_bags [Accessed 12 May, 2016].

Irishstatutebook.ie. (2016). Irish Statute Book. [online] Available at: <http://www.irishstatutebook.ie/eli/ResultsTitle.html?q=plastic+bag> [Accessed 6 May 2016].

ISO, (2006). ISO 14040:2006. Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework. International Organization for Standardization

Khoo, H., Tan, R. and Chng, K. (2010). Environmental impacts of conventional plastic and bio-based carrier bags. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(3), pp.284-293.

Kimmel, M. R., Cooksey, D. K. and Littman A. (2014). *Life cycle assessment of grocery bags in common use in the United States*. [Online] Clemson: Clemson University. Available at: <https://cup.sites.clemson.edu/pubs/grocery-bags/grocery-bags-book.pdf> [Accessed 11 Mar, 2016]

Klöpffer, W. (1997). Life Cycle Assessment – from the beginning to the current state. *Environmental Science & Pollution Research*, Volume 4(4), p. 223-228.

Kluppel, H. (1998). ISO 14041: Environmental management — life cycle assessment — goal and scope definition — inventory analysis. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 3(6), pp.301-301.

Kothari, C. R., 2004. Research methodology: Methods and techniques. Edition: 2nd rev. ed. New Delhi : New Age International. eBook., Database: eBook Collection (EBSCOhost).

Larsen J. and Venkova S. (2014 α). Plastic Bag Bans Spreading in the United States. [Online] *Earth Policy Institute*. Available at: http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2014/update122 [Accessed 3 May, 2016]

Larsen J. and Venkova S., (2014 β). The Downfall of the Plastic Bag: A Global Picture. Plan B Updates. [Online] *Earth Policy Institute*. Available at: http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2014/update123 [Accessed 3 May, 2016]

Lecoals, H. (1999). ISO 14043: Environmental management · life cycle assessment · life cycle interpretation. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 4(5), pp.245-245.

Legislation.gov.uk. (2016). Legislation.gov.uk. [online] Available at: <http://www.legislation.gov.uk/all?title=bags> [Accessed 5 May 2016].

Luis, I. P., Spinola, H., (2010). The influence of a voluntary fee in the consumption of plastic bags on supermarkets from Madeira Island (Portugal). *Journal of Environmental Planning & Management*, Volume 53(7), p883-889

Martinko, K. (2017). Delhi bans disposable plastics. [online] TreeHugger. Available at: <https://www.treehugger.com/culture/delhi-bans-disposable-plastics.html> [Accessed 15 Feb. 2017].

Martinko, K. (2017). Tunisia bans disposable plastic shopping bags. [online] TreeHugger. Available at: <https://www.treehugger.com/environmental-policy/tunisia-bans-disposable-plastic-shopping-bags.html> [Accessed 3 Apr. 2017].

Miller, C. (2008). Plastic bag use soars in Australia. *Frontiers in Ecology & the Environment*, Volume 6(4), p.174.

MoEP, Reducing Plastic Bag Use in Israel. [Online] *Israel Ministry of Environmental Protection*. Available at: http://www.sviva.gov.il/English/env_topics/Solid_Waste/Pages/Supermarket-Bags.aspx [Accessed 3 Apr, 2016]

Nolan-ITU (2002). *Plastic Shopping Bags – Analysis of Levies and Environmental Impacts. Final Report*. [online] Sidney: Environment Australia, Department of the Environment and Heritage, Melbourne. Prepared from NOLAN-ITU Pty Ltd in association with RMIT Centre for Design and Eunomia Research and Consulting Ltd. Available at: http://www.greenbag.com.au/UserFiles/AU_analysis.pdf [Accessed 3 May, 2016]

Nordell, B., 2007. *The Use of Crude Oil in Plastic Making Contributes to Global Warming*. Department of Civil and Environmental Engineering Luleå University of Technology Luleå, Sweden. Available at: http://www.ltu.se/cms_fs/1.5035!/plastics%20-%20final.pdf [Accessed 22 November 2015].

Ohtomo, S., Ohnuma, S., (2014). Psychological interventional approach for reduce resource consumption: Reducing plastic bag usage at supermarkets *Resources, Conservation & Recycling*, Volume 84, p57-65.

Panayotou, T. 1994. *Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development. Environmental Economics Series Paper, no. 16*. Prepared for the United

Nations Environment Programme's Consultative Expert Group Meeting on the Use and Application of Economic Policy Instruments for Environmental Management and Sustainable Development, Nairobi, Kenya, February 23–24, 1995. Available at http://www.conservationfinance.org/guide/guide/images/40_panay.pdf [Accessed 8 September, 2016]

Pearce, D.W., and Turner R.K. (1992). Packaging Waste and the Polluter Pays Principle: A Taxation Solution. *Journal of Environmental Management and Planning*. Volume 35(1), p.5–15.

Pigou, A.C. (1960). *The Economics of Welfare*. 4th ed. London: MacMillan

PWC, (2011). Attachment C: Cost benefit analysis report. Final report. [online] Sidney: Standing Council on Environment and Water (SCEW). Prepared by PricewaterhouseCoopers (PWC) in association with Wright Corporate Strategy (WCS). Available at: <http://www.scew.gov.au/system/files/consultations/c299407e-3cdf-8fd4-d94d-6181f096abc8/files/att-c-cost-benefit-analysis-report.pdf> [Accessed 8 May, 2016]

PWC (2014). Διαγωνισμός για αγορά υπηρεσιών για την ετοιμασία μελέτης για αναδιάρθρωση του τρόπου συλλογής των σκουβάλων στους Δήμους της Επαρχίας Λευκωσίας. (δόθηκε από δήμο Αγλατζιάς)

Rayne, S. 2008. The Need for Reducing Plastic Shopping Bag Use and Disposal in Africa. *African Journal of Environmental Science and Technology*, Volume 3, p.1–3.

Ritch, E., Brennan, C. and MacLeod, C. (2009), Plastic bag politics: modifying consumer behaviour for sustainable development. *International Journal of Consumer Studies*, Volume 33, p.168–174.

Rujnic-Sokele, M. and Baric, G. (2014). LIFE CYCLE OF POLYETHYLENE BAG. *ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering*, 12(1), pp.41-48.

Ryding, S. (1999). ISO 14042 Environmental management • Life cycle assessment • life cycle impact assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 4(6), pp.307-307.

Sanderson, P. (2009). Why we're bothering to cut carrier bag use even further. *Materials Recycling Week*, 194(15), p.14.

Statistics Canada, (2016). *Canada's population estimates, first quarter 2016*. [online] Available at: <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/160616/dq160616b-eng.htm?HPA=1&indid=4098-1&indgeo=0> [Accessed 31 Jul., 2016]

Steensgaard, I., Syberg, K., Rist, S., Hartmann, N., Boldrin, A. and Hansen, S. (2017). From macro- to microplastics - Analysis of EU regulation along the life cycle of plastic bags. *Environmental Pollution*, 224, pp.289-299.

Sterner, T. (2003). *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*. Washington D.C: Resources for the Future.

Teh, C. (2017). Malaysians use 3 billion plastic shopping bags per year, so why is limiting or even banning their use still a grossly inadequate strategy?. [Blog] Available at: <http://www.christopherteh.com/blog/2017/02/malaysia-plastic-shopping-bags/> [Accessed 3 Apr. 2017].

TheLocal.fr. (2016). What you need to know about France's ban on plastic bags. [online] Available at: <https://www.thelocal.fr/20160701/what-does-frances-ban-on-plastic-bags-actually-mean> [Accessed 8 Aug. 2016].

The ULS report, (2008). *Review of life cycle data relating to disposable, compostable, biodegradable and reusable grocery bags*. [online] Available at: www.use-less-stuff.com [Accessed 21 Apr., 2016]

Tilley, K. (2013). Half of Australia's territories, states ban thin HDPE bags. *Plastics News*, volume 25(16), p.10.

TOBIN, Consulting Engineers, *National Litter Pollution Monitoring System, Yearly Reports 2002-2014*. [online] Available at: http://www.litter.ie/system_survey_results/index.shtml [Accessed 8 May, 2016]

Tokiwa, Y., Calabria, B. P., Ugwu, C. U., and Aiba, S. (2009). Biodegradability of Plastics. *International Journal of Molecular Science* Volume 9, p. 3722–3742. doi:10.3390/ijms10093722. PMID 19865515.

TOWN OF LEAF RAPIDS (2007). Green Initiatives: By-Law No. 462 Being a By-Law of the Town of Leaf Rapids for the establishment of Single Use Plastic Shopping Bags.. [online] Web.archive.org. Available at: https://web.archive.org/web/20120719073146/http://www.townofleafrapids.ca/green_initiatives.htm#Plastic%20Bag%20Ban%20By-law [Accessed 20 Jun. 2016].

Tuomas, M., Kujanpää, M., Dahlbo, H., Soukka, R. and Myllymaa, T., (2011). Uncertainty and sensitivity in the carbon footprint of shopping bags. *Journal of Industrial Ecology*, Volume 15(2), p.217-227.

Zen, S.I., Ahamad, R. and Omar, W. (2013). No plastic bag campaign day in Malaysia and the policy implication. *Environment Development and Sustainability* Volume 15, p. 1259-1269. DOI 10.1007/s10668-013-9437-1.

Zorpas, A.A. and Lasaridi, K., (2013). Measuring waste prevention. *Waste Management*, volume 33(5), p. 1047-1056.

6.2. Ελληνική βιβλιογραφία

Δημητρόπουλος, Ε., 2004. *Εισαγωγή στη μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας: προς ένα συστηματικό δυναμικό μοντέλο μεθοδολογίας επιστημονικής έρευνας*. Κεφ. 6. Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

ΕΕ, (2013α). *Πρόταση: Οδηγία του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM(2013) 761 final, 2013/0371(COD), 4.11.2013.

ΕΕ, (2013β). *Σύνοψη της εκτίμησης επιπτώσεων της πρότασης της ΕΕ σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, SWD(2013) 443 final, 4.11.2013.

ΕΕ, (2013γ). *Σύνοψη της εκτίμησης επιπτώσεων που συνοδεύει το έγγραφο: Πρόταση: Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφορά - Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής*. [online] Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, SWD (2013) 443 final. Διαθέσιμο στο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013SC0443> [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

ΕΕΔ, 2003. *ΚΑΠ 562/2003. Οι περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) Κανονισμοί του 2003*. [online] Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 3735 στις 11.7.2003. Διαθέσιμο στο: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environment.nsf/0/E572B137DE38BAB7C22579410044AD0E/\\$file/KDP562-2003.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environment.nsf/0/E572B137DE38BAB7C22579410044AD0E/$file/KDP562-2003.pdf) [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

ΕΕΔ, (2007). *ΚΑΠ 618/2007. Οι περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2007*. Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4252, στις 28.12.2007. Διαθέσιμο στο: http://www.cylaw.org/nomothesia/par_3/meros_1/2007/4736.pdf [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

ΕΕΕΕ, (1994). *Οδηγία 94/62/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20^{ης} Δεκεμβρίου, 1994 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας - Ενοποιημένο έγγραφο (μέχρι της 6.5.2015)*. [online] Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L365 της 31.12.1994, σ.10). Διαθέσιμο στο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:01994L0062-20150526> [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

ΕΕΕΕ, (1999). *Οδηγία 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26^{ης} Απριλίου 1999 περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων - ενοποιημένο έγγραφο (μέχρι τη 10.12.2011)*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L182 της 16.7.1999 σ.1. Διαθέσιμο στο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:01999L0031-20111213&from=EN> [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

ΕΕΕΕ, (2006). *Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1907/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2006, για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH) και για την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Χημικών Προϊόντων καθώς και για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/45/ΕΚ και για κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 793/93 του Συμβουλίου και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1488/94 της Επιτροπής καθώς και της οδηγίας 76/769/ΕΟΚ του Συμβουλίου και των οδηγιών της Επιτροπής 91/155/ΕΟΚ, 93/67/ΕΟΚ, 93/105/ΕΚ και 2000/21/ΕΚ*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 396, 30.12.2006, σ. 1 Διαθέσιμο στο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:01999L0031-20111213&from=EN> [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

ΕΕΕΕ, (2015). *Οδηγία (ΕΕ) 2015/720 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29^{ης} Απριλίου 2015 σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L115, 6.5.2015, σ. 11-15. Διαθέσιμο στο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32015L0720> [Ανακτήθηκε 27 Απρ. 2016]

Ζορπάς, Α., 2015. SWOT – PESTEL – Πολυκριτηριακή Ανάλυση. Ακαδημαϊκές σημειώσεις για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος, θεματική ενότητα: Ρύπανση – Ενέργεια. Λευκωσία. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Ζουμπούλης, Α., Πελέκα, Ε., Τριανταφυλλίδης, Κ., (2015). *Πράσινη χημεία και τεχνολογία στη βιώσιμη ανάπτυξη*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2320> [Ανακτήθηκε 27 Μαΐου 2016]

Ίσαρη, Φ., Πουρκός, Μ., 2015. Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5826> [Ανακτήθηκε 30 Μαΐου, 2016]

Παπαναστασίου, Κ. και Παπαναστασίου, Ε., 2005. Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας.

Ρόντος, Κ. και Παπάνης, Ε., 2006. Μέθοδοι συλλογής στατιστικών δεδομένων. Στατιστική Έρευνα, Μέθοδοι και Εφαρμογές. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

ΣΥΚ, 2015. *Απογραφή Πληθυσμού 2011 – Τόμος Ι*. Στατιστικά θέματα: Πληθυσμός και Κοινωνικές Συνθήκες. Εκδόσεις: Απογραφή Πληθυσμού, Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, Κυπριακή Δημοκρατία. Διαθέσιμο στο:

[http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/3D52D8F17C418CFAC2257EEA00346671/\\$file/POPULATION_CENSUS-2011_VoII-EL-261015.pdf?OpenElement](http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/3D52D8F17C418CFAC2257EEA00346671/$file/POPULATION_CENSUS-2011_VoII-EL-261015.pdf?OpenElement) [Ανακτήθηκε 5.1.2017]

TM (2006). *Χρήση οικιακών πλαστικών σακουλιών και διερεύνηση εναλλακτικών προτάσεων για τη μείωση τους στην Κύπρο*. Λευκωσία: Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος.

Τοράκη, Κ., 2006. Αξιολόγηση πληροφοριακών συστημάτων και υπηρεσιών πληροφόρησης. Κέρκυρα: Ιόνιο Πανεπιστήμιο.

Χρυσικός, Γ., 2013. Ανάλυση SWOT – Ανάλυση PESTEL. Κέντρο Εθελοντών Μάνατζερ Ελλάδος. KEMEL. Διαθέσιμο στο http://www.kemel.gr/sites/default/files/files/1_swot_pestel_1.pdf [Ανακτήθηκε στις 30.3.2017]

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π.4

**Διεθνή μέτρα/πρακτικές μείωσης της
κατανάλωσης ΠΣΜ**

Πίνακας Π.4α: Πόλεις και χώρες της Αφρικής που εφαρμόζουν νομοθετική ρύθμιση της ΠΣΜ (πηγή: Earth-policy.org. (2014), δημοσιεύματα εφημερίδων, ιστοσελίδες κρατικών υπηρεσιών, για πληθυσμό από Παγκόσμια Τράπεζα στην ιστοσελίδα <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>)

Χώρα (Πόλη)	Πληθυσμός 2015	έτος	τέλος T/ απαγόρευση A	σχόλια
ΑΦΡΙΚΗ				
Μποτσουάνα (Dikgang J & Visser M, 2010).	2,26εκ	8/2006	A <24μ + T (φόρος στον καταναλωτή + χρέωση από τον λιανοπώλη	Το 2006, η Μποτσουάνα ψήφισε νομό για την απαγόρευση της ΠΣΜ ο οποίος τέθηκε σε ισχύ τον 7/2007. Η απαγόρευση αφορούσε διάθεση στην αγορά ΠΣΜ με ελάχιστο πάχος 24μm και υποχρέωνε τους λιανοπώλες τροφίμων και άλλων προϊόντων να εφαρμόσουν ελάχιστο τέλος σε μεγαλύτερου πάχους σακούλες το οποίο όμως δεν καθόρισε αλλά οι λιανοπώλες δικαιούνται να προσθέσουν σε αυτό. Καταστήματα ένδυσης, υπόδησης κλπ εξαιρούνται. Οι σακούλες θα πρέπει να φέρουν σήμανση του παραγωγού τους (προέλευση, εισαγωγέας/διανομέας). Οι ποινές για παραβίαση της νομοθεσίας είναι 3 χρόνια φυλάκιση και πρόστιμο 5000 BWP (US\$ 1 = BWP 10,68). Το τέλος αυτό θα χρησιμοποιείται για τη ενίσχυση περιβαλλοντικών έργων της κυβέρνησης. Πολλοί έμποροι λιανικής πώλησης χρέωναν περισσότερο από τον ελάχιστο φόρο, και οι τιμές κυμαίνονταν ανάλογα με την πάροδο του χρόνου. Αυτό ήταν μοναδικό και σημαντικό για τότε καθώς η Μποτσουάνα ήταν η πρώτη χώρα που έδωσε το έναυσμα της χρήσης της αρχής της προσφοράς και ζήτησης και άφησε τις δυνάμεις της αγοράς να καθορίσουν τη τελική χρέωση εξισορρόπησης χωρίς να αναταράξει την αγορά (δεν επηρέασε το μερίδιο των παραγωγών ούτε επηρέασε τους καταναλωτές για το που να πάνε να ψωνίσουν). Σε σχετική μελέτη που έγινε σε τέσσερις αλυσίδες προϊόντων λιανικής πώλησης, 18 μήνες μετά την εφαρμογή του τέλους, έδειξε ότι η χρήση των ΠΣΜ μειώθηκε 50% .
Καμερούν (Διαθέσιμο στο https://globalpressjournal.com/africa/cameroon/cameroon-struggles-to-enforce-plastic-bag-ban-as-black-market-supports-demand-from-retailers/ [ανακτήθηκε 3.9.2016]	23,34εκ	2014	A μη βιοδιασπώμενων <60μ	Η κυβέρνηση του Καμερούν διεξήγαγε μια μεγάλη εκστρατεία εναντίων της χρήσης των ΠΣΜ και τον Απρίλιο του 2014 απαγόρευσε την πώληση και κατασκευή των μη-βιοδιασπώμενων σακούλων <60μ. Παρά την απαγόρευση αναπτύχθηκε μία έντονη μαύρη αγορά για τις σακούλες συνεχίζοντας το περιβαλλοντικό πρόβλημα του Καμερούν. Η κυβέρνηση ανακοίνωσε το 2015 χρηματική ανταμοιβή \$17/κιλό σε όποιο συλλέγει πλαστικές σακούλες από τους δρόμους.
Τσαντ (πρωτεύουσα Ντζαμένα)	1,1εκ (από 14,04εκ)	2010	A	Το 2010, ο Δήμαρχος της πρωτεύουσας προσπάθησε να επιβάλει ένα απαγορευτικό νόμο που υπήρχε από το 1992 σχετικά με την απαγόρευση των εισαγωγών των ΠΣΜ. Πρόσθετα ξεκίνησε εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού για μείωση της χρήσης των ΠΣΜ.
Ακτή του Ελεφαντοστού	22,7εκ	2014	A	Η Ακτή το Ελεφαντοστού παράγει 200.000 τόνους πλαστικές σακούλες από τις οποίες οι 40.000 καταλήγουν στα σκουπίδια και το 20% ανακυκλώνεται. Το Νοέμβριο του 2013 θα έπρεπε να τεθεί σε εφαρμογή σχετική νομοθεσία για την απαγόρευση της χρήσης, παραγωγής, πώλησης των μη-βιοδιασπώμενων ΠΣΜ <50μm, ο οποίος καθυστερεί λόγω της αντίθεσης της βιομηχανίας πλαστικών αλλά και πολλών άλλων ομάδων συμπεριλαμβανομένων και των πολιτών. Η βιομηχανία των πλαστικών απασχολεί 7,500 προσωπικό και αξίζει πέραν των \$97εκ. Τον 8/2014 ξαναδοκίμασε να επιβάλει την νομοθεσία με αρκετές αντιδράσεις πάλι και

				διαδηλώσεις.
Αίγυπτος (Χουργκάντα)	261.714 (από 91,5εκ)	2009	A	Το 2009 η Χουργκάντα, πόλη στην Ερυθρά θάλασσα, απαγόρευσε τις ΠΣΜ
Ερυθραία	43.929	2005	A	Η Ερυθραία απαγόρευσε την εισαγωγή, παραγωγή, διανομή και πώληση τις ΠΣΜ το 2005. Οι σακούλες αντικαταστάθηκαν κυρίως από βαμβακερές και νάυλον. Ο καταναλωτής δεν τιμωρείται μόνο το κατ'έστημα που τις διάθεσε.
Αιθιοπία	99,4εκ	2008	A	Η Αιθιοπία ανήκει στις πρώτες χώρες της Αφρικής που απαγόρευσαν τις ΠΣΜ από το 2008
Γουινέα-Μπισάου	12,6εκ	2014	A	Το 2013 η κυβέρνηση ανακοίνωσε την απαγόρευση της ΠΣΜ, η οποία τίθεται σε ισχύ το 2014
Κένυα Διαθέσιμο στο https://www.africa.com/plastic-bags-ban-applauded-in-kenya/ [ανακτήθηκε 30 Μαρτίου, 2017])	46,05εκ	2007 2011 2017	A	Η Κένυα προσπάθησε δύο φορές να απαγορεύσει τις πλαστικές σακούλες. Το 2007 για πρώτη φορά απαγόρευσε την παραγωγή και την εισαγωγή των ΠΣΜ κάτω από 30μ αλλά ο νόμος αυτός δεν εφαρμόστηκε ποτέ λόγω έντονων αντιδράσεων από τους παραγωγούς και τους λιανοπώλες. Το 2011 με νέα νομοθεσία απαγορεύτηκαν οι λεπτές ΠΣΜ και εφαρμόστηκε τέλος στις πολύ ΛΠΣΜ αλλά και πάλι η νομοθεσία δεν εφαρμόζεται όπως πρέπει. Η Κένυα αναπτύσσεται ραγδαία και καθώς ο κόσμος αστικοποιείται η χρήση του πλαστικού αυξάνεται αντίστοιχα. Οι πλαστικές σακούλες που παράγονται στη χώρα εκτιμούνται στα 24 εκ. τον μήνα που αναλογούν σε σχεδόν 2 σακούλες το άτομο ενώ από τις υπεραγορές μόνο εκτιμάται ότι διατίθενται πέραν των 100 εκ. σακουλών. Οι παραγωγοί επικαλούνται μεγάλες απώλειες επενδύσεων καθώς και μαζικές απολύσεις. Ωστόσο το περιβαλλοντικό πρόβλημα είναι μεγάλο καθώς βρίσκονται παντού με επικίνδυνες συνέπειες τόσο για τα υδάτινα οικοσυστήματα όσο και για την ποιότητα ζωής των ανθρώπων (εστίες κουνουπιών, αισθητική, αποφράξεις οχετών). Επίσης ρυπαίνουν γεωργικές εκτάσεις και τουριστικές τοποθεσίες. Η ανεξέλεγκτη απόρριψή τους θεωρείται μια από μεγαλύτερες προσκλήσεις επίλυσης για τη χώρα. Τον Μάρτιο του 2017 η κυβέρνηση ανακοίνωσε την 3 ^η της προσπάθεια με νέα νομοθεσία η οποία τίθεται σε ισχύ τον Σεπτέμβριο του 2017 και η οποία απαγορεύει όλους τους τύπους πλαστικών σακουλών <60μ πάχους
Μαλαουί	17,2εκ	2013	A	το 2013 το Μαλαουί απαγόρευσε τις ΠΣΜ
Μαλί	17,6εκ	2013	A	Το 2013 στο Μαλί απαγορεύτηκαν οι μη-βιοδιασπώμενες ΠΣΜ
Μαυριτανία Διαθέσιμο στο http://www.bbc.com/news/world-africa-20891539 [ανακτήθηκε 15 Σεπτεμβρίου 2016]	4,1εκ	2013	A	Είχε εκτιμηθεί ότι το 70% των αγελάδων και των προβάτων που πέθαιναν στην πρωτεύουσα της Μαυριτανίας ήταν από δυσπεψία λόγω των ΠΣΜ. Το 2013 αποφασίστηκε η απαγόρευση της παραγωγής και εισαγωγής τους. Η τιμωρία χρήση τους είναι ένα έτος φυλάκισης ή \$4.200. Οι ΠΣΜ κατάσχονται ακόμη και στα αεροδρόμια και λιμάνια από τουρίστες.

Νιγηρία	182,2εκ	2013	A	Το 2013 ψηφίστηκε η απαγόρευση των ΠΣΜ η οποία τέθηκε σε εφαρμογή το 2014
Δημοκρατία του Κονγκό				Το 2011 η κυβέρνηση ανακοίνωσε απαγόρευση για τις ΠΣΜ αλλά δεν έθεσε τότε θα εφαρμοστεί η απαγόρευση
Ρουάντα (Clavel, 2014)	11,6εκ	2008	A <100μm μη βιοδιασπ	Η Ρουάντα απαγόρευσε τις μη-βιοδιασπόμενες ΠΣΜ λεπτότερες των 100μικρών το 2008. Κατάσχεση των ΠΣΜ γίνεται ακόμη και στα αεροδρόμια από επιβάτες/επισκέπτες της χώρας. Αποτέλεσμα αυτού η Ρουάντα θεωρείται μια από τις καθαρότερες χώρες της Αφρικής. Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί μαύρη αγορά ΠΣΜ και έχουν αναφερθεί περιοχές όπου χρησιμοποιούνται ελεύθερα. Πρόσφατα ανακοίνωσε ότι θα αναθεωρήσει τη νομοθεσία της για ολική απαγόρευση. Για μείωση των συνεπειών από την απαγόρευση η κυβέρνηση διέθεσε επιδοτήσεις στις εταιρείες κατασκευής για να ανακυκλώνουν τις σακούλες και επίσης για επενδύσεις σε περιβαλλοντικά φιλικότερες λύσεις.
Σομαλιλάνδη	4,5εκ	2005	A	
Νότια Αφρική (Dikgang et all, 2010, Hasoon et all, 2007)	55εκ	2003	A <100μm και T (\$0.5)	Η Νότια Αφρική ήταν η 2 ^η χώρα παγκοσμίως που υιοθέτησε τη φορολογία κατευθείαν στον καταναλωτή, ένα χρόνο μετά την Ιρλανδία. Η κατανάλωση τους πλησίαζε τα 8 δις σακούλες το χρόνο οι πλείστες των οποίων κατέληγαν να φράζουν αγωγούς και να ρυπαίνουν το έδαφος και τα νερά. Οι λεπτές ΠΣΜ απαγορευτήκαν το 2003, ενώ για τις υπόλοιπες τέθηκε χρέωση στα ταμεία. Το πρόστιμο μη συμμόρφωσης ήταν μέχρι £8,000 η 10 έτη φυλάκισης. Στην πραγματικότητα η απαγόρευση δεν εφαρμόστηκε ποτέ αλλά μόνο το τέλος. Από την χρέωση αυτή η κυβέρνηση έπαυσε ένα μέρος ως τέλος το οποίο χρησιμοποιούσε για περιβαλλοντικά προγράμματα. Με την εφαρμογή της νομοθεσίας η χρήση των ΠΣΜ μειώθηκε κατά 90%. Στη συνέχεια όμως άρχισε αργά αλλά σταθερά να αυξάνεται. Οι ΠΣΜ χρεώνονται διαφορετικά από τους λιανοπώλες αλλά η τιμή γενικά κυμαίνεται στο μισό ρατ (rand) (0.5\$)
Τανζανία (allAfrica.com, 2016)	53,5εκ	2006 2017	A<30μm A	Το 2006 η εισαγωγή, παραγωγή, πώληση ή χρήση ΠΣΜ πάχους μικρότερο των 30μ απαγορεύτηκε. Το 2016 η κυβέρνηση ανακοίνωσε ότι από το 2017 θα υπάρξει πλήρης απαγόρευση παραγωγής, εισαγωγής, πώλησης και χρήσης πλαστικών σακούλων μεταφοράς.
Ουγκάντα	39εκ	2007	A< 30μ και T στις υπόλοιπες	Το 2007 η Ουγκάντα απαγόρευσε τις εισαγωγές των λεπτών ΠΣΜ, πάχους μικρότερο από 30μ, και έθεσε φορολογία στις υπόλοιπες μέχρι 120%. Ωστόσο η νομοθεσία δεν εφαρμόστηκε πραγματικά και δεν υπήρξε μείωση. Πρόσφατα ανακοίνωσε ότι μελετά το ενδεχόμενο πλήρης απαγόρευσης
Τυνησία (Martinko, 2017)	11,1εκ	2017	A< 50μ μόνο στις υπεραγορές	Η χρήση των ΠΣΜ στην Τυνησία έχει φθάσει τους 10,000 τόνους ετησίως που αντιστοιχεί σε 1δισ. σακούλες. Οι υπεραγορές έχουν το ένα τρίτο (315 εκ.). Η Τυνησία εισήγαγε την απαγόρευση των ΠΣΜ κάτω των 50μ στις υπεραγορές από 1.4.2017 προωθώντας την μετατροπή των εργοστασίων παραγωγής σακούλων σε εργοστάσια τσαντών πολλαπλής χρήσης ή σακούλες άνω των 50μ.
Μαρόκο		2016	A	Το Μαρόκο απαγόρευσε τις πλαστικές σακούλες το 2016



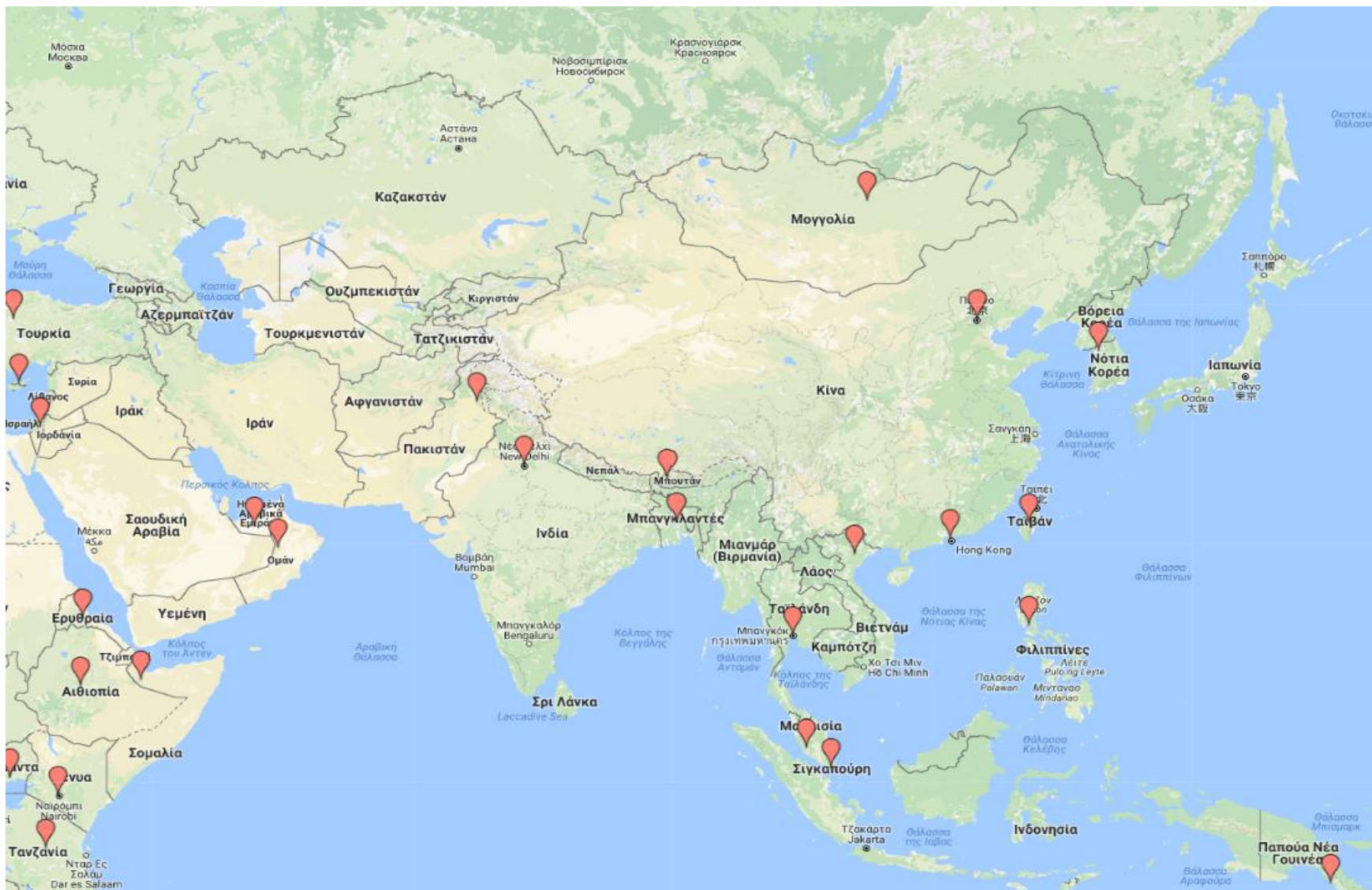
Σχήμα Π.4α. Πόλεις και χώρες της Αφρικάνικης ηπείρου οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4α), (Πηγή: Earth-policy.org. (2014))

Πίνακας Π.4β: Πόλεις και χώρες της Ασίας που εφαρμόζουν νομοθετική ρύθμιση της ΠΣΜ (πηγή: Earth-policy.org. (2014), δημοσιεύματα εφημερίδων, ιστοσελίδες κρατικών υπηρεσιών, για πληθυσμό από Παγκόσμια Τράπεζα στην ιστοσελίδα <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>)

Χώρα (πόλη)	Πληθυσμός 2015	έτος	τέλος T/ απαγόρευση Α	Σχόλια (με bold η απόδοση)
ΑΣΙΑ				
Μπαγκλαντές (Ντάκα - πρωτεύουσα)	14,5εκ (από 161εκ)	2002	A	Οι ΠΣΜ, εισαχθήκαν στην Μπαγκλαντές αρχές της δεκαετίας του 1980 και αμέσως εξαπλώθηκαν παντού, Έχουν κατηγορηθεί ως ο κυριότερος λόγος επιδείνωσης των καταστροφών από πλημμύρες το 1989 και το 1998 καθώς αποτέλεσαν την πρώτη αιτία απόφραξης των οχετών. Το 2002 η κυβέρνηση προσπάθησε να απαγορεύσει την παραγωγή αλλά και τη χρήση τους στην Ντάκα (πρωτεύουσα) και μετά εθνικά. Ωστόσο, δεν υπήρξε αυστηρή εφαρμογή και δεν παρατηρήθηκε σημαντική μείωση
Μπουτάν	774.830	1999	A	Το βασιλείο του Μπουτάν απαγόρευσε τις ΠΣΜ από το 1999 αλλά η εφαρμογή ήταν πολύ φτωχή, Το 2005 έγινε επανεισαγωγή του νόμου αλλά ο έλεγχος και η παρακολούθηση της συμμόρφωσης είναι πολύ δύσκολη.
Κίνα (Chinadialogue.net., 2009).	1,37δς	2008	A + T	Μερικές πόλεις και περιφέρειες προσπάθησαν να εφαρμόσουν πολιτικές που να περιορίζουν ή εξαλείφουν τις πλαστικές σακούλες από τη δεκαετία του 1990, αλλά η επιβολή ήταν πολύ φτωχή. Λόγω των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, των αποφράξεων των οχετών αλλά και των επερχόμενων Ολυμπιακών αγώνων, η Κίνα δημοσίευσε ένα σετ νομοθεσιών για τον περιορισμό της παραγωγής και χρήσης των ΠΣΜ. Οι νομοθεσίες υποχρέωναν όλους τους λιανοπωλητές όπως σταματήσουν τη διάθεση ΠΣΜ ορισμένου πάχους ενώ για τις υπόλοιπες χονδρότερες να επιβάλουν χρέωση. Σύμφωνα με τα στοιχεία της κυβέρνησης, ένα χρόνο μετά την εφαρμογή του τέλους, η χρήση των ΠΣΜ μειώθηκε κατά 40 δισεκατομμύρια σακούλες και το 2013, η εξοικονόμηση έφτασε τα 67 δισεκατομμύρια σακούλες. Βάση των αποτελεσμάτων μελέτης που έγινε σε αγοραστές στο Πεκίνο και τη Γκουιγιάνγκ διαφάνηκε ότι χρησιμοποιούνται λιγότερες νέες πλαστικές σακούλες, όσες αγοράζονται στα ταμεία γεμίζουν με περισσότερα αγαθά και οι πιθανότητες να ξαναχρησιμοποιηθούν ήταν πολύ μεγάλες. Απόδοση μέτρου: 66% (1 έτος μετά), 80% στις μεγάλες διεθνείς υπεραγορές και 60% σε μικρά κινέζικα καταστήματα
Ταϊβάν		2001 2003 2006	T (3,6σεντ) A διανομής A για σκοπούς άλλους εκτός από τρόφιμα	Η Ταϊβάν κατάγραψε 16 εκατομμύρια σακούλες πριν η κυβέρνηση αποφασίσει να περιορίσει τη χρήση τους το 2001 μέσω τέλους μεταξύ NT \$ 1 και NT \$ 2 (3-6¢) η κάθε μία. Το 2003 έγινε απαγόρευση της διανομής των ΛΠΣΜ. Το 2006, με βάση έρευνα που έγινε διαφάνηκε ότι το 72% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι μετά την χρέωση με τέλος επαναχρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες όταν πηγαίνουν για ψώνια σε σύγκριση με 18% το 2001. Το ίδιο έτος η κυβέρνηση αποφάσισε όπως επιτρέψει τη διάθεση ΛΠΣΜ μόνο για τις υπηρεσίες τρόφιμων. Η απαγόρευση διανομής τετραπλασίασε το ποσοστό επαναχρησιμοποίησης της πλαστικής σακούλας
Ισραήλ		2017	T (0.10Nis)	Από τον Ιανουάριο του 2017, νέα νομοθεσία απαιτεί από τους μεγάλους πωλητές προϊόντων να χρεώνουν τις ΠΣΜ με 0,10Nis την κάθε μια. Τα έσοδα από τη φορολογία θα χρησιμοποιούνται σε προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων. Η μέση κατανάλωση ανά κεφαλή το 2014 ήταν 275 ΠΣΜ

Χονγκ Κονγκ	7,3εκ	2009 2014	T (6σεντ)	Το 2009, μεγάλες υπεραγορές και καταστήματα αλυσίδων στο Χονγκ Κονγκ υποχρεώθηκαν να χρεώνουν HK50 σεντ (6¢) για τις πλαστικές σακούλες. Το 2013, η κυβέρνηση ανακοίνωσε ότι τα τέλη που έχουν μαζευτεί (26.500.000 HK) ήταν πολύ λιγότερο από το αναμενόμενο (HK \$ 200 εκ). Η εφαρμογή του τέλους πέτυχε πτώση της χρήσης των ΠΣΜ κατά 75% στα επηρεαζόμενα καταστήματα. Το 2014, ψηφίστηκε αύξηση της χρέωσης και το τέλος παρέμενε στο κατάστημα.
Ινδία (Δελχί, Βομβάη και Pune) (Martinko, 2017)	1,3 δις	1999- 2017	A (ανάλογα τη πόλη και το πάχος απαγόρευ- σης)	Για 15 χρόνια, διάφορα επίπεδα διακυβέρνησης είχαν προσπαθήσει να ρυθμίσουν τις πλαστικές σακούλες χωρίς ιδιαίτερα αποτελέσματα. Το 1999, η ινδική κυβέρνηση απαγόρευσε τις πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων αλλά η εφαρμογή της νομοθεσία δεν έγινε. Η ίδια κατάσταση επαναλήφθηκε το 2002 για τις πλαστικές σακούλες <20μ. Στο Δελχί, υπήρξαν πολλές προσπάθειες να απαγορευτούν οι πλαστικές σακούλες. Το 2009 η Κυβέρνηση απαγόρευσε τις ΠΣΜ σε ξενοδοχεία, νοσοκομεία, εμπορικά κέντρα, μεγάλες υπεραγορές, φρουταρίες κλπ. Σε συνέχεια της διαπίστωσης ότι εξαιτίας των πλαστικών σακούλων που αποφράσσουν τους οχετούς, οι συνέπειες από πλημμύρες είναι πολύ μεγαλύτερες, η Βομβάη, πρωτεύουσα της περιφέρειας Μαχαράστρα, προσπάθησε να απαγορεύσει τις πλαστικές σακούλες <50μm. Στη πορεία το κράτος της Ινδίας προσπάθησε δύο φορές να θεσπίσει απαγόρευση αλλά όλες αυτές οι προσπάθειες έχουν αποτύχει λόγω των πιέσεων από την γρήγορα αναπτυσσόμενη βιομηχανία πλαστικών. Η Pune επίσης στη Μαχαράστρα, είναι η τελευταία πόλη που επιχείρησε την απαγόρευση των πλαστικών σακουλών, περνώντας νομοθεσία τον Φεβρουάριο του 2014. Τον Ιανουάριο του 2017, το Δελχί σε μια ύστατη προσπάθεια να απαλλάξει από τις επιπτώσεις των πλαστικών απαγόρευσε γενικά τα μιας χρήσης πλαστικά (σακούλες, πιάτα, ποτήρια κλπ). Πολλά δημοσιεύματα εκφράζουν ανησυχίες για την εφαρμογή της νομοθεσίας
Μαλαισία (Zen et al, 2013) (The, 2017) Πολιτεία (νησί) Penang Πολιτεία Σέλενγκορ	30,33εκ	2011 2017	T (6σεντ) A	Οι πλαστικές σακούλες υπολογίστηκαν ότι καταλαμβάνουν το 15% των αποβλήτων της χώρας. Από το 2011, οι καταναλωτές στην πολιτεία της Penang χρεώνονται 20 sen (\$0.06) ανά πλαστική σακούλα. Η πολιτεία Σέλενγκορ ξεκίνησε μια εκστρατεία ενημέρωσης για τις πλαστικές σακούλες το 2010 με θέμα «No Plastic Bag Day» την οποία εφάρμοζε κάθε Σάββατο. Κατά την διάρκεια της εκστρατείας το κοινό πλήρωνε 20sen την σακούλα σε υπεραγορές και φρουταρίες. Το 2017 με νομοθεσία πλέον απαγόρευσε τις λεπτές πλαστικές σακούλες. Υπάρχει περίοδος προσαρμογής 9 μηνών κατά την οποία οι καταναλωτές μπορούν να αγοράζουν τις σακούλες για 20sen. Αξιοσημείωτη ήταν η αύξηση στις πωλήσεις των σακούλων σκουπιδιών.
Μογγολία	3εκ	2009	απαγόρευ- ση	Το 2009, η Μογγολία απαγόρευσε τις πλαστικές σακούλες.
Πακιστάν (Καράτσι Ισλαμαμπάντ Περιφέρεια Μπαλοχιστάν) (Anon, n.d.)	188,9εκ	2006- 2013 2017	A (ΠΣΜ από PE)	Σύμφωνα με έρευνα που έγινε, εκτιμήθηκε ότι το 1990-1991 καταναλώθηκαν 12εκ πλαστικές σακούλες στο Πακιστάν. Ο αριθμός αυτός αυξήθηκε κατακόρυφα, λόγω ανάπτυξης της εγχώρια παραγωγής, στα 43 δις το 2005 και σε 55 δις το 2007. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις ήταν πολύ δραματικές καθώς εκτιμήθηκε ότι το 80% της ρύπανσης των δημόσιων χώρων ήταν από πλαστικές σακούλες και αντίστοιχα περισσότερο από 80% των απορράξεων των υδρορροών προερχόταν από πλαστικές σακούλες. Οι λεπτές πλαστικές σακούλες απαγορεύτηκαν στο Πακιστάν στο Καράτσι το 2006 ενώ στη πρωτεύουσα, το Ισλαμαμπάντ, το 2013 απαγορεύτηκε η πώληση, προμήθεια και χρήση των πλαστικών σακούλων από πολυαιθυλένιο ενώ επιτρέπονται οι βιοδιασπώμενες σακούλες. Αντίστοιχα από 15 Μάιου 2017, η περιφέρεια Μπαλοχιστάν απαγόρευσε την παραγωγή και χρήση των πλαστικών σακούλων
Παπούα Νέα Γουινέα	7,6εκ	2009	A	Η Παπούα Νέα Γουινέα απαγόρευσε τις πλαστικές σακούλες το 2009

Φιλιππίνες	100,7εκ	2013	A	Αρχίζοντας το 2013, αρκετές πόλεις στη μητροπολιτική περιοχή της Μανίλα απαγόρευσαν τις πλαστικές σακούλες. Ακολούθησαν αρκετές άλλες πόλεις σε όλο το αρχιπέλαγος όπως η Laoag, Bontoc και Iloilo.
Ινδονησία		2016	T (φόρος)	Η Ινδονησία, το 2016, ανάγκασε τους λιανοπώλες (μικρά σουπερμάρκετ, υπεραγορές) σε 23 πόλεις κατά μήκος του Αρχιπελάγους να χρεώνουν τους πελάτες τους για τις πλαστικές σακούλες μεταξύ Rp 200-5,000 για κάθε σακούλα συμπεριλαμβανομένων και των διασπόμενων. Η φορολογία που προέκυπτε χρησιμοποιείται από το κράτος για διαχείριση αποβλήτων

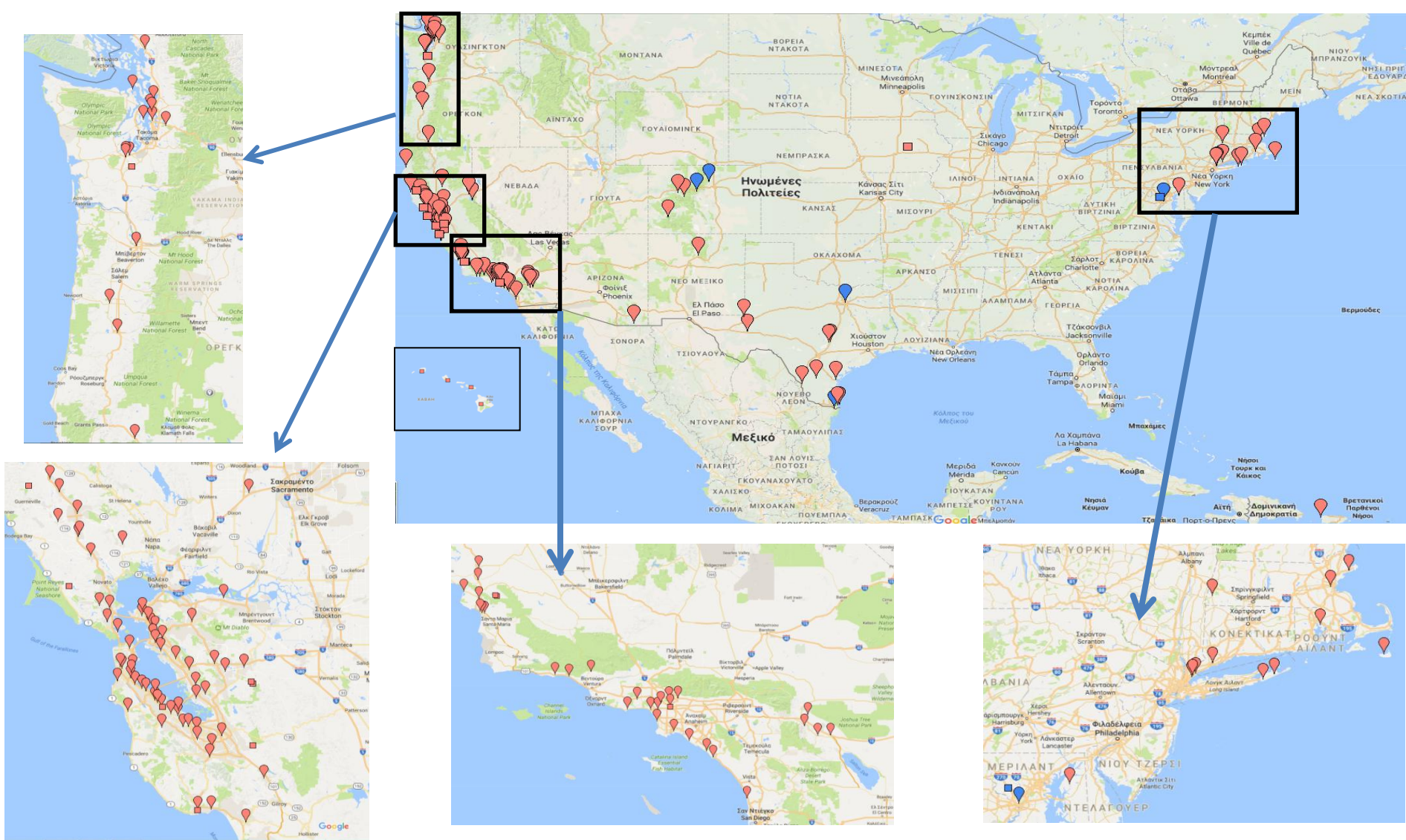


Σχήμα Π.4β. Πόλεις και χώρες της Ασιατικής ηπείρου οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4β), (Πηγή: Earth-policy.org. (2014)

Πίνακας Π.4.γ: Νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες σε πόλεις και επαρχίες των ΗΠΑ (πηγή: Earth-policy.org. (2014), για πληθυσμός United States Census Bureau στην ιστοσελίδα <https://www.census.gov/popest/about/terms.html>)

Πολιτεία	Πόλεις/ περιοχές	πληθυσμός	Ημερομηνία εφαρμογής	Απαγόρευση (Α)/Τέλος(Τ)	Σχόλια
Αλάσκα	Bethel Hooper Bay Αρ. χωριών	>30.000 (738.432 – 2015)	9/2010 7/2009	A	Οι έντονες περιβαλλοντικές ανησυχίες για τις ζημιές που προκαλούσαν οι ΠΣΜ στο περιβάλλον οδήγησαν στην απαγόρευση των μη βιοδιασπώμενες σακούλες (κάποιες νομοθεσίες περιλαμβάνονται τα αφρώδη δοχεία)
Αριζόνα	Bisbee	5.498 (από 6,83 εκ – 2015)	4/ 2014	A	Η νομοθεσία θέτει απαγόρευση στις ΠΣΜ και υποχρεώνει για χρέωση στην χάρτινη σακούλα. Τα έσοδα από τις χάρτινες σακούλες χρησιμοποιούνται για έξοδα των καταστημάτων και τα υπόλοιπα χρησιμοποιούνται από την πόλη για θέματα ανακύκλωσης
Επαρχία της Κολούμβιας	Washington	632.323 (100% κάλυψη)	1/ 2010	T (φόρος) (5c)	Η νομοθεσία προνοούσε για φορολογία 5σεντ ανά σακούλα σε όλα τα καταστήματα που πωλούν φαγητό και αλκοόλ. Μέρος της χρέωσης χρησιμοποιείτο από το κατάστημα και μέρος πήγαινε στο Ταμείο Προστασίας και Καθαριότητας του Ποταμού Ανακόστια. Με βάση μελέτη που έγινε τρία χρόνια μετά την εφαρμογή 4 στα 5 νοικοκυριά χρησιμοποιούν πολύ λιγότερες σακούλες, περίπου 60% χρησιμοποιούν πολλαπλής χρήσεως τσάντες, 66% δήλωσε ότι η ρύπανση της περιοχής από τις σακούλες έχει μειωθεί αισθητά ενώ 50% των επιχειρήσεων δήλωσαν ότι εξοικονόμησαν λεφτά.
Καλιφόρνια	Πέραν των 100 πόλεων και επαρχιών	15.21 εκ (από 39,14 – 2015)	2007 - 2015	A	Όλες οι πόλεις της Καλιφόρνιας έχουν υιοθετήσει την απαγόρευση των ΠΣΜ και οι πλείστες έχουν συμπεριλάβει στη νομοθεσία τους και χρέωση για τις χάρτινες σακούλες που κυμαίνεται από 10-25σέντ. Συνήθως η νομοθεσία ξεκινούσε με τα μεγάλα καταστήματα και εντός 6-12 μηνών περιλάμβανε και τα μικρά, ή ξεκινούσε με ορισμένους τύπους καταστημάτων και στη συνέχεια τα περιλάμβανε όλα. Σε κάποιες πόλεις τα εστιατόρια εξαιρούνται. Πρώτη πόλη ήταν το Σαν Φρανσίσκο που έθεσε απαγόρευση (2007). Το Μανχάταν αποτέλεσε την πρώτη πόλη που δέχθηκε αγωγή για την απαγόρευση (2008). Το Λος Άντζελες ήταν η πρώτη πόλη (2011) που έθεσε υποχρεωτική χρέωση για τις χάρτινες σακούλες και όλες οι πόλεις ακολούθησαν. Σε αρκετές πόλεις είχαν δημιουργηθεί αντίθετες ομάδες (παραγωγών διανομέων πλαστικών σακούλων μεταφοράς γνωστή ως Save the Plastic Bag Coalition και οι οποίες είτε μάζευαν υπογραφές για να τεθεί η νομοθεσία σε δημοψήφισμα είτε επικαλούνταν μη εκπόνηση της έκθεσης περιβαλλοντικών επιπτώσεων όπως προνοεί ο νόμος για κινήσουν αγωγές. Σε κάποιες περιπτώσεις οι υποθέσεις κατάληγαν στο Ανώτατο δικαστήριο. Οι πλείστες αποφάσεις ήταν υπέρ της νομοθεσίας. Σε έρευνες που έγιναν σε διάφορες πόλεις έδειξαν ότι η μείωση της κατανάλωσης τα πρώτα τρία χρόνια έφθασε στο 90% .
Κολοράντο	Aspen Boulder Breckenridge Carbondale Telluride	120.708 (από 5,48εκ – 2015)	5/ 2012 7/2013 10/2013 5/ 2012 3/ 2011	A T (10c) T (10c) A A	Κάποιες πόλεις του Κολοράντο έχουν αποφασίσει να θέσουν απαγόρευση με χρέωση στην χάρτινη σακούλα 20σεντ ενώ κάποιες άλλες έχουν θέσει τέλος τόσο στην πλαστική όσο και στην χάρτινη σακούλα 10σεντ. Μέρος των εσόδων καταλήγουν στην πόλη η οποία τα αφιερώνει για σκοπούς μείωσης της κατανάλωσης των μέσων μεταφοράς. Στο Boulder έξι μήνες μετά την εφαρμογή της νομοθεσίας η πόλη ανακοίνωσε μείωση 68%
Κονέκτικατ	Westport	26.391 (από 3,6εκ – 2015)	3/ 2009	A	Η πρώτη πόλη της πολιτείας Κονέκτικατ που απαγόρευσε τις πλαστικές σακούλες.
Μαίρυλαντ	Chestertown	1.006 εκ	1/ 2012	A	Η επαρχία εφάρμοσε 5σεντ φορολογία για πλαστικές και χάρτινες σακούλες σε όλα τα καταστήματα

	Montgomery County	(από 6εκ – 2015)	1/2012	T (φόρος) (5c)	σε μια προσπάθεια της να μειώσει το πρόβλημα ρύπανσης των ρυακιών και απόφραξης των οχετών από τις πλαστικές σακούλες. Οι υπεραγορές Safeway ανακοινώσε ότι σε ένα έτος μειώθηκε η κατανάλωση τους κατά 70% .
Μασαχουσέτη	Brookline (Π) Great Barrington Manchester-by-the-Sea Nantucket	78.500 (από 6,8εκ – 2015)	12/ 2013 3/ 2014 7/ 2013 1990	A A A A	Το Μπρούκλιν απαγόρευσε μαζί με τις πλαστικές και τα αφρώδη δοχεία φαγητού και τα δοχεία ποτών.
Νέα Υόρκη	Πέραν των 6 περιφερειών	45.392 (8,6 εκ – 2015)	2011-2015	α	
Νέο Μεξικό	Santa Fe	69.204 (από 2,1εκ – 2015)	2/ 2014	A	
Όρεγκον	Ashland (Π) Corvallis (Π) Eugene (Π) Portland (Π)	836.456 (από 4 εκ- 2015)	11/2014 1/ 2013 5/2013 10/ 2011	A A A A	Η νομοθεσία κάλυπτε αρχικά μόνο μεγάλες υπεραγορές και καταστήματα αλλά οι ΠΣΜ απαγορεύονται σε όλα τα καταστήματα και εστιατόρια. Έρευνα που έγινε ένα χρόνο μετά την εφαρμογή της νομοθεσίας έδειξε ότι η χρήση των χάρτινων σακούλων εξαπλασιάστηκε ενώ η χρήση των τσαντών πολλαπλής χρήσης τετραπλασιάστηκε.
Ουάσιγκτον	Δώδεκα πόλεις	1,2εκ (από 7,17 εκ – 2015)	2010-2015	A	Το Σιάτλ ξεκίνησε την προσπάθεια του το 2008 με νομοθεσία η οποία έθετε 20σεντ χρέωση στις πλαστικές και χάρτινες σακούλες μεταφοράς. Ωστόσο η ομάδα Stop the Seattle Bag Tax η οποία αποτελείτο από το American Chemistry Council's Progressive Bag Affiliates, 7-Eleven, και την Washington Food Industry, κατάφερε να μαζέψει αρκετές υπογραφές για να θέσει την νομοθεσία σε δημοψήφισμα. Η ομάδα ξόδεψε πέραν των \$1.4εκ στη εκστρατεία κατά της νομοθεσίας και κέρδισε. Τον Ιούλιο του 2012, η πόλη επανήλθε με νέα νομοθεσία απαγόρευσης της ΠΣΜ και χρέωση 5 σεντ στην χάρτινη. Οι προσπάθειες για συλλογή υπογραφών για να μπει σε δημοψήφισμα ναυάγησαν και η νομοθεσία υφίσταται.
Τέξας	Πέραν των 10 πόλεων	2,84εκ (από 27,5εκ – 2015)	2011-2015	A εκτός από το Ντάλλας που έχει T 5σεντ	Δέκα πόλεις του Τέξας έχουν εφαρμόσει απαγόρευση ενώ το Ντάλλας έχει θέσει χρέωση 5σεντ. Μόνο δύο πόλεις (Dallas, Kermit) έχουν χρέωση για τη χάρτινη σακούλα (5 και 10σεντ αντίστοιχα). Το Ντάλλας απαγορεύει μόνο τη διάθεση πλαστικών σακούλων σε δημόσιου χώρους/υπηρεσίες και εκδηλώσεις.
Χαβάη	Hawaii County Honolulu County Kauai County Maui County	1.4εκ (100% κάλυψη)	1/2013/T, 1/2014/A 7/2015 1/2011 1/2011	T --> A A A A	Η Χαβάη ξεκίνησε με χρέωση αλλά στη πορεία έθεσε απαγόρευση καθώς αντιμετώπιζε σημαντικό πρόβλημα ρύπανσης.



Σχήμα Π.4γ. Πόλεις και επαρχίες των ΗΠΑ οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4γ). Με κόκκινο χρώμα παρουσιάζονται οι νομοθεσίες με απαγόρευση και με μπλε με χρέωση (πηγή: Earth-policy.org. (2014))

Πίνακας Π.4δ: Νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες σε πόλεις και επαρχίες του Καναδά (πηγή: Earth-policy.org. (2014), για πληθυσμός Statistics Canada (2016))

Καναδάς		
Πληθυσμός: 33.476.688 (2011 – Statistics Canada)		
Ποσοστό του πληθυσμού που υπόκειται σε απαγόρευση ΛΠΣΜ: 0,5%		
Επαρχία Πληθυσμός (2011)	Πόλη Πληθυσμός (2011) Αναφορά	A: Ημερ. Ψήφισης/ισχύς B: Απαγόρευση/Τέλος Γ: Σχόλια
Αλμπέρτα 3,8εκ 1.7% του πληθυσμού της επαρχίας υπόκειται σε απαγόρευση ΛΠΣΜ	Περιφερειακός δήμος Wood Buffalo 65.565 "BYLAW NO. 12/007". Regional Municipality of Wood Buffalo. (Anon, 2012)	A. Απρίλης, 2010/ Σεπτέμβρης, 2010 B. Απαγόρευση ΛΠΣΜ πάχους μικρότερο από 0.571χιλιοστά και χάρτινων σακούλων. Εξαιρούνται οι ΛΠΣΜ από χώρους σίτισης ή που χρησιμοποιούνται για χύμα μη συσκευασμένα αλλιώως αγαθά, στα φαρμακεία και στα καθαριστήρια ή πωλούνται ως ρολό σακούλων για άλλη χρήση. Γ. Οι επαναχρησιμοποιήσιμες πλαστικές σακούλες θα πρέπει έχουν πάχος μεγαλύτερο από 0,571 χιλιοστά και γενικά κάθε τύπου επαναχρησιμοποιούμενη θα πρέπει να αντέχει πέραν των 10 κιλών. Οι ποινές δύνανται να ανέλθουν μέχρι και 10.000 δολάρια Καναδά
Μανιτόπα 1.233.700 1% του πληθυσμού της επαρχίας υπόκειται σε απαγόρευση ΛΠΣΜ	Leaf Rapids 439 "Leaf Rapids Green Initiatives". Leaf Rapids, Manitoba, Canada, (TOWN OF LEAF RAPIDS, 2007)	A. Μάρτης, 2007/ Απρίλης, 2007 B. Απαγόρευση ΛΠΣΜ. Εξαίρεσεις από τη απαγόρευση έχουν οι μικρές πλαστικές σακούλες που χρησιμοποιούνται για χύμα αγαθά. Γ. Ο κυριότερος λόγος απαγόρευσης υπήρξε το γεγονός ότι η πόλη αντιλήφθηκε το 2005 ότι ξόδευε πέραν των \$5.000/έτος για καθαρισμό των ΛΠΣΜ που βρίσκονται διάσπαρτες στα δέντρα, στη λίμνη, στο παραπλήσιο δάσος. Παρόλο που οι κάτοικοι υποστήριξαν την απαγόρευση ωστόσο το γεγονός έγινε μεγάλο θέμα καθώς ήταν η πρώτη πόλη, που εφάρμοσε την απαγόρευση στη Βόρεια Αμερική, δημιουργώντας προηγούμενο καθώς το μόνο παράδειγμα μέχρι τότε ήταν το τέλος που εφάρμοσε η Ιρλανδία. Της νομοθεσίας προηγήθηκε εκστρατεία ευαισθητοποίησης του κοινού, εκπαίδευση των μαθητών στα σχολεία και διαβούλευση με τις επιχειρήσεις. Επίσης δόθηκαν πέντε επαναχρησιμοποιήσιμες σακούλες σε κάθε σπίτι. Οι ποινές δύνανται να ανέλθουν μέχρι και \$1.000.
	Thompson 12,840 (City of Thompson, 2010)	A. Σεπτέμβρης, 2010/ Δεκέμβριος 2010 B. Απαγόρευση ΛΠΣΜ πολυαιθυλενίου. Οι επαναχρησιμοποιήσιμες θα πρέπει έχουν πάχος μεγαλύτερο από 0,571 χιλιοστά. Γ. Η πόλη αποτέλεσε την 3 ^η στη σειρά πόλη στον Καναδά που απαγόρευσε την ΛΠΣΜ από πολυαιθυλένιο.
Κεμπέκ 8.007.700 1% του πληθυσμού της επαρχίας υπόκειται σε	Deux Montagnes 17.552 "Plastic bag policy" City of Deux Montagnes. Available at: http://www.ville.deux-montagnes.qc.ca/en/discovering-deux-montagnes/greening-the-way-we-live/ [Accessed 20 June, 2016]	A. Ιούλιος 2009 B. Απαγόρευση ΠΣΜ – επιτρέπονται οι επαναχρησιμοποιούμενες και οι χάρτινες Γ. Εκτιμάται ότι ένα χρόνο μετά τη εφαρμογή της νομοθεσίας 1,5 εκατομμύρια ΛΠΣΜ εκτράπηκαν από απόρριψη. Αυτό ισοδυναμεί με 30 τόνους πλαστικό το οποίο θα ρύπαινε το περιβάλλον και θα αποτελούσε απειλή για το ζωικό κόσμο.

απαγόρευση ΛΠΣΜ Και με το Μόντρεαλ το ποσοστό αυτό θα ανέβει στο 22%	Huntingdon 2.457	A. 2008 B. Απαγόρευση ΠΣΜ
	Brossard 79,273 “By-Law 351 – Relating to the Distribution of Plastic Shopping Bags”. City of Brossard. (City of Brossard, 2016)	A. Φεβρουάριος, 2016/ Σεπτέμβριος 2016 B. Απαγόρευση ΛΠΣΜ συμπεριλαμβανομένων και των κομποστοποιήσιμων. Εξαιρέση έχουν οι επαναχρησιμοποιήσιμες, οι χάρτινες, οι σακούλες για χύμα αγαθά, από καθαριστήρια Γ. Η μείωση της χρήσης των πλαστικών σακούλων αποτελούσε μέρος του στρατηγικού σχεδιασμού της πόλης. Κατά την περίοδο ενεργοποίησης του νόμου ο δήμος προγραμματίζει ενημερωτικές εκστρατείες τόσο για το κοινό, για να μεταφέρουν τις επαναχρησιμοποιούμενες σακούλες τους για ψώνια, όσο και για τους διανομείς για τις πρόνοιες της νομοθεσίας. Οι ποινές φθάνουν μέχρι \$1.000 για φυσικά πρόσωπα και \$2.000 για νομικά πρόσωπα. Επανάληψη της πράξης εξυπακούει πρόστιμο μέχρι \$2.000 και \$4.000 αντίστοιχα. Ωστόσο, ο Canadian Plastic Bag Association έχει κινήσει νομικές διαδικασίες εναντίον του δήμου για τη ψήφιση της νομοθεσίας επικαλούμενος μη δημόσια διαβούλευση με τους εμπλεκόμενους και για χρήση παραπλανητικών δεδομένων.
	Μόντρεαλ 1.704.694	A: Αύγουστος 2016/Ιανουάριος 2018 B. Απαγόρευση κάθε τύπου (οξο, βιο, συνήθεις) ΠΣΜ <50μm πάχος. Επαναχρησιμοποιήσιμες θεωρούνται μόνο όσες είναι πάχους>50μm Γ: Η πόλη δίνει στους καταναλωτές, στους πωλητές και στη βιομηχανία 2 χρόνια προσαρμογής και καλεί και τους υπόλοιπους δήμους της περιφέρειας του Μοντρεάλ (3,9εκ πληθυσμός) να υιοθετήσουν την ίδια νομοθεσία. Εξαιρούνται από τη νομοθεσία οι πρωτογενούς συσκευασίας για τρόφιμα και φάρμακα. Η πόλη θα προσπαθήσει μέχρι την απαγόρευση οι εναλλακτικές λύσεις να είναι ανακυκλώσιμες ενώ παράλληλα θα τρέξει ένα πλάνο επικοινωνίας με όλους τους εμπλεκόμενους. Η πόλη διαθέτει 23 εργοστάσια παραγωγής με 1000 θέσεις εργασίας.

Πίνακας Π.4ε: Ευρωπαϊκές χώρες που εφαρμόζουν νομοθετική ρύθμιση της ΠΣΜ (πηγή: Earth-policy.org., 2014, Bio Intelligence Service, 2011, δημοσιεύματα εφημερίδων, ιστοσελίδες κρατικών υπηρεσιών)

Χώρα Πληθυσμός (2015)	έτος	τέλος T/απαγόρευση A	σχόλια
Ευρωπαϊκή Ένωση	2015		Δημοσίευση Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τη μείωση της κατανάλωσης των λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς
Αυστρία		Εθελοντικές συμφωνίες για T./ Αρκετά καταστήματα δεν τις διαθέτουν πια	Αρκετές αλυσίδες σουπερ μάρκετ χρέωναν για τις πλαστικές σακούλες πέραν της δεκαετίας. Η προσπάθεια για μείωση της πλαστικής σακούλας από την Αυστριακή κυβέρνηση ξεκίνησε το 2011, όταν ο Υπουργός Περιβάλλοντος είχε ανακοινώσει ένα σχέδιο πέντε σημείων για την μείωση της πλαστικής σακούλας βάση του οποίου είχαν δημιουργηθεί εθελοντικές συμφωνίες με αλυσίδες σουπερ μάρκετ ώστε αυτές να χρησιμοποιούν πλαστικές σακούλες που περιέχουν υλικό ανακύκλωσης άνω του 80%, ή να χρεώνουν για τη σακούλα. Αρκετά σουπερ μάρκετ δεν προσφέρουν πλαστικές σακούλες πια και χρεώνουν για τις χάρτινες ή τις πολλαπλής χρήσης όταν ο πελάτης ξεχάσει τη δική του. Εξαιρούνται οι πλαστικές σακούλες για τα φρούτα, λαχανικά, κρέας και γενικά ως πρωτογενή συσκευασία. Η Αυστρία δεν έχει θεσπίσει νομοθεσία για να αντιμετωπιστεί το ζήτημα της πλαστικής σακούλας και βασίζεται στις εθελοντικές συμφωνίες και τα καταστήματα.
Βέλγιο	2003 2007	Φορολογία στους προμηθευτές €3/kg /εθελοντικές πρωτοβουλίες	Οι Βελγικές αρχές διαθέτουν εδώ και 15 χρόνια μια εθελοντική συμφωνία με τους λιανοπωλητές των πλαστικών σακουλών, όπου οι πελάτες χρεώνονται ένα τέλος. Το τέλος αυτό πηγαίνει στο Fost Plus, ένα σύστημα συλλογής και ανακύκλωσης συσκευασιών. Δεν υπάρχει ξεχωριστό εθνικό σύστημα για την ανακύκλωση των πλαστικών σακουλών. Πρόσθετα υπήρχε από το 2007 ένας ομοσπονδιακός περιβαλλοντικός φόρος στις πλαστικές σακούλες μίας χρήσης προς τους προμηθευτές της αγοράς, €3/kg. Επίσης σχετικοί κανονισμοί που υπάρχουν από το 1996 περιέχουν νομικές διατάξεις για την αποφυγή της χρήσης της πλαστικής σακούλας. Ο κανονισμός δεν εφαρμόζοταν στην περιοχή της Βαλλωνίας. Πρόσθετα της νομοθεσίας υπήρχαν αρκετές και σημαντικές εθελοντικές πρωτοβουλίες όπως για παράδειγμα ο Σύνδεσμος έμπορων λιανικής πώλησης «Comeos» έχει καταρτίσει ένα σχέδιο για τη μείωση της χρήσης της πλαστικής σακούλας μεταφοράς στον τομέα του λιανικού εμπορίου, το οποίο είχε τεθεί σε ισχύ από το 2003. Τα μέλη έχουν δεσμευτεί να μειώσουν τη χρήση πλαστικής σακούλας μιας χρήσης κατά 20-25% έως το 2006 και κατά 60% μέχρι 2009. Η πρωτοβουλία αυτή οδήγησε σε μείωση της πλαστικής σακούλας μέχρι και 86% μέχρι το 2011 ενώ στις περιφέρειες επιτεύχθηκε 80% στις Φλάντες μέχρι το 2009, 60% στη Βαλλωνία μέχρι το 2010. Ενόψει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας, το ομοσπονδο κράτος συζητά με τις περιφέρειες για νομοθεσία απαγόρευσης η οποία προβλέπει έναρξη για τη Βαλλωνία το 2017, για τις Βρυξέλλες το 2018 και για τις Φλάντες το 2018. Θα επιτρέπονται οι κομποστοποιήσιμες.
Ουγγαρία			Μερικά σουπερ μάρκετ επέλεξαν να χρεώνουν για τις πλαστικές σακούλες.
Βουλγαρία	2011	T (28σεντ) σε PE σακούλες <25μm	Στην Βουλγαρία τέθηκε φορολογία στις πλαστικές σακούλες PE <25μm τον Οκτώβριο του 2011, στα 15 stotinki (7,5σεντ) η οποία αυξάνεται κάθε χρόνο κατά 7,7 σεντ μέχρι να γίνει 28σεντ (55 stotinki) το 2014. Ο φόρος αυτός επιβάλλεται στους προμηθευτές οι οποίοι το μετακυλούν στους εμπόρους λιανικής πώλησης και αυτοί στους καταναλωτές. Η κατανάλωση των ΠΣΜ μειώθηκε περισσότερο από 50% από τον πρώτο μήνα επιβολής ενώ στα έτη 2013-2014 καταγράφηκε 60% μείωση.

<p>Γαλλία (TheLocal.fr, 2016)</p>	<p>1996</p> <p>2010</p> <p>7/2016</p>	<p>Εθελοντικές πρωτοβουλίες</p> <p>Φορολογία στις μη βιοδιασπώμε νες βσεντ</p> <p>Απαγόρευση</p>	<p>Το 2005, η Γαλλία υιοθέτησε νομοθεσία απαγόρευσης της πώλησης των μη βιοδιασπώμενων πλαστικών σακούλων με ισχύ το 2010, αλλά το κείμενο δεν εφαρμόστηκε ποτέ, δεδομένου ότι θεωρήθηκε ότι παραβιάζει διατάξεις της οδηγίας για τις συσκευασίες. Το 2010 τέθηκε φορολογία για τις μη βιοαποικοδομήσιμες σακούλες μίας χρήσης € 10/Kg (περίπου € 0,06 ανά σακούλα) με ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2014, με σκοπό την μείωσή τους. Βιοδιασπώμενες σακούλες που κατασκευάζονται από τουλάχιστο 40% ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εξαιρούνταν της φορολογίας. Ωστόσο η κυριότερη μείωση των σακούλων προήλθε από πρωτοβουλίες των λιανοπωλών. Γενικά, οι αλυσίδες σούπερ μάρκετ είχαν την απόλυτη ευθύνη για τη μείωση του αριθμού των πλαστικών σακουλών. Από το 1996 η αλυσίδα σούπερ μάρκετ E.Leclerc είχε σταδιακά αντικαταστήσει τις δωρεάν λεπτές πλαστικές σακούλες με βιοδιασπώμενες, επαναχρησιμοποιημένες και σακούλες από βαμβάκι. Η αλυσίδα πέτυχε μείωση του αριθμού των πλαστικών σακουλών από 1 δις το 1995 σε 50 εκατομμύρια το 2005 με το 94% των πελατών να κατέχει μία ή περισσότερες επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες. Το παράδειγμα της ακολουθήθηκε και από άλλες υπεραγορές και μερικές άρχισαν εθελοντικά χρεώσεις για τις πλαστικές σακούλες, ενώ κάποια σούπερ μάρκετ έθεσαν στόχο την εξάλειψη τους (Carrefour). Η λιανική ομοσπονδία FCD δεσμεύτηκε να μειώσει τη χρήση πλαστικής σακούλας μεταφοράς το 2003 και έχει ως στόχο την πλήρη σταδιακή κατάργηση της λεπτής πλαστικής σακούλας μέχρι το τέλος του 2011. Στο νησί της Κορσικής έθεσαν δημοψήφισμα επί του θέματος με τρεις επιλογές: χρήση μεγάλων επαναχρησιμοποιησιμων πλαστικών σακουλών με κόστος €1, χάρτινες σακούλες με κόστος €0.08 ή βιο-σακούλες με κόστος €0.05-0.14 ανάλογα μεγέθους. Το 61% του πληθυσμού που ψήφισε επέλεξε την επαναχρησιμοποιήσιμη με κόστος €1.</p> <p>Σύμφωνα με εκτιμήσεις που έχουν γίνει 17 δις σακούλες καταναλώνονται στη Γαλλία κάθε έτος που αναλογεί σε περίπου 80σακούλες/άτομο. Περίπου 8 από αυτά καταλήγουν στο περιβάλλον. Τα 5 δις διατίθενται στα ταμεία και τα υπόλοιπα 12 δις είναι για φρούτα και λαχανικά. Από την 1.7.2016 η Γαλλία απαγορεύει την διάθεση σακούλων με πάχος μικρότερο των 50μ και με χωρητικότητα μικρότερη των 10 λίτρων (βιοδιασπώμενες ή μη). Οι σακούλες για φρούτα και λαχανικά μπορούν να είναι βιοδιασπώμενες.</p>
<p>Γερμανία (www.dw.com), 2016)</p>	<p>1991</p> <p>7/2016</p>	<p>εθελοντική χρέωση από τις υπεραγορές</p>	<p>Η διαχείριση της πλαστικής σακούλας διευθετήθηκε μέσα από την νομοθεσία για τις συσκευασίες και την αρχής της ευθύνης του παραγωγού από το 1991. Οι προμηθευτές της αγοράς χρηματοδοτούν ενημέρωση των πολιτών, τη συλλογή, τη διαλογή και την ανακύκλωση των συσκευασιών συμπεριλαμβανομένων και των πλαστικών σακούλων μέσω του συλλογικού συστήματος "Green Dot". Σύμφωνα με μελέτη της German Society for Packaging Market Research, όλες σχεδόν οι πλαστικές σακούλες που καταναλώνονται στη χώρα ανακυκλώνονται, τα 3/4 των καταναλωτών χρησιμοποιούν πολλαπλές φορές τη σακούλα τους και μόνο περίπου το 1/10 των ειδών παντοπωλείου λαμβάνονται στο σπίτι σε μια νέα πλαστική σακούλα. Τα περισσότερα γερμανικά σούπερ μάρκετ χρεώνουν εθελοντικά 5-10 σεντ ανά σακούλα. Το 2000, οι Γερμανοί χρησιμοποίησαν 7 δις πλαστικές σακούλες ενώ το 2012 6 δις μειώνοντας την κατανάλωση σε 76 σακούλες ανά άτομο. Εξαιτίας της χαμηλής κατανάλωσης που παρουσιάζει η Γερμανία ήταν εναντίον της νομοθετικής ρύθμισης από την ΕΕ. Για εναρμόνιση με την Οδηγία έχει συνάψει συμφωνία με τους λιανοπώλες για χρέωση των πλαστικών σακούλων από την 1^η Ιουλίου, 2016 εξαιρουμένων των πολύ λεπτών. Η συμφωνία δεν είναι υποχρεωτική για όλους αλλά όσους επιθυμούν. Η κατάσταση θα επανεξεταστεί σε δύο χρόνια. Κάποια πολυκαταστήματα και υπεραγορές έχουν ανακοινώσει ότι από το 2017 θα σταματήσουν να διαθέτουν πλαστικές σακούλες.</p>

Δημοκρατία της Τσεχίας		T (μέχρι το 2017 χρεώνεται 4σεντ)	<p>Σύμφωνα με την τσεχική νομοθεσία:</p> <p>α) εάν δεν υπάρχει χρέωση που να εφαρμόζεται στο σούπερ μάρκετ για τις πλαστικές σακούλες (όπως συμβαίνει στο Tesco, για παράδειγμα), τότε αντιμετωπίζονται ως συσκευασία. Για την απόρριψη της συσκευασίας αυτής, μια επιβάρυνση της τάξης των € 230 ανά τόνο για τις πλαστικές σακούλες πρέπει να καταβληθεί από το σούπερ μάρκετ. Το μέτρο αυτό δεν αποθαρρύνει τη χρήση της πλαστικής σακούλας άμεσα, αλλά ενθαρρύνονται τα σουπερμάρκετ να επιβάλουν ένα τέλος στον πελάτη.</p> <p>β) εάν εφαρμόζεται χρέωση στις πλαστικές σακούλες όπως (π.χ. στο BILLA σουπερμάρκετ) δεν θεωρείται συσκευασία και συνεπώς δεν υπάρχει τέλος διάθεσης.</p> <p>Ενόψει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας από το 2017 θα απαγορευτεί η δωρεάν διάθεση των πλαστικών σακούλων από 15-50μm αλλά εναπόκειται στους λιανοπωλητές πόσο θα χρεώνουν.</p>
Δανία	1994	T (27-47σεντ εκ των οποίων τα 6σεντ είναι φορολογία)	<p>Η Δανία καθιέρωσε φορολογία για τη πλαστική και χάρτινη σακούλα από το 1994 παρόλο που τα οικιακά απόβλητα προωθούνται προς ανακύκλωση και αποτέφρωση. Ο φόρος αποτελούσε εφαρμογή της αρχής ο ρυπαίνων πληρώνει, τέθηκε σε εισαγωγείς και κατασκευαστές πλαστικών και χάρτινων σακούλων και το 1998 ορίστηκε στα 2.9ευρώ/kg που αναλογεί σε 6σεντ/σακούλα για τις πλαστικές και στα 1,5ευρώ/kg για τις χάρτινες. Οι πωλητές προϊόντων δεν ήταν υποχρεωμένοι να μετακινούν το φόρο στον καταναλωτή ωστόσο αρκετοί το κάνουν ανεβάζοντας τη τιμή μεταξύ 27-47σεντ/σακούλα την ψηλότερη τιμή διεθνώς. Οι σακούλες που υπόκειται σε φορολογία είναι όσες μπορούν να μεταφέρουν τουλάχιστον 5 λίτρα και μπορούν να αντικατασταθούν από υφασμάτινες, δικτυωτές κλπ. Πολύ δυνατές τσάντες εξαιρούνται. Το 2003 η φορολογία μετακινήθηκε στους πωλητές προϊόντων οι οποίοι με τον καιρό το μετακίνησαν στον καταναλωτή προωθώντας ταυτόχρονα την επαναχρησιμοποίησιμη τσάντα. Λόγω της μεγάλης ανταπόκρισης του κοινού τα έσοδα από την φορολογία είναι πολύ χαμηλά – 0.02% των φορολογικών εσόδων για το 2014 (=24547000ευρώ). Η απόδοση του μέτρου εκτιμήθηκε το 2014 ότι ήταν μεγαλύτερη από 80% καταλήγοντας η Δανία να καταγράφει 4ΛΠΣΜ/άτομο που είναι από τις χαμηλότερες διεθνώς.</p>
Ελβετία		A	<p>Το 2012, το ελβετικό κοινοβούλιο ψήφισε πρόταση για την απαγόρευση μίας χρήσης πλαστικές σακούλες.</p>
Εσθονία	7/2017	Εθελοντική χρέωση 10-15σεντ T (0.3-1 ευρώ)	<p>Οι έμποροι λιανικής πώλησης χρεώνουν περίπου 10-15σεντ ανά σακούλα. Επιπλέον, οι κατασκευαστές των σακούλων είναι υπεύθυνοι για την οργάνωση της ανάκτησης ή ανακύκλωσης του προϊόντος τους. Αν οι στόχοι ανακύκλωσης ή ανάκτησης υλικών αποτύχουν τότε οι παραγωγοί θα πρέπει να πληρώσουν φόρο με βάση την ποσότητα υλικών που δεν ανακτήθηκαν. Ενόψει της Οδηγίας, η Εσθονία απαγορεύσει από 1.7.2017 τη δωρεάν διάθεση της πλαστικής σακούλας. Η τιμή αναμένεται να ανεβεί στα 30σεντ με 1 ευρώ προκειμένου να σπρώξει τους καταναλωτές προς τις τσάντες πολλαπλής χρήσης. Τα καταστήματα έχουν υποχρέωση να παρέχουν εναλλακτικές επιλογές στον πελάτη τους. Από το 2019 η χρέωση θα καλύπτει και τις άλλες πλαστικές τσάντες.</p>
Φινλανδία		T	<p>Δεν υπάρχει νομοθεσία που να στοχεύει ειδικά πλαστικές σακούλες. Ωστόσο, σχεδόν όλα τα σούπερ μάρκετ χρεώνουν για τις σακούλες και πωλούν σακούλες «διαρκείας» (durable bags), χάρτινες τσάντες και πλαστικές σακούλες. Ορισμένα δημόσια ιδρύματα και ιδιωτικές εταιρείες παρέχουν δωρεάν πολλαπλών χρήσεων πάνινες σακούλες.</p>
Ιρλανδία	2001	T (15σεντ 2001 και	<p>Η Ιρλανδία ήταν η πρώτη χώρα στον κόσμο που υιοθέτησε την επιβολή φορολογίας, στον καταναλωτή κατευθείαν, ως μέτρο μείωσης της χρήσης της ΛΠΣΜ. Η περίπτωση της θεωρήθηκε ως το πιο άμεσα αποδοτικό παράδειγμα παγκοσμίως</p>

(Irishstatutebook.ie, 2016) (Convery et al., 2007) (Larsen & Venkova, 2014b)		22σεντ 2007)	καθώς η ζήτηση των ΛΠΣΜ έπεσε κατακόρυφα κατά 90% και συζητήθηκε ευρέως το γεγονός ότι η επιβολή φόρου σε ένα προϊόν δύναται να επηρεάσει τόσο δραστικά την καταναλωτική συμπεριφορά Αντίστοιχο όφελος παρατηρήθηκε και στη μείωση της ρύπανσης από τις απορρίψεις των ΛΠΣΜ και στις αρνητικές επιδράσεις στο τοπίο της χώρας Η φορολογία εφαρμόζεται τόσο για βιοδιασπώμενες και μη-βιοδιασπώμενες σακούλες και χρησιμοποιείται για περιβαλλοντικούς σκοπούς και για εφαρμογή της νομοθεσίας. Το ύψος των εσόδων κυμαίνεται από 12 – 23.4 εκ. ευρώ. Το κόστος εφαρμογής ήταν πολύ χαμηλό, περίπου 3% των προσόδων, καθώς η υποβολή στοιχείων και συλλογή του φόρου ενσωματώθηκαν στο ήδη υπάρχων σύστημα του ΦΠΑ. Πριν την εφαρμογή υπήρξε πολύ μεγάλη και εκτενής διαβούλευση με όλους τους εμπλεκόμενους και η ανταπόκριση τόσο της βιομηχανίας, των εμπόρων αλλά και του κοινού ήταν θεαματικά θετική. Από τους πρώτους πέντε μήνες εφαρμογής παρατηρήθηκε πτώση κατά 90% μετατρέποντας το 328 ΠΣΜ/άτομο σε 21ΠΣΜ/άτομο. Η συμβολή των πλαστικών σακουλών στη ρύπανση του περιβάλλοντος και στις απορρίψεις μειώθηκε από 5% το 2001 στο 0,25% το 2010. Η νομοθεσία επιτρέπει χρονιά αύξηση του φόρου ο οποίος ξεκίνησε με 15σεντ/ΛΠΣΜ το 2001 και το 2007 ανέβηκε στα 22σεντ/ΛΠΣΜ λόγω αύξησης της κατά κεφαλή κατανάλωσης το 2006 σε 31ΠΣΜ/άτομο. Η νομοθεσία τροποποιήθηκε το 2011 θέτοντας ως όριο το 21ΠΣΜ/άτομο και μέγιστη τιμή τα 70σεντ/ΠΣΜ.
Ιταλία	1988 2011	T A	Το 1988 η Ιταλία ψήφισε νομοθεσία για φορολογία στους εισαγωγείς/παραγωγούς των μη-βιοδιασπώμενων σακουλών 100 λίρες (7¢)/ΠΣΜ, αλλά δεν εφαρμόστηκε αποτελεσματικά. Ένα εθνικό πιλοτικό πρόγραμμα με στόχο τη σταδιακή μείωση της κατανάλωσης των μη-βιοαποδομήσιμων τσαντών αγορών ξεκίνησε το 2007, και για ενίσχυσή του το 2011 η Ιταλία απαγόρευσε τις μη βιοδιασπώμενες σακούλες μιας χρήσης ως η πρώτη χώρα ευρωπαϊκά που εφάρμοσε απαγόρευση. Η νομοθεσία δεν προβλέπει ποινές, καλύπτει όλους τους τομείς και όλους τους τύπου μη βιοδιασπώμενων σακουλών.
Λατβία		T	Οι έμποροι λιανικής πώλησης φορολογούνται για τη διάθεση της πλαστικής σακούλας. Οι πελάτες δεν μπορούν πλέον να παίρνουν δωρεάν πλαστική σακούλα από το σούπερ μάρκετ.
Λουξεμβούργο	2004	T	Μια εθελοντική συμφωνία μεταξύ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και των βιομηχανιών υλικών συσκευασίας Industry Association VALORLUX ξεκίνησε το 2004, με σκοπό την προώθηση επαναχρησιμοποιούμενων τσάντων "Eco-sac" προκειμένου να μειωθεί η διάθεση και κατανάλωση της πλαστικής σακούλας. Το 2007, εισήχθη μια χρέωση 3 λεπτά του ευρώ (4¢) ανά σάκο "έκτακτης ανάγκης" μιας χρήσης. Η χρήση πλαστικής τσάντα μειώθηκε από 55 εκατομμύρια το 2004 σε 6,5 εκατ το 2009.
Μακεδόνια	2009	T	Ξεκινώντας το 2009, απαγορευτηκε στα καταστήματα να δίνουν έξω δωρεάν πλαστικές σακούλες. Οι πελάτες φέρεται να πληρώνουν 1 δηναρίου (2¢) για μια τσάντα.
Μάλτα	2005-2009		Εγινε προσπάθεια φορολόγησης το 2005 και ξανά το 2009.
Ολλανδία	1990	T	Από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, τα σούπερ μάρκετ έχουν χρεωθεί σε εθελοντική βάση για τα περισσότερα είδη από πλαστικές σακούλες. Οι πελάτες πληρώνουν περίπου 20 λεπτά του ευρώ (28¢) ανά σάκο.
Βόρεια Ιρλανδία	2013	T	Από τον Απρίλιο του 2013, όλες οι σακούλες μιας χρήσης κοστίζουν στους καταναλωτές 5 πένες (8¢). Οι Εισπράξεις πηγαίνουν στην Βόρεια Ιρλανδία Περιβάλλοντος Σύνδεσμος ΜΚΟ Ταμείο Πρόκληση για περιβαλλοντικά έργα.
Πολωνία			Ένας φόρος έως και 40 groszy (13¢) θεωρήθηκε, αλλά τελικά έπεσε το 2010.

Πορτογαλία	2008		Το 2008, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε ψήφισμα συνιστώντας στην κυβέρνηση να μειώσει τη χρήση πλαστικής σακούλας εκπαιδύοντας τους λιανοπωλητές και το κοινό, δημιουργώντας κίνητρα για την χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων τσαντών, και να χρησιμοποιήσουν άλλα μέτρα, όπως η χρέωση ανά σακούλα.
Ρουμανία	2009	T	Ρουμανία εισήγαγε τέλος 20 Bani (6¢) ως οικολογικό φόρο στους παραγωγούς και τους εισαγωγείς το 2009.
Σλοβακία			Billa, hypernova και Kaufland είναι μεταξύ των καταστημάτων τροφίμων που χρεώνουν για τις πλαστικές σακούλες.
Σλοβενία		T	Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφέρει ότι έχουν ληφθεί υπόψη οι προτάσεις για την επιβολή φόρου ύψους 50 σεντ του ευρώ (69¢) σε πλαστικές σακούλες.
Σουηδία		T	Οι παραγωγοί πληρώνουν για το κόστος της διάθεσης, το οποίο μετακυλιέται στους καταναλωτές. Πλαστικές σακούλες κοστίζουν μεταξύ 17 λεπτών του ευρώ (24¢) και 30 λεπτά του ευρώ.
Ουαλία	2011	T	Από τον Οκτώβριο του 2011, υπάρχει χρέωση 5 πένες. Μια έρευνα σε 13 λιανοπωλητές που δημοσιεύθηκε το 2012 έδειξε 35-96 % μείωση. Σε σχέση με τις ποσότητες του 2010 έχει επιτευχθεί: 23% (2011), 83% (2012), 80% (2013), 77% (2014)
Τουρκία		A	Το 2010, Kadıköy, μια περιοχή εντός της Κωνσταντινούπολης, ανακοίνωσε την απαγόρευση των πλαστικών σακουλών.
Ισπανία	2007	T	<p>Η Ισπανία έχει εισαγάγει στόχους για τις πλαστικές σακούλες όταν εναρμονιζόταν με την Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ) σε σχέση με το 2007:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60 % λιγότερες πλαστικές σακούλες μέχρι το 2013 - 70 % μέχρι το 2015 και ταυτόχρονα να υπάρχει τυπωμένη σήμανση στις σακούλες για τις αρνητικές περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. - 80 % λιγότερες πλαστικές σακούλες από το 2016 - 2018 καμία χρήση πλαστικής σακούλας εκτός από τις πλαστικές σακούλες για το κρέας, τα ψάρια και τα προϊόντα κατάψυξης (με υψηλή περιεκτικότητα σε νερό), καθώς δεν έχει βρεθεί καμία εναλλακτική λύση για τις πλαστικές σακούλες. Ωστόσο, η εν λόγω νομοθεσία δεν είχε διαβιβαστεί στην ΕΕ και έχει αναβληθεί μέχρι να τηρηθούν οι ορθές διαδικασίες. Παράλληλα, ο Ισπανικός Οργανισμός Τυποποίησης έχει δημιουργήσει πρότυπο για την επαναχρησιμοποιούμενη PE σακούλα (UNE 53942-2009). <p>Στην Ανδαλουσία ήδη χρεώνουν €0.05/ΠΣΜ το 2011 με αύξηση στο €0.10/ΠΣΜ το 2012.</p> <p>Στην Καταλονία, εφαρμόζονται συμφωνίες που έχουν επιτύχει μείωση μέχρι 40% μεταξύ του 2007 και 2011 ενώ ο στόχος ήταν 50% μέχρι το 2012.</p> <p>Στην υπόλοιπη Ισπανία κάποια σούπερ μάρκετ χρεώνουν την σακούλα ή δίνουν πίσω ένα αντίτιμό (περίπου €0.10) στον πελάτη που δεν παίρνει πλαστικές σακούλες.</p>
Αγγλία (EPE, 2015) (ανακτήθηκε 5.5.16 από http://www.legislation.gov.uk/all?title=bags)	2015	T	<p>Η νομοθεσία εφαρμόστηκε τον Μάρτιο του 2015 και υποχρεώνει τους πωλητές προϊόντων που έχουν πάνω από 250 υπαλλήλους να χρεώνουν στα σημεία πώλησης τις σακούλες μεταφοράς 5 πέννες συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ και υποβάλουν δεδομένα κάθε έτος τον Μάιο. Τα πρόστιμα για παράβαση της νομοθεσίας είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> - για μη χρέωση 200 - 5000λίρες - για μη τηρήση αρχείου 100 - 5000λίρες - για μη υποβολή αρχείου 100 - 5000λίρες

			για ψευδείς δηλώσεις 20000λίρες
Σκωτία (EP, 2014) (Legislation.gov.uk, 2016)	2014	T	Η Σκωτία εφάρμοσε κανονισμούς (2014 Νο 161) για υποχρεωτική χρέωση 5πέννες/σακούλα στον καταναλωτή τον Οκτώβριο του 2014. Οι κανονισμοί εφαρμόζονται σε κάθε είδος σακούλας μεταφοράς μιας χρήσης. Η νομοθεσία απευθύνεται στους προμηθευτές που πωλούν προϊόντα.. Οι πωλητές προϊόντων που εργοδοτούν με πλήρη απασχόληση (35ώρες/βδομάδα) 10 άτομα και άνω οφείλουν να κρατούν αρχείο με τις ποσότητες που έχουν διατεθεί και τα έσοδα που έχουν εισπραχθεί.



Σχήμα Π.4ε. Ευρωπαϊκές χώρες οι οποίες διαθέτουν νομοθεσία για τις πλαστικές σακούλες (πίνακας Π.4δ), (Πηγή: Earth-policy.org. (2014))

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π.5

Προσχέδιο νομοθετικής ρύθμισης για την υιοθέτηση του μέτρου της υποχρεωτικής χρέωσης των μέσων μεταφοράς που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΚΥΡΙΩΤΕΡΩΝ ΠΡΟΝΟΙΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΕΡΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΝΟΜΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ (ΕΕ) 2015/720 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 29ΗΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2015 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 94/62/ΕΚ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΛΕΠΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΑΚΟΥΛΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Για τη παράθεση των πιο κάτω προνοιών λήφθηκαν υπόψη οι εισηγήσεις στο Κεφάλαιο 5, ενότητα 5.6., νομοθεσίες άλλων χωρών (Ιρλανδία, Ηνωμένο Βαίλειο...), το προσχέδιο κανονισμών της Κυπριακής Δημοκρατίας που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση και η οποία έληγε 14.11.16 (ανακτήθηκε στις 9.5.17 από την ιστοσελίδα http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/4B370ED6A91A74FCC2_258057003F5DF0?OpenDocument),

A. Τίτλος: οι περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Μέτρα Υποχρεωτικής Χρέωσης των Μέσων Μεταφοράς που Διατίθενται στα Σημεία Πώλησης Προϊόντων) Κανονισμοί του 2017

B. Ορισμοί:

«λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς» σημαίνει τις πλαστικές σακούλες μεταφοράς με πάχος τοιχώματος μικρότερο από 50 μικρά (μm).

«οικονομικοί φορείς λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς» σημαίνει τους παραγωγούς λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς και τους πωλητές προϊόντων.

«οικονομικοί φορείς σακούλων μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης των προϊόντων» σημαίνει του παραγωγούς σακούλων μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης των προϊόντων και τους πωλητές προϊόντων.

«παραγωγοί λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς» σημαίνει τους εισαγωγείς και εγχώριους κατασκευαστές λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς, σε επαγγελματική βάση.

«παραγωγοί σακούλων μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης των προϊόντων» σημαίνει τους εισαγωγείς και εγχώριους κατασκευαστές σακούλων μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης των προϊόντων, σε επαγγελματική βάση.

«πλαστικές σακούλες μεταφοράς» σημαίνει τις σακούλες μεταφοράς, με ή χωρίς λαβή, από πλαστικό υλικό, οι οποίες διατίθενται στους καταναλωτές στο σημείο πώλησης προϊόντων.

«πλαστικό υλικό» σημαίνει πολυμερές, κατά την έννοια του άρθρου 3, παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006, στο οποίο ενδεχομένως έχουν προστεθεί πρόσθετα ή άλλες ουσίες και το οποίο μπορεί να αποτελέσει κύριο δομικό στοιχείο σακουλών μεταφοράς·

«πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς» σημαίνει τις πλαστικές σακούλες μεταφοράς, με πάχος τοιχώματος μικρότερο από 15 μικρά (μm), οι οποίες απαιτούνται για λόγους υγιεινής ή παρέχονται ως πρωτογενής συσκευασία χύδην τροφίμων, όταν η χρήση τους συμβάλλει στην αποφυγή σπατάλης τροφίμων·

«πωλητής προϊόντων» σημαίνει όλους όσους διαθέτουν προϊόντα στην αγορά και διαθέτουν σακούλες μεταφοράς στα σημεία πώλησής των προϊόντων τους.

«σακούλες μεταφοράς» σημαίνει σακούλες μεταφοράς προϊόντων, με ή χωρίς λαβή, κατασκευασμένες εξολοκλήρου ή μερικώς από χαρτί, άμυλο ή άλλο υλικό προερχόμενο από βιομάζα, πλαστικό οι οποίες δεν προορίζονται για πολλαπλή χρήση και οι οποίες είναι κατάλληλες για να διατίθενται στους καταναλωτές στο σημείο πώλησης προϊόντων.

«Τσάντες ή σακούλες που προορίζονται για πολλαπλή χρήση» σημαίνει τσάντες ή σακούλες μεταφοράς που ορίζονται από τον κατασκευαστή τους ως πολλαπλής χρήσης, αγοράζονται από τον καταναλωτή, όταν φθαρούν επιστρέφονται στον προμηθευτή για αντικατάσταση ή επιστρέφονται για ανακύκλωση.

Γ. Σκοπός και ειδικοί στόχοι

(1) Σκοπός των παρόντων Κανονισμών είναι η υιοθέτηση μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς.

(2) Ειδικοί στόχοι των παρόντων Κανονισμών είναι:

- (α) η μείωση της κατανάλωσης των λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς που διατίθεται στα σημεία πώλησης προϊόντων
- (β) η πρόληψη της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων από τις σακούλες μεταφοράς που διατίθενται στους καταναλωτές στα σημεία πώλησης προϊόντων
- (γ) στη μείωση της ανεξέλεγκτης απόρριψης των αποβλήτων λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης,
- (δ) στη πρόληψη αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη χρήση εναλλακτικών σακουλών μεταφοράς προϊόντων από τα σημεία πώλησης τους
- (ε) στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του καταναλωτή όσον αφορά τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής χρήσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς, την ανάγκη για μείωση της κατανάλωσης τους και τους κατάλληλους τρόπους διάθεσής τους όταν αυτές καταστούν απόβλητα

Δ. Πεδίο Εφαρμογής

(1) Οι παρόντες Κανονισμοί εφαρμόζονται στις λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς, με πάχος τοιχώματος μικρότερο από 50 μικρά (μm) και οποιοδήποτε άλλο τύπο σακούλας μεταφοράς που διατίθεται στους καταναλωτές στα σημεία πώλησης προϊόντων προς αντικατάσταση των ΛΠΣΜ εξαιρουμένων των τσαντών πολλαπλής χρήσεως.

(2) Οι παρόντες Κανονισμοί δεν εφαρμόζονται στις πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς, με πάχος τοιχώματος μικρότερο από 15 μικρά (μm), οι οποίες απαιτούνται για λόγους υγιεινής ή παρέχονται ως πρωτογενής συσκευασία για:

- χύδην τρόφιμα
- φάρμακα
- αιχμηρά εργαλεία/αντικείμενα
- υλικά ρυπασμένα από χώμα (σπόρους, λουλούδια)

ή όταν η χρήση τους συμβάλλει στην αποφυγή σπατάλης τροφίμων ή στη προστασία του τροφίμου ή από το τρόφιμο, ή παρέχονται ως πρωτογενής συσκευασία για.

(3) Οι παρόντες Κανονισμοί δεν εφαρμόζονται στις ΛΠΣΜ που διατίθενται στα σημεία πώλησης προϊόντων στους χώρους των αεροδρομίων και των λιμανιών για τη μεταφορά προϊόντων, στα αεροσκάφη ή στα πλοία, όπως επίσης εξαιρούνται οι ΛΠΣΜ που διατίθενται στα πλοία και αεροσκάφη για την αγορά προϊόντων των οποίων ο κάτοχος θα περάσει μέσα από ελεγχόμενους χώρους αεροδρόμιων ή λιμάνιων.

Ε. Απαγόρευση δωρεών διάθεσης και Υποχρεωτική ελάχιστη τιμή χρέωσης μέσων μεταφοράς προϊόντων στα σημεία πώλησης

(1) Για σκοπούς μείωσης της κατανάλωσης των λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς ισχύουν τα ακόλουθα:

(α) Από 1.1.2018 απαγορεύεται στους πωλητές προϊόντων να διαθέτουν δωρεάν λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς ή άλλες σακούλες μεταφοράς στα σημεία πώλησης προϊόντων ή για σκοπούς μεταφοράς και παράδοσης προϊόντων σε πελάτες.

(β) από 1.1.2018 όλοι οι πωλητές προϊόντων που διαθέτουν λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς ή άλλες σακούλες μεταφοράς στα σημεία πώλησης των προϊόντων τους ή για σκοπούς μεταφοράς και παράδοσης προϊόντων σε πελάτες, χρεώνουν, κατ' ελάχιστον πέντε (5) σεντ για κάθε σακούλα μεταφοράς.

(2) Ο πωλητής προϊόντων οφείλει όπως η οποιαδήποτε χρέωση για το σκοπό της εφαρμογής της παραγράφου (1)(β) είναι διακριτή στα τιμολόγια, αποδείξεις, δελτία πληρωμής που εκδίδει προς τους αγοραστές καθώς και σε αυτά που φυλάγονται από τον ίδιο τον πωλητή προϊόντων.

(3) Στη χρέωση δύναται να προστεθεί ΦΠΑ και άλλα δικαιολογημένα έξοδα προκύπτουν για την εφαρμογή των παρόντων κανονισμών και τα οποία θα πρέπει να δικαιολογούνται.

- (4) Ο Υπουργός, δύναται να εκδίδει διάταγμα για τη μεταφορά των εσόδων από τα μέτρα της μείωσης της κατανάλωσης των πλαστικών σακούλων μεταφοράς σε ειδικό ταμείο και να χρησιμοποιούνται για τη επίτευξη του σκοπού των παρόντων κανονισμών.

Z. Τήρηση αρχείου από τον πωλητή προϊόντων

- (1) Σε συνέχεια του Κανονισμού Δ, ο πωλητής προϊόντων υποχρεούνται όπως τηρεί αρχείο, τουλάχιστον για 5 έτη, μαζί με τα υπόλοιπα λογιστικά και άλλα βιβλία στο οποίο θα περιλαμβάνονται πληροφορίες τουλάχιστον για:
- (α) τις ποσότητες ΛΠΣΜ που προμηθεύτηκε κάθε έτος
 - (β) τις ποσότητες ΛΠΣΜ που διέθεσε στα σημεία πώλησης κάθε έτος,
 - (γ) τα καθαρά έσοδα από τη διάθεση των ΛΠΣΜ κάθε έτος στα οποία να καταγράφονται ξεχωριστά οποιεσδήποτε πρόσθετες χρεώσεις, πέραν των 5σεντ/σακούλα.
- (2) ο πωλητής προϊόντων οφείλει να αναπαράγει το αρχείο που αναφέρεται στο εδάφιο (1) και να το παραδίδει στην Αρμόδια Αρχή, εφόσον αυτή του το ζητήσει. Το αρχείο θα παραδίδεται το αργότερο εντός 30 ημερών από την ημέρα που θα ζητηθεί και στην μορφή που θα ζητηθεί από την Αρμόδια Αρχή.

H. Σήμανση βιοαποικοδομήσιμων σακούλων μεταφοράς

Οι παραγωγοί σακούλων μεταφοράς σημαίνουν τις βιοαποικοδομήσιμες και λιπασματοποιήσιμες σακούλες μεταφοράς σύμφωνα με σχετικό διάταγμα που εκδίδεται από τον Υπουργό και στο οποίο καθορίζονται οι προδιαγραφές σήμανσης και σημάτων των εν λόγω σακούλων.

Θ. Ενημέρωση καταναλωτή

- (1) Οι οικονομικοί φορείς λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς και άλλων σακούλων μεταφοράς και τα συστήματα διαχείρισης συσκευασιών προβαίνουν σε δράσεις και ενέργειες για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού.
- (2) Για την εφαρμογή του εδαφίου (1) πιο πάνω οι οικονομικοί φορείς οφείλουν με τη δημοσίευση των παρόντων κανονισμών
- (α) να οργανώσουν ατομικά ή συλλογικά εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του αγοραστικού κοινού σχετικά με:
 - i. τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις της αυξημένης κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς και της περιβαλλοντικής ωφέλειας που συνεπάγεται η μείωση τους,

- ii. τον σκοπό της νομοθεσίας,
 - iii. το σκοπό της υποχρεωτικής ελάχιστης χρέωσης και το ύψος αυτής,
 - iv. την ύπαρξη εναλλακτικών λύσεων και της σωστής χρήσης τους για την προστασία της υγείας του και των προϊόντων που αγοράζει
 - v. τις ιδιότητες των βιοδιασπώμενων και λιπασματοποιήσιμων σακούλων μεταφοράς και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση των οξο-διασπώμενων πλαστικών σακούλων μεταφοράς
- (β) να διαθέτουν προς αγορά τσάντες πολλαπλής χρήσης (πλαστική, χάρτινη, υφασμάτινη, σύμμεικτη) με τοποθέτησή τους σε κεντρικά εμφανή σημεία πώλησης.

I. Υποβολή στοιχείων – έκθεση προς ΕΕ

- (1) Ανεξάρτητα του Κανονισμού Ε(2), η Αρμόδια Αρχή καθορίζει με διάταγμα τους οικονομικούς φορείς σακούλων μεταφοράς οι οποίοι υποχρεούνται να υποβάλουν κάθε Μάρτιο, με έναρξη τον Μάρτιο του 2018, προς την Αρμόδια Αρχή ποσοτικά στοιχεία που αφορούν τις σακούλες μεταφοράς που έχουν διαθέσει στην αγορά το προηγούμενο έτος και τα έσοδα από τη χρέωση των σακούλων μεταφοράς.
- (2) Οι εισαγωγείς και εγχώριοι κατασκευαστές ΛΠΣΜ υποχρεούνται όπως υποβάλουν κάθε Μάρτιο, με έναρξη τον Μάρτιο του 2018, προς την Αρμόδια Αρχή ποσοτικά στοιχεία που αφορούν τις ΛΠΣΜ που έχουν διαθέσει στην αγορά το προηγούμενο έτος
- (3) Τα στοιχεία των εδαφίων (1) και (2) θα υποβάλλονται σε ηλεκτρονική μορφή ή σε μορφή που θα ζητηθεί από την Αρμόδια Αρχή και θα χρησιμοποιούνται για σκοπούς διάχυσης πληροφόρησης και θα στατιστικούς σκοπούς.
- (3) Η Αρμόδια Αρχή υποβάλλει κάθε έτος προς την ΕΕ ποσοτικά στοιχεία σχετικά με τη κατανάλωση των ΛΠΣΜ. Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που υποβάλλονται από τους οικονομικούς φορείς του εδαφίου (2) μετά από αξιολόγηση τους.

K. Επιθεωρήσεις

Οι επιθεωρητές που ορίζονται με βάση τον περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο διεξάγουν ελέγχουν στους οικονομικούς φορείς για τη διαπίστωση της ορθής εφαρμογής και συμμόρφωσης με τους παρόντες κανονισμούς

Λ. Ποινές

Πρόσωπο που παραβιάζει οποιαδήποτε διάταξη των παρόντων κανονισμών ή/και δηλώνει ψευδή στοιχεία βάση των Κανονισμών Ε και Θ, υπόκειται στα αδικήματα και ποινές του περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο