

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Επιστημών Και Διοίκησης

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Διοίκηση Επιχειρήσεων

Μεταπτυχιακή Διατριβή



**Διαχείριση Και Οικονομική Αξιοποίηση
Των Ζωικών Υποπροϊόντων Στην Κύπρο**

Ιωάννης Καράς

Επιβλέπων Καθηγητής

Κώστας Χατζηγιάννης

Μάϊος 2016

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Επιστημών Και Διοίκησης

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Διοίκηση Επιχειρήσεων

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Διαχείριση Και Οικονομική Αξιοποίηση
Των Ζωικών Υποπροϊόντων Στην Κύπρο**

Ιωάννης Καράς

**Επιβλέπων Καθηγητής
Κώστας Χατζηγιάννης**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των Απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων από τη Σχολή Οικονομικών Επιστημών Και Διοίκησης του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μάϊος 2016

Περίληψη

Η διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο ασχολείται με την επεξεργασία των απορριμμάτων της βιομηχανίας τροφίμων ζωικής προέλευσης που προκύπτουν από το στάδιο της παραγωγής τους μέχρι και το τελικό στάδιο της κατανάλωσης τους.

Στόχος της μεταπτυχιακής διατριβής είναι να ευρύτερα γνωστή την ύπαρξη του κλάδου καθώς είναι ελάχιστα γνωστός στην Κύπρο, να τεκμηριώσει πως η ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση έδρασε καταλυτικά στη δημιουργία του και να αναδείξει τη σημασία του ως παραγωγικού τομέα που συνεισφέρει στην Κυπριακή οικονομία.

Για τη συγκέντρωση πληροφοριών για την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή έγιναν συνεντεύξεις με στελέχη μονάδων που ασχολούνται με τη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων καθώς και με μέλη των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών Κύπρου τα οποία είναι εντεταλμένα να ελέγχουν τις μονάδες διαχείρισης και επεξεργασίας. Επίσης συγκεντρώθηκαν στοιχεία από πολλές διαδικτυακές πηγές που αφορούσαν μεθόδους, τεχνικές, στατιστικές στην Κύπρο και την Ευρώπη.

Η έρευνα τελικά κατέδειξε τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του κλάδου, τα προβλήματα τα οποία ίσως προκύψουν στο μέλλον καθώς και ενέργειες οι οποίες μπορούν να δώσουν μια καινούρια δυναμική στη διαχείριση και οικονομική αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο.

Summary

In Cyprus, the processing of animal by-products deals with the processing of waste coming from the food industry of animal origin; starting from the production stage up to the final stage of consumption.

The purpose of this dissertation is to bring light to this sector of the economy, as it is not widely known in Cyprus; to substantiate that joining the EU has actively helped in the creation of this sector and to highlight its importance as a productive sector of the Cyprus economy.

Interviews were carried out with the officials of units dealing with the processing of animal by-products, as well as, members of the Cyprus Veterinary Services who are authorized to check these processing units. Information was also collected from online sources regarding the methodologies, techniques and statistical data for Cyprus and Europe.

The analysis done depicts the strengths and weaknesses of this sector, possible problems that may arise in the future, as well as, actions that may bring new dynamics in the processing of animal by-products in Cyprus.

Ευχαριστίες

Στη γυναίκα μου

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
2	Γενικά Για Τα Ζωικά Υποπροϊόντα	4
2.1	Κατάταξη σε Κατηγορίες των Ζωικών Υποπροϊόντων	5
2.1.1	Υλικά Κατηγορίας 1	5
2.1.2	Υλικά Κατηγορίας 2.....	6
2.1.3	Υλικά Κατηγορίας 3.....	6
3	Διαχείριση Και Αξιοποίηση Των Ζωικών Υποπροϊόντων	8
3.1	Γενικά Για Την Αξιοποίηση Των Ζωικών Υποπροϊόντων	8
3.1.1	Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών Κατηγορίας 1.....	9
3.1.2	Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών Κατηγορίας 2.....	10
3.1.3	Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών Κατηγορίας 3	10
3.2	Διαχείριση - Αξιοποίηση Ζωικών Υποπροϊόντων στη Κύπρο.....	11
3.2.1	Ζωικά Υποπροϊόντα Κατηγορίας 1.....	12
3.2.2	Ζωικά Υποπροϊόντα Κατηγορίας 2	12
3.2.3	Ζωικά Υποπροϊόντα Κατηγορίας 3.....	12
4	Παράγοντες Που Επηρεάζουν Τη Διαχείριση Και Αξιοποίηση Των Ζωικών Υποπροϊόντων	14
4.1	Εναρμόνιση Της Κυπριακής Δημοκρατίας Με Την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Για Τα Ζωικά Υποπροϊόντα.....	14
4.1.1	Το Αυξημένο Κόστος Της Σωστής Διαχείρισης Των Ζωικών Υποπροϊόντων.....	15
4.1.2	Δυσκολίες στην Αξιοποίηση Της Μεταποιημένης Ζωικής Πρωτεΐνης.....	17
4.2	Η Εναρμόνιση Της Κυπριακής Δημοκρατίας Με Την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	18
4.2.1	Τα Ζωικά Υποπροϊόντα Ως Βιομάζα Για Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας.....	19
4.2.2	Τα Ζωικά Υποπροϊόντα Ως Υλικό Για Παραγωγή Βιοκαυσίμων Και Βιορευστών	21
4.3	Η Περιβαλλοντική Συνείδηση Της Κοινωνίας.....	23
4.4	Σύνοψη.....	24
5	Ανάλυση SWOT	26
5.1	Πλεονεκτήματα.....	26
5.1.1	Απόκτηση Των Πρώτων Υλών Χωρίς Χρέωση.....	26
5.1.2	Αυτοπαραγωγή Ενέργειας Και Θερμότητας.....	27
5.1.3	Ευελξία Του Κλάδου Λόγω Μικρού Μεγέθους Μονάδων Μεταποίησης Στην Κύπρο Σε Σχέση Με Την Ευρώπη.....	27
5.2	Αδυναμίες.....	28
5.2.1	Το Κόστος Περισυλλογής Των Ζωικών Υποπροϊόντων.....	28
5.2.2	Απουσία Συμβολαίου Εξασφαλισμένης Προμήθειας Της Πρώτης Ύλης Από Ιδιωτικές Επιχειρήσεις.....	29
5.2.3	Απουσία Συμβολαίου Χρέωσης Ιδιωτικών Επιχειρήσεων Για Παραλαβή Ζωικών Υποπροϊόντων	29
5.2.4	Προβλήματα Που Αφορούν Τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη Κατηγορίας 3.....	30
5.2.5	Το Μικρό Μέγεθος Των Μονάδων Μεταποίησης Στην Κύπρο.....	30
5.2.6	Εξάρτηση Της Διαχείρισης Των ΖΥΠ Κατηγορίας 1 Από Κρατικά Συμβόλαια.....	30
5.3	Ευκαιρίες.....	31
5.3.1	Η Κατανάλωση Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης.....	31
5.3.2	Η Κυπριακή Νομοθεσία.....	32
5.3.3	Οι Στόχοι Που Θέτει Η Ευρωπαϊκή Οδηγία Για Τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας...33	
5.3.4	Εξελίξεις Σχετικά Με Τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη.....	33
5.4	Απειλές.....	34
5.4.1	Εξελίξεις Σχετικά Με Τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη.....	34
5.4.2	Εισαγωγές Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης.....	35
5.4.3	Ισχυρή Εξάρτηση Από Την Οδηγία Για Τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	36

5.4.4	Κατάργηση Του Κρατικού Συμβολαίου Διαχείρισης Ζωικών Υποπροϊόντων	
	Κατηγορίας 1.....	36
5.5	Συμπεράσματα Της SWOT Ανάλυσης.....	36
6	Γενικότερα Οφέλη Για Την Κύπρο Και Την Οικονομία της.....	40
7	Επίλογος.....	42
	Βιβλιογραφία.....	49

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή είναι μία περιγραφή και ανάλυση του κλάδου της Διαχείρισης και Οικονομικής Αξιοποίησης των Ζωικών Υποπροϊόντων στην Κύπρο . Σε αυτή περιγράφονται οι λόγοι που οδήγησαν την Ευρωπαϊκή Ένωση να θεσπίσει και να επιβάλει κανόνες οι οποίοι αποτέλεσαν σημαντική αιτία για τη δημιουργία του κλάδου στην Κύπρο. Περιλαμβάνονται επίσης αρκετά στοιχεία τα οποία αν και δεν σχετίζονται άμεσα με την οικονομική θεωρία εντούτοις είναι σημαντική η αναφορά σε αυτά καθώς επηρεάζουν τις οικονομικές επιδόσεις και τους σχεδιασμούς του κλάδου.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να γνωστοποιήσει την σε πολλούς άγνωστη ύπαρξη του κλάδου, να εντοπίσει τις δυνατότητες του και να υποδείξει τη δυναμική την οποία έχει και μπορεί να αναπτύξει. Επίσης να υποδείξει πως η ανάγκη διαχείρισης ενός συγκεκριμένου τύπου απορριμμάτων οδήγησε στη δημιουργία του κλάδου αυτού στην Κύπρο με αποτέλεσμα να προκύψει μία νέου τύπου βιομηχανία παραγωγής προϊόντων τα οποία μπορούν να καλύψουν ανάγκες τόσο της εσωτερικής όσο και της εξωτερικής αγοράς.

Κατά την περαίωση της έρευνας και της μελέτης ως σημαντικότερο συμπέρασμα προκύπτει πως η διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων μπορεί να προσδώσει ικανοποιητικά οικονομικά οφέλη τα οποία μπορούν να χαρακτηριστούν μέχρι και εξαιρετικά αν προσμετρηθεί το γεγονός ότι αυτά προκύπτουν από την εκμετάλλευση/αξιοποίηση υλικών που δεν έχουν καμία άλλη χρήση και αξία(σκουπίδια-απόβλητα).

Οι διάφορες αναφορές στην Ευρωπαϊκή Ένωση κυρίως καθώς και σε άλλες αναπτυγμένες χώρες γίνονται γιατί σε αυτές η αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων είναι κάτι που γίνεται εδώ και χρόνια, είναι ιδιαίτερα οργανωμένη λειτουργία με

συγκεκριμένους στόχους και πολιτικές και ως εκ τούτου καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη και τις αποδόσεις του κλάδου στην Κύπρο.

Τα πρωτογενή στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν συγκεντρώθηκαν με την εξερευνητική μέθοδο αγοράς (Σταθακόπουλος 1997: 52) μέσω συζητήσεων με στελέχη μονάδων μεταποίησης ΖΥΠ καθώς και με λειτουργούς των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών Κύπρου που είναι η υπηρεσία του κράτους που ασκεί εποπτεία στη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων. Τα δευτερογενή στοιχεία προήλθαν από διαδικτυακές πηγές κυρίως και αφορούσαν είτε σε παράθεση τιμών και στατιστικές ή σε επιστημονικές μελέτες, προβλέψεις ή και απόψεις. Τόσο τα πρωτογενή όσο και τα δευτερογενή στοιχεία που συγκεντρώθηκαν δεν μπορούν να θεωρηθούν πάντα εντελώς αντικειμενικά καθώς πολύ συχνά υπάρχει υποκρυβόμενο συμφέρον στη διαμόρφωση κάποιας άποψης ή μελέτης χωρίς όμως αυτό να μειώνει τη χρησιμότητα και τη σημασία τους για την εκπόνηση της μελέτης αυτής.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει τις γενικές αρχές που διέπουν τη διαχείριση των ΖΥΠ και τη μεθοδολογία μεταποίησης-αξιοποίησης τους. Παρατίθενται πληροφορίες για τους τρόπους αξιοποίησης και τα τεχνικά προϊόντα που μπορεί να δώσει η μεταποίηση των ΖΥΠ γενικά ως κλάδος με στοιχεία από τον Ευρωπαϊκό χώρο και ακολούθως και ως αντιπαραβολή παρατίθενται τα αντίστοιχα στοιχεία της Κυπριακής πραγματικότητας.

Αναφέρεται σε συνθήκες που δημιούργησαν την ανάγκη ορθής διαχείρισης των ΖΥΠ και που τελικά οδήγησαν στην οργανωμένη βιομηχανικού τύπου αξιοποίηση τους. Αναφέρονται σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες, κοινωνικοοικονομικές συνθήκες τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Κύπρο, Κυβερνητικές πολιτικές και υποχρεώσεις του Κράτους που διαμορφώνουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο κινείται ο κλάδος της μεταποίησης των ΖΥΠ. Ακολούθως εντοπίζονται τα ισχυρά και τα αδύνατα σημεία του κλάδου στην Κύπρο, οι ευκαιρίες που παρουσιάστηκαν και έτυχαν σωστής εκμετάλλευσης, οι ευκαιρίες που πιθανώς να παρουσιαστούν και τέλος απειλές οι οποίες θέτουν σε κίνδυνο την κερδοφορία ή και τη βιωσιμότητα του κλάδου.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική περιγραφή του τι είναι τα Ζωικά Υποπροϊόντα και ποιες είναι οι κατηγορίες τους. Επίσης χωρίς να γίνεται ανάλυση σε βάθος εξηγείται

γιατί η σωστή διαχείρισή τους είναι πολύ σημαντική για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται περιγραφή πολύ συνοπτικά της συχνότερης μεθόδου μεταποίησης των ζωικών υποπροϊόντων και ακολούθως αναφέρονται οι μέθοδοι διαχείρισης των ζωικών αποβλήτων ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν. Καταγράφονται έπειτα οι υπάρχοντες τρόποι αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων και έπειτα γίνεται αναφορά στους τρόπους αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων που βρίσκουν εφαρμογή στην Κύπρο.

Το τρίτο κεφάλαιο καταπιάνεται με συνθήκες οι οποίες επικρατούν ή επέδρασαν στην Κύπρο και οι οποίες επηρέασαν, επηρεάζουν και θα επηρεάζουν τη διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο. Η περιγραφή τους οδηγεί σε κάποια συμπεράσματα τα οποία και καταγράφονται.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι μια ανάλυση SWOT όπου γίνεται καταγραφή και περιγραφή δυνατών σημείων και αδυναμιών, ευκαιριών και απειλών για τον κλάδο και ακολούθως μέσα από τα συμπεράσματα της ανάλυσης γίνονται προτάσεις για καλύτερη αξιοποίηση των ευκαιριών ή προτείνονται λύσεις για αντιμετώπιση των απειλών.

Το πέμπτο κεφάλαιο κάνει μια μικρή αναφορά στα οφέλη τα οποία προσφέρει η διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο.

Τέλος στον επίλογο παρατίθενται συνοπτικά τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα και την ανάλυση των στοιχείων που συγκεντρώθηκαν.

Κεφάλαιο 2

Γενικά Για Τα Ζωικά Υποπροϊόντα

Ως ζωικά υποπροϊόντα θεωρούνται πτώματα ζώων ή μέρη πτωμάτων ζώων, σφάγια ή μέρη σφαγίων ζώων , προϊόντα ζωικής προέλευσης τα οποία δεν προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση συμπεριλαμβανομένης της κόπρου και του περιεχομένου του πεπτικού σωλήνα, καθώς επίσης τα ωάρια, τα έμβρυα και το σπέρμα.(Καν. ΕΚ 1069/2009).

Τα ζωικά υποπροϊόντα τα οποία δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο αποτελούν δυνητικό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων. Κατά τη δεκαετία του 1990 ενέσκηψαν σοβαρότατες επισιτιστικές κρίσεις σχετιζόμενες με την εμφάνιση εστιών αφθώδους πυρετού, την εξάπλωση σπογγωδών εγκεφαλοπαθειών όπως η σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών (ΣΕΒ) και την παρουσία διοξινών σε ζωοτροφές οι οποίες κατέδειξαν τις συνέπειες της ακατάλληλης χρήσης ορισμένων ζωικών υποπροϊόντων για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων, την ασφάλεια της τροφικής αλυσίδας των ανθρώπων και των ζώων και την εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Παράλληλα τέτοιες κρίσεις μπορεί να προκαλέσουν ευρύτερες αρνητικές επιπτώσεις καθώς επηρεάζουν την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των αγροτών και των εμπλεκόμενων βιομηχανικών κλάδων ενώ ταυτόχρονα θίγουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών όσο αφορά την ασφάλεια των προϊόντων ζωικής προέλευσης. Τέλος μια λανθασμένη χρήση ζωικών υποπροϊόντων θα μπορούσε να αποτελέσει κίνδυνο για το περιβάλλον είτε ως ρυπαντικός παράγοντας λόγω λανθασμένης απόρριψης είτε ως εστία μόλυνσης η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει την βιοποικιλότητα.

Το μέγεθος της απειλής δημιουργεί την ανάγκη ώστε τα ζωικά υποπροϊόντα να κατευθυνθούν προς ασφαλείς τρόπους απόρριψης ή να χρησιμοποιηθούν για διαφορετικούς σκοπούς εφαρμόζοντας όμως αυστηρούς όρους οι οποίοι να διασφαλίζουν ελαχιστοποίηση των κινδύνων για ανθρώπους, ζώα και φυσικό περιβάλλον. Πρακτικά η απόρριψη όλων των ζωικών υποπροϊόντων δεν είναι εφαρμόσιμη τόσο λόγω υψηλού κόστους όσο και επειδή κάτι τέτοιο ενέχει αυξημένους κινδύνους για το περιβάλλον. Αντίθετα η δυνατότητα αξιοποίησης των προϊόντων αυτών με βιώσιμο τρόπο που να ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για την υγεία είναι κάτι επιθυμητό και επικερδές για την κοινωνία. Έτσι έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές οι οποίες έχουν ενσωματώσει τα ζωικά υποπροϊόντα ως υλικά προς χρήση σε κλάδους όπως οι βιομηχανίες τροφίμων, φαρμάκων, ζωοτροφών, δέρματος καθώς και- ιδίως τα τελευταία χρόνια- παραγωγής ενέργειας.

Με δεδομένους τους κινδύνους για την υγεία οι οποίοι μπορεί να προκύψουν κατά την οποιαδήποτε διαδικασία χειρισμού ή εκμετάλλευσης ζωικών υποπροϊόντων θεσπίστηκαν συγκεκριμένοι Κοινοτικοί κανόνες οι οποίοι ρυθμίζουν όλη την αλυσίδα από τη στιγμή της συλλογής μέχρι την χρήση ή την απόρριψη τους. Οι κανόνες αυτοί ορίστηκαν με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1774/2002 ο οποίος αργότερα αντικαταστάθηκε από τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009.

2.1 Κατάταξη σε Κατηγορίες των Ζωικών Υποπροϊόντων

Σύμφωνα λοιπόν με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία τα ζωικά υποπροϊόντα κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τον κίνδυνο τον οποίο ενέχουν. Από το 1 στο 3 μειώνεται η επικινδυνότητα για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον.

2.1.1 Υλικά Κατηγορίας 1

Τα υλικά κατηγορίας 1 περιλαμβάνουν τα ακόλουθα ζωικά υποπροϊόντα:

- Όλα τα μέρη του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των δορών και των δερμάτων, των ζώων που έχουν θανατωθεί στο πλαίσιο μέτρων εξάλειψης Μεταδοτικής Σπογγώδους Εγκεφαλοπάθειας(ΜΣΕ), των ζώων τα οποία υπάρχει υπόνοια ότι έχουν μολυνθεί από ΜΣΕ, των κατοικίδιων ζώων, των ζώων τσίρκου και ζωολογικών κήπων,

των ζώων που χρησιμοποιούνται για πειραματικούς σκοπούς και των άγριων ζώων που πιστεύεται πως έχουν μολυνθεί από μεταδοτικές νόσους.

- Τα υλικά ειδικού κινδύνου τα οποία προσδιορίζονται ως ιστοί οι οποίοι πιθανολογείται πως είναι φορείς λοιμωδών παραγόντων, πχ ο εγκέφαλος για τη ΜΣΕ.
- Τα προϊόντα τα οποία προέρχονται από ζώα στα οποία έχουν χορηγηθεί απαγορευμένες ουσίες (πχ ορμόνες) ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες για το περιβάλλον(πχ διοξίνες).
- Όλα τα ζωικά υλικά τα οποία συλλέγονται κατά την επεξεργασία λυμάτων από μονάδες μεταποίησης υλικών κατηγορίας 1.
- Τα απορρίμματα κουζίνας και τα υπολείμματα τροφών τα οποία προέρχονται από μεταφορικά μέσα που εκτελούν διεθνείς μεταφορές.
- Τα μίγματα υλικών κατηγορίας 1 με υλικά οποιαδήποτε άλλης κατηγορίας 2 ή 3 ή 2 και 3.

2.1.2 Υλικά Κατηγορίας 2

Τα υλικά της κατηγορίας 2 περιλαμβάνουν τα ακόλουθα ζωικά υποπροϊόντα:

- Την κόπρο και το περιεχόμενο του πεπτικού σωλήνα.
- Όλα τα υλικά ζωικής προέλευσης που συλλέγονται κατά την επεξεργασία λυμάτων από σφαγεία εκτός εκείνα που εμπίπτουν στην κατηγορία 1.
- Τα προϊόντα ζωικής προέλευσης που περιέχουν κατάλοιπα κτηνιατρικών φαρμάκων και μολυσματικών παραγόντων πέραν του επιτρεπόμενου ορίου όπως αυτό καθορίζεται από την Κοινοτική Νομοθεσία.
- Τα προϊόντα ζωικής προέλευσης, εκτός των υλικών κατηγορίας 1 , τα οποία εισάγονται από τρίτες χώρες και δεν πληρούν τις κοινοτικές κτηνιατρικές προϋποθέσεις.
- Τα ζώα εκτός της κατηγορίας 1 τα οποία δεν έχουν σφαγεί για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Τα μείγματα υλικών των κατηγοριών 2 και 3.

2.1.3 Υλικά Κατηγορίας 3

Τα υλικά κατηγορίας 3 περιλαμβάνουν τα ακόλουθα ζωικά υποπροϊόντα:

- Σφάγια ή μέρη σφαγίων τα οποία είναι κατάλληλα για κατανάλωση από τον άνθρωπο αλλά δεν προορίζονται για κατανάλωση για εμπορικούς λόγους.

- Σφάγια ή πτώματα και μέρη ζώων τα οποία κρίθηκαν ακατάλληλα για κατανάλωση από τον άνθρωπο σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία αλλά τα οποία δεν παρουσίασαν καμία ένδειξη ασθένειας μεταδοτική στα ζώα ή τον άνθρωπο.
- Δέρματα, οπλές, κέρατα, τρίχες χοίρων και φτερά τα οποία προέρχονται από ζώα που σφάζονται σε σφαγείο αφού επιθεωρηθούν προ της σφαγής και βρεθούν κατάλληλα για κατανάλωση σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία.
- Το αίμα που λαμβάνεται από μη μηρυκαστικά ζώα τα οποία σφάζονται σε σφαγείο αφού επιθεωρηθούν προ της σφαγής και βρεθούν κατάλληλα για κατανάλωση σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία.
- Τα ζωικά υποπροϊόντα τα οποία προέρχονται από την παραγωγή προϊόντων για κατανάλωση από τον άνθρωπο συμπεριλαμβανομένων των απολιπαθέντων οστών και καταλοίπων τήξης λίπους.
- Τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης τα οποία δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο για εμπορικούς λόγους που σχετίζονται με ελαττωματική παραγωγή ή συσκευασία.
- Το νωπό γάλα που προέρχεται από ζώα που δεν παρουσιάζουν συμπτώματα μεταδοτικής νόσου.
- Τα κελύφη αυγών ζώων τα οποία δεν παρουσιάζουν συμπτώματα μεταδοτικής νόσου.
- Το αίμα, τα δέρματα, οι οπλές, το μαλλί, τα φτερά, οι τρίχες και οι γούνες που προέρχονται από υγιή ζώα.
- Τα ψάρια ή άλλα θαλάσσια ζώα(πλην θηλαστικών) τα οποία ψαρεύονται με σκοπό την παραγωγή ιχθυαλεύρων καθώς και τα νωπά υποπροϊόντα ψαριών που προέρχονται από μονάδες παραγωγής προϊόντων ψαριών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Τα υπολείμματα τροφίμων πλην εκείνων τα οποία προέρχονται από μεταφορικά μέσα που εκτελούν διεθνείς μεταφορές.

Κεφάλαιο 3

Διαχείριση Και Αξιοποίηση Των Ζωικών Υποπροϊόντων

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση παράγονται ετησίως περίπου 17 εκατομμύρια τόνοι ζωικών υποπροϊόντων εκ των οποίων τα 15 εκατομμύρια τόνοι είναι υλικά κατηγορίας 3. Στην Κύπρο ετησίως παράγονται περίπου 32 χιλιάδες τόνοι ζωικών υποπροϊόντων εκ των οποίων κατά προσέγγιση οι 26 χιλιάδες τόνοι είναι υλικά κατηγορίας 3. Στις ποσότητες αυτές δεν περιλαμβάνονται οι όγκοι των λυμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία των κτηνοτροφικών μονάδων.

Όπως ήδη είπαμε οι ποσότητες αυτές αν δεν τύχουν σωστής διαχείρισης θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια πολύ μεγάλη απειλή για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον. Έτσι τα ζωικά υποπροϊόντα ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν περνούν από συγκεκριμένες διαδικασίες διαχείρισης και επεξεργασίας προκειμένου να καταστραφούν με ασφαλή τρόπο ή να αδρανοποιηθούν, να μετατραπούν σε κάτι άλλο και να αξιοποιηθούν με τρόπο που να μην αποτελούν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία.

3.1 Γενικά Για Την Αξιοποίηση Των Ζωικών Υποπροϊόντων

Προτού αναφερθούμε ειδικά σε κάθε κατηγορία ζωικών υποπροϊόντων καλό θα ήταν να αναφερθούμε συνοπτικά στη διαδικασία μεταποίησης (*rendering*) των υλικών αυτών η οποία λαμβάνει χώρα σε ειδικές και εγκεκριμένες εργοστασιακού τύπου μονάδες που ονομάζονται μονάδες μεταποίησης (*rendering plants*). Η μεταποιητική αυτή διαδικασία στην ουσία αποτελεί μέθοδο θερμικής επεξεργασίας και αδρανοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων καθορισμένη και εγκεκριμένη από την αρμόδια Ευρωπαϊκή Αρχή. Η διαδικασία θερμικής επεξεργασίας/αδρανοποίησης ξεκινά με τη μείωση του αρχικού όγκου των υλικών με τη χρήση τεμαχιστήρα (*crasher*).

Ακολουθώς ο όγκος των τεμαχισμένων υποπροϊόντων τοποθετείται σε ειδικούς λέβητες όπου τυγχάνουν επεξεργασίας υπό συγκεκριμένες συνθήκες ψηλής θερμοκρασίας, πίεσης και χρόνου. Με τη μέθοδο αυτή αποστειρώνονται και ταυτόχρονα παράγουν τετηγμένο λίπος (7-8% του αρχικού βάρους του υλικού), στερεό πρωτεϊνικό υλικό(καλείται μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη(MΖΠ) και αποτελεί το 27% του βάρους του αρχικού υλικού) και νερό ως παραπροϊόν της διαδικασίας(65% του βάρους του αρχικού υλικού). Τα παράγωγα προϊόντα (τεχνικά προϊόντα) χωρίζονται επίσης σε 3 κατηγορίες αντίστοιχα με την κατηγορία του υλικού από τα οποία προέρχονται και τυγχάνουν διαφορετικής διαχείρισης ή αξιοποίησης ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν.

3.1.1 Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών Κατηγορίας 1

Τα υλικά κατηγορίας 1 θεωρούνται τα πιο επικίνδυνα από τα ζωικά υποπροϊόντα έτσι αφού συλλεχθούν μεταφέρονται άμεσα και:

- διατίθενται ως απόβλητα και αποτεφρώνονται σε ειδικές εγκεκριμένες μονάδες αποτέφρωσης ειδικών προδιαγραφών.-(ΕΕ) αριθ. 142/2011-
- Μεταποιούνται σε ειδική μονάδα με ειδική διαδικασία(*rendering*)και το παραγόμενο προϊόν αφού σημανθεί ανεξίτηλα διατίθεται ως απόβλητο και καταστρέφεται με αποτέφρωση ή συναποτέφρωση.
- Σε περίπτωση που το υλικό κατηγορίας 1 δεν περιέχει σφάγια μολυσμένων με ΜΣΕ ζώων ή ζώων με υπόνοια μόλυνσης τότε αφού μεταποιηθούν όπως στην προηγούμενη μέθοδο και σημανθούν ανεξίτηλα μπορούν να ταφούν σε εγκεκριμένο χώρο υγειονομικής ταφής.
- Στην περίπτωση των υπολειμμάτων τροφίμων διατίθενται ως απόβλητα σε χώρο υγειονομικής ταφής.

Ειδικότερα τα παράγωγα προϊόντα από υλικά κατηγορίας 1 μπορούν να αξιοποιηθούν ως εξής. Όσο αφορά την μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη μπορεί να συναποτεφρωθεί σε καυστήρες μεγάλης δυναμικότητας ενώ το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 1 μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως καύσιμο για τους λέβητες των μονάδων μεταποίησης και για τους αποτεφρωτήρες καθώς επίσης και ως πρώτη ύλη για την παραγωγή βιοντίζελ.

3.1.2 Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών Κατηγορίας 2

Τα υλικά κατηγορίας 2 θεωρούνται λιγότερο επικίνδυνα από τα κατηγορίας 1 αλλά η παρουσία τους στην τροφική αλυσίδα εγκυμονεί κινδύνους. Έτσι αφού συλλεχθούν μεταφέρονται άμεσα και με εξαίρεση την κόπρο:

- Αποτεφρώνονται σε εγκεκριμένες μονάδες αποτέφρωσης.
- Μεταποιούνται σε εγκεκριμένη μονάδα με συγκεκριμένη διαδικασία (*rendering*) και το παραγόμενο προϊόν αφού σημανθεί ανεξίτηλα διατίθεται και καταστρέφεται με αποτέφρωση ή συναποτέφρωση .
- Αν πρόκειται για υλικά που προέρχονται από ψάρια ενσιρώνονται ή λιπασματοποιούνται.

Όσο αφορά την κόπρο και το περιεχόμενο του πεπτικού σωλήνα , το γάλα και το πρωτόγαλα που δεν παρουσιάζουν κίνδυνο μετάδοσης σοβαρών μεταδοτικών ασθενειών μπορούν : (i) να χρησιμοποιηθούν χωρίς μεταποίηση ως πρώτη ύλη σε μονάδα παραγωγής βιοαερίου ή μονάδα λιπασματοποίησης, (ii) να υποβληθούν σε μεταποίηση σε εγκεκριμένη μονάδα, (iii) να διασπαρθούν στο έδαφος.

Και για τα παράγωγα της μεταποίησης προϊόντα κατηγορίας 2 ισχύουν περίπου τα ίδια με ότι ισχύει για τα υλικά κατηγορίας 1. Έτσι το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για τους λέβητες των μονάδων επεξεργασίας των ΖΥΠ και ως πρώτη ύλη για την παραγωγή βιοντίζελ ενώ η μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη κατηγορίας 2 πέραν της συναποτέφρωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή λιπασμάτων, για την τροφοδοσία μονάδων βιοαερίου καθώς και υπό πολύ συγκεκριμένες συνθήκες για τη διατροφή γουνοφόρων ζώων εκτροφής.

3.1.3 Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών Κατηγορίας 3

Τα υλικά κατηγορίας 3 πέραν του ότι αποτελούν τα λιγότερο επικίνδυνα ζωικά υποπροϊόντα αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου των ΖΥΠ και γι' αυτούς τους λόγους παρουσιάζουν το μεγαλύτερο οικονομικό ενδιαφέρον. Και αυτά επίσης μπορούν να αποτεφρωθούν ή να συναποτεφρωθούν σε εγκεκριμένες μονάδες αποτέφρωσης, να χρησιμοποιηθούν ως πρώτη ύλη σε μονάδες παραγωγής βιοαερίου ή λιπασματοποίησης και τέλος να τύχουν επεξεργασίας μεταποίησης (*rendering*) με

παραγωγή μεταποιημένης ζωικής πρωτεΐνης και τετηγμένου λίπους κατηγορίας 3. Τα παράγωγα κατηγορίας 3 τα τελευταία χρόνια αξιοποιούνται χάρη και στην εξέλιξη της τεχνολογίας σε μία ευρεία γκάμα χρήσεων και προϊόντων. Πιο συγκεκριμένα το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 3 μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

A. Ως συστατικό του μίγματος για την παραγωγή βιοντίζελ.

B. Ως καύσιμο στους λέβητες παραγωγής ατμού σε αυτά τα ίδια εργοστάσια-μονάδες επεξεργασίας/αδρανοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων.

Γ. Ως συστατικό πρόσθετο σε ζωοτροφές για αύξηση της θερμιδικής τους αξίας.

Δ. Ως πρώτη ύλη στην ελαιοχημική βιομηχανία για κατασκευή μιας πληθώρας προϊόντων όπως σαπούνι, απορρυπαντικά, καλλυντικά, οδοντόπαστα και λιπαντικά-ενυδατικά προϊόντα.

E. Ως τρόφιμο ως έχει ή ως συστατικό στην παραγωγή άλλων τροφίμων.

Το στερεό παράγωγο , η ζωική μεταποιημένη πρωτεΐνη , είναι υλικό πλούσιο σε πρωτεΐνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

A. Ως βασική πρώτη ύλη για την παραγωγή τροφής είτε άμεσα είτε κατόπιν επεξεργασίας για κατοικίδια ζώα, για παραγωγικά ζώα, για ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας και για γουνοφόρα εκτροφής νοουμένου πως εξασφαλίζεται η αποφυγή κατανάλωσης τέτοιας τροφής από ζώα του ίδιου είδους με την προέλευση του ζωικού υποπροϊόντος που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της(Κανονισμός ΕΕ 1069/2009).

B. Ως υλικό για κατασκευή φωσφορούχων λιπασμάτων.

Γ. Ως πρώτη ύλη σε μονάδες παραγωγής βιοαερίου το οποίο χρησιμοποιείται ακολούθως για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας αν και συνήθως σε τέτοιες περιπτώσεις τα ζωικά υποπροϊόντα δεν χρειάζεται να φτάσουν σε αυτό το στάδιο της επεξεργασίας όπως ήδη προαναφέρθηκε.

3.2 Διαχείριση-Αξιοποίηση Ζωικών Υποπροϊόντων Στην Κύπρο

Όπως συμβαίνει και στην υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση έτσι και στη Κύπρο η διαχείριση και η αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων διαφέρει ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν.

3.2.1 Ζωικά Υποπροϊόντα Κατηγορίας 1

Στην Κύπρο υπάρχει μόνο μία μονάδα μεταποίησης εγκεκριμένη να χειρίζεται υλικά κατηγορίας 1 καθώς και ένας αποτεφρωτήρας προδιαγραφών χειρισμού υλικών κατηγορίας 1. Και οι δύο εγκαταστάσεις ανήκουν στην ίδια εταιρεία και μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά. Τα παράγωγα που προκύπτουν από την επεξεργασία-μεταποίηση των υλικών κατηγορίας 1 στην πλειοψηφία τους αποτεφρώνονται. Πρόσφατα έχουν ξεπεραστεί τεχνικές και γραφειοκρατικές δυσκολίες και το παραγόμενο τετηγμένο λίπος κατηγορίας 1 αξιοποιείται ως καύσιμο για τη λειτουργία του λέβητα της μονάδας μεταποίησης.

3.2.2 Ζωικά Υποπροϊόντα Κατηγορίας 2

Η εκμετάλλευση των ΖΥΠ κατηγορίας 2 συνίσταται κυρίως στην παραγωγή βιοαερίου. Συγκεκριμένα στην Κύπρο υπάρχουν δεκατρείς μονάδες παραγωγής βιοαερίου. Οι δώδεκα χρησιμοποιούν για το σκοπό αυτό απόβλητα κτηνοτροφικών μονάδων, οι περισσότερες δε είναι συνδεδεμένες με αυτές. Ουσιαστικά κάποιες κτηνοτροφικές μονάδες έχουν δημιουργήσει μονάδες βιοαερίου χρησιμοποιώντας ως πρώτη ύλη τα απόβλητά τους και παράγουν ηλεκτρική ενέργεια η οποία χρησιμοποιείται για τις ανάγκες τους και όση περισσεύει πωλείται στην ΑΗΚ. Η μία μονάδα βιοαερίου είναι συνδεδεμένη με μονάδα μεταποίησης ζωικών υποπροϊόντων(rendering plant) και έτσι τροφοδοτείται όχι μόνο με λύματα αλλά και με ζωικά υποπροϊόντα κατηγοριών 2 και 3 των οποίων η επεξεργασία σταματά στο στάδιο της αποστείρωσης και ακολούθως διοχετεύονται στις δεξαμενές χώνευσης.

3.2.3 Ζωικά Υποπροϊόντα Κατηγορίας 3

Στην Κύπρο η διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 3 γίνεται ουσιαστικά από 3 μονάδες μεταποίησης. Η μία μονάδα μεταποίησης όπως ήδη είπαμε είναι συνδεδεμένη με μονάδα παραγωγής βιοαερίου και χρησιμοποιεί τα ΖΥΠ κατηγορίας 3 μαζί με τα ΖΥΠ κατηγορίας 2 για να τροφοδοτήσει τη μονάδα αυτή. Οι άλλες δύο μονάδες παράγουν τετηγμένο λίπος και μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη κατηγορίας 3, παράγωγα μεταποίησης, τα οποία εκμεταλλεύονται-αξιοποιούν με διαφορετικό τρόπο. Ειδικότερα η μία μονάδα στην ουσία επεξεργάζεται τα ζωικά υποπροϊόντα συνδεδεμένης με αυτή παραγωγικής μονάδας και τα παράγωγα της μεταποίησης χρησιμοποιούνται για να καλύψουν ανάγκες της μονάδας αυτής. Η άλλη μονάδα

φαίνεται να παρουσιάζει μεγαλύτερη εξωστρέφεια καθώς καταφέρνει να πουλά το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της. Έτσι όσο αφορά το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 3 που παράγει, εξάγεται σε ποσοστό μέχρι και 80% σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης για παραγωγή βιοντίζελ. Το υπόλοιπο πωλείται ως πρόσθετο διατροφής για εμπλουτισμό κάποιων σιτηρεσίων σε ενέργεια αλλά κυρίως χρησιμοποιείται ως καύσιμη πρώτη ύλη για τους λέβητες της μονάδας αντικαθιστώντας το μαζούτ, χωρίς όμως να το υποκαθιστά. Η μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη χρησιμοποιείται για την παραγωγή τροφής για κατοικίδια ζώα. Πάλι η ποσότητα που εξάγεται αγγίζει το 80%, κυρίως σε Ελλάδα και Ιταλία, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό αγοράζεται από Κυπριακή Εταιρεία παραγωγής σκυλοτροφών. Κατά τη διάρκεια της έρευνας μου για τη μελέτη αυτή και συζητώντας με στελέχη της μονάδας αυτής ενημερώθηκαν για την δυνατότητα πλέον μετά την 1^η Ιουνίου 2013 χρήσης ΜΖΠ από πτηνά και μονογαστρικά ζώα στα σιτηρέσια ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας και κινούνται πλέον με σχεδιασμούς προσαρμογής με τα νέα δεδομένα.

Μονάδες ελαιοχημικών προϊόντων ή λιπασματοποίησης που να χρησιμοποιούν παράγωγα μεταποίησης ΖΥΠ κατηγορίας 3 στην Κύπρο δεν υπάρχουν αν και κατά την παρούσα έρευνα σε κάποιες συζητήσεις αναφέρθηκε πως στο παρελθόν η σαπωνοποιία στην Κύπρο χρησιμοποιούσε και τετηγμένα λίπη ζωικής προέλευσης.

Κεφάλαιο 4

Παράγοντες Που Επηρεάζουν Τη Διαχείριση Και Αξιοποίηση Των Ζωικών Υποπροϊόντων

Η αναφορά σε παράγοντες που επηρεάζουν την αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων ουσιαστικά οδηγεί σε μία PEST ανάλυση. Η PEST ανάλυση είναι ένα εργαλείο του μάρκετινγκ το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος μιας επιχείρησης. Λέγοντας περιβάλλον δεν εννοούμε τον φυσικό χώρο όπως τον ορίζει η επιστήμη της οικολογίας αλλά τις διάφορες δομές, συστήματα και συνθήκες μέσα στις οποίες δραστηριοποιείται η επιχείρηση με τα αρχικά στην Αγγλική γλώσσα να παραπέμπουν στο πολιτικό(Political), οικονομικό(Economical), κοινωνικό(Social) και τεχνολογικό(Technological) περιβάλλον. (Αυλωνίτης, Παπασταθοπούλου 2010: 36,40)

4.1 Εναρμόνιση Της Κυπριακής Δημοκρατίας Με Την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Για Τα Ζωικά Υποπροϊόντα

Από τη στιγμή που η Κυπριακή Δημοκρατία έγινε μέλος της ΕΕ πολλές κακές πρακτικές απόρριψης των ζωικών υποπροϊόντων έπρεπε να εκλείψουν καθώς η εναρμόνιση με το Κοινοτικό Κεκτημένο τις καθιστούσε και παράνομες πέρα από επιζήμιες και επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία, την υγεία των ζώων και το περιβάλλον. Πριν την ένταξη στην ΕΕ ήταν πολύ συνηθισμένο νεκρά ζώα φάρμας να απορρίπτονται σε πηγάδια που υπήρχαν στις κτηνοτροφικές ζώνες ειδικά για το σκοπό αυτό , τα υπολείμματα ενός κρεοπωλείου πολύ συχνά κατέληγαν στον πλησιέστερο κάδο απορριμμάτων όπου επίσης πολύ συχνά κατέληγαν και τα πτώματα αδέσποτων σκύλων και γάτων που περισυνέλεγαν οι δημοτικές υπηρεσίες από τους δρόμους, Από τη στιγμή όμως που η Κύπρος υιοθέτησε τους Κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης 1069/2009 και 142/2011 δημιουργήθηκε ένα πολύ αυστηρό νομοθετικό πλαίσιο στο οποίο:

1. Καθορίζονται οι συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορούν να απορρίπτονται τα ζωικά υποπροϊόντα ώστε να αποτρέπεται η εξάπλωση των κινδύνων για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων.
2. Ορίζονται οι συνθήκες κάτω από τις οποίες τα ζωικά υποπροϊόντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες εφαρμογές μετά από κατάλληλη επεξεργασία.
3. Καθίσταται υποχρεωτικός ο χειρισμός των ζωικών υποπροϊόντων σε εγκαταστάσεις και μονάδες που υπόκεινται σε επίσημους ελέγχους.
4. Εξασφαλίζεται ότι οι αρμόδιες αρχές θα εγκρίνουν την αδειοδότηση για κάθε περίπτωση της κατάλληλης μονάδας η οποία θα μπορεί να επεξεργαστεί τα ζωικά υποπροϊόντα με τον ασφαλέστερο για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων τρόπο.
5. Καθίσταται υποχρέωση τόσο όσων μεταφέρουν αλλά και όσων επεξεργάζονται ζωικά υποπροϊόντα η εξασφάλιση της ιχνηλασιμότητας αυτών και των παραγομένων από αυτά προϊόντα.
6. Σαφώς απαγορεύεται η απόρριψη ζωικών υποπροϊόντων ή παραγώγων αυτών μέσω της ροής λυμάτων.

Είναι λοιπόν καταφανές πως το Ευρωπαϊκό Νομοθετικό Πλαίσιο απαγορεύει την ανεξέλεγκτη απόρριψη των υλικών αυτών και ταυτόχρονα εποπτεύει αυστηρά την ελεγχόμενη διαχείριση τους. Έτσι και στην Κύπρο πλέον η κάθε επιχείρηση ή οργανισμός που σχετίζεται με των κλάδο παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης οφείλει να διαχειρίζεται σωστά και νόμιμα τα ζωικά υποπροϊόντα που παράγει είτε αυτά είναι κάποια πτώματα ζώων σε μια κτηνοτροφική μονάδα είτε αυτά είναι μερικές δεκάδες κιλά υπολείμματα-απορίμματα κρεοπωλείου, είτε ακόμα είναι τα χιλιάδες πτώματα ζώων τα οποία προκύπτουν σε περιπτώσεις που λαμβάνονται μέτρα ελέγχου μιας σοβαρής επιδημίας (όπως συνέβη το 2013 με την επιδημία Ψευδοπανώλους των πτηνών στην Κύπρο).

4.1.1 Το Αυξημένο Κόστος Της Σωστής Διαχείρισης Των Ζωικών Υποπροϊόντων

Η προσπάθεια σωστότερης διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο δεν ήταν εύκολη υπόθεση κυρίως στα αρχικά στάδια. Κι' αυτό γιατί το αυστηρό πλαίσιο το οποίο αναφέρθηκε παραπάνω προκειμένου να εφαρμοστεί σωστά απαιτούσε αύξηση του κόστους λειτουργίας για όλους τους εμπλεκόμενους με αυτό. Έτσι οι σχετιζόμενοι

με τον τομέα παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης έπρεπε να πάψουν να απορρίπτουν ανεξέλεγκτα τα ΖΥΠ και να αρχίσουν να τα διαχειρίζονται συμβαλλόμενοι με κάποια επιχείρηση διαχείρισης ΖΥΠ. Οι υπάρχουσες εγκαταστάσεις μεταποίησης ζωικών υποπροϊόντων έπρεπε να εναρμονιστούν με τα νέα αυστηρά πρότυπα ενώ ταυτόχρονα ήταν αναγκαία η κατασκευή μονάδων ικανών για επεξεργασία υλικών κατηγορίας 1. Η δημιουργία μονάδων επεξεργασίας ζωικών υποπροϊόντων απαιτεί μεγάλες επενδύσεις κεφαλαίων ανεξάρτητα αν πρόκειται για μονάδες βιοαερίου, μεταποίησης ή αποτεφρωτήρες. Πολλές από τις επενδύσεις αυτές έγιναν σε μια περίοδο ευνοϊκής οικονομικής-χρηματοπιστωτικής συγκυρίας χαμηλών επιτοκίων δανεισμού καθώς και επιδοτήσεων για δημιουργία αναπτυξιακών υποδομών.

Εντούτοις ακόμα και έτσι τα ποσά που απαιτήθηκαν θεωρούνται δυσθεώρητα υψηλά για τα μεγέθη της Κυπριακής οικονομίας και του τομέα της διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο. Περαιτέρω η σωστή λειτουργία των μονάδων αυτών έχει αυξημένο λειτουργικό κόστος το οποίο σε βάθος χρόνου μπορεί να αποτελέσει σοβαρότερο πρόβλημα από την απόσβεση της αρχικής επένδυσης.. Ενδεικτικά αναφέρεται πως η μονάδα που διαχειρίζεται τα υλικά κατηγορίας 1 περιλαμβάνει μονάδα μεταποίησης και αποτεφρωτήρα ο οποίος με βάση την οδηγία (ΕΕ) αριθ. 142/2011 πρέπει να αναπτύσσει θερμοκρασίες από 850 μέχρι 1300 βαθμούς κελσίου απαίτηση η οποία επιτυγχάνεται με την αγορά και καύση μεγάλων ποσοτήτων πετρελαίου,

Την οικονομική επιβάρυνση που αφορούσε τις παραγωγικές κτηνοτροφικές μονάδες ανέλαβε η Κυπριακή Δημοκρατία μέσα στα πλαίσια στήριξης του κλάδου της κτηνοτροφίας. Πιθανή αιτία για την απόφαση αυτή να είναι η ύπαρξη στην Κύπρο σημαντικού προβλήματος με την λεγόμενη Τρομώδη Νόσο των αιγοπροβάτων(scrapie) νόσημα το οποίο συγκαταλέγεται στις μεταδοτικές σπογγώδεις εγκεφαλοπάθειες και άρα λόγω αυτού στην Κύπρο παράγονται σημαντικές ποσότητες ΖΥΠ κατηγορίας 1.

Έτσι λήφθηκε απόφαση προκήρυξης διαγωνισμού για συλλογή των ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 1 και 2 από όλες τις κτηνοτροφικές μονάδες και χειρισμού τους με βάση τις πρόνοιες των σχετικών κανονισμών. Η συγκεκριμένη απόφαση και πρακτική που είναι εξ όσων γνωρίζω μοναδική στην Ευρωπαϊκή Ένωση είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός συστήματος στο οποίο οι κτηνοτρόφοι από το 2006 και

εντεύθεν παραδίδουν χωρίς να πληρώνουν κάποιο αντίτιμο τα νεκρά ζώα των μονάδων τους στη μοναδική μονάδα που μπορεί και δικαιούται να διαχειριστεί ζωικά υποπροϊόντα κατηγορίας 1. Το γεγονός ότι οι επαγγελματίες κτηνοτρόφοι έτυχαν της ευνοϊκής αυτής αντιμετώπισης μπορεί να βοήθησε θεωρητικά την Κυπριακή κτηνοτροφία μπορεί όμως να αποδειχτεί σοβαρό πρόβλημα για τον κλάδο της διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων στο μέλλον. Και τούτο γιατί τα τεχνικά προϊόντα της μεταποίησης των ΖΥΠ κατηγορίας 1 δεν έχουν πολλά περιθώρια οικονομικής αξιοποίησης και εάν η Κυπριακή Κυβέρνηση αποφασίσει να σταματήσει να επωμίζεται το κόστος το οποίο αναφέρθηκε παραπάνω τότε θα επηρεαστεί σημαντικά η ομαλή λειτουργία τουλάχιστον της μονάδας χειρισμού των υλικών κατηγορίας 1. Η πιθανότητα μεταφοράς στους κτηνοτρόφους του κόστους που τους αναλογεί είναι ένα μεγάλο θέμα το οποίο αν ποτέ προκύψει σίγουρα θα προκαλέσει μεγάλες αλλαγές σε όλη την αλυσίδα των τροφίμων ζωικής προέλευσης. Οι ενδείξεις πάντως είναι πως κυβερνητικές σκέψεις για κάτι τέτοιο δεν υφίστανται καθώς οι αντιδράσεις που αναμένεται να υπάρξουν θα είναι πολύ μεγάλες. Τέλος αξίζει να αναφερθεί πως από το 2013 οι Κρατικές Υπηρεσίες ζητούσαν μείωση του κόστους διαχείρισης των υλικών κατηγορίας 1 και 2 και το τελευταίο συμβόλαιο που υπογράφηκε ήταν σαφώς μικρότερης αξίας από εκείνα των προηγούμενων ετών.

4.1.2 Δυσκολίες στην Αξιοποίηση Της Μεταποιημένης Ζωικής Πρωτεΐνης

Η ΜΖΠ που παράγεται από ζωικά υποπροϊόντα κατηγορίας 1 στέλνεται υποχρεωτικά για αποτέφρωση ή συναποτέφρωση ενώ η παραγόμενη από υλικά κατηγορίας 2 μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στην τροφοδοσία μονάδων βιοαερίου. Ουσιαστικά όμως στην Κύπρο η ΜΖΠ κατηγορίας 1 και 2 καταστρέφεται με αποτέφρωση.

Η παραγόμενη από ζωικά υποπροϊόντα κατηγορίας 3 ΜΖΠ αποτελεί πεδίο έντονο ζυμώσεων και συζητήσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε ότι αφορά την χρήση της ως τροφής για ζώα. Το συστατικό αυτό αποτελούσε βασικό πυλώνα της διατροφής των παραγωγικών ζώων μέχρι το 1994 οπότε και η χρήση ΜΖΠ σε σιτηρέσια βοοειδών κρίθηκε ένοχη για την έκρηξη της επιδημίας της σπογγώδους εγκεφαλοπάθειας των βοοειδών. Η νόσος πέραν της οικονομικής ζημιάς που προκάλεσε δημιούργησε και φόβους για πιθανή μετάδοση της ασθένειας ή παρόμοιου τύπου ασθενειών στον άνθρωπο και έτσι επιβλήθηκε αυστηρά απαγόρευση της χρήσης ζωικών πρωτεϊνών στη διατροφή των μηρυκαστικών ζώων. Ακολούθως το 2001 η απαγόρευση αυτή

επεκτάθηκε και στα υπόλοιπα είδη ζώων που εκτρέφονται για σκοπούς παραγωγής τροφίμων. Μέχρι πρόσφατα τα στερεά παράγωγα της διαδικασίας θερμικής αξιοποίησης ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 3 μπορούσαν στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα να χρησιμοποιηθούν μόνο για τη διατροφή κατοικίδιων ζώων(σκύλος, γάτα) και γουνοφόρων εκτροφής. Από την 1^η Ιουνίου 2013 έχει επιτραπεί η χρήση ΜΖΠ για τη διατροφή ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας με την προϋπόθεση ότι δεν χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή τους ζωικό υποπροϊόν με προέλευση από μηρυκαστικά ζώα. Η συζήτηση για περαιτέρω χαλάρωση στην απαγόρευση χρήσης ζωικών πρωτεϊνών στα σιτηρέσια παραγωγικών ζώων της στεριάς συνεχίζεται στις Ευρωπαϊκές Επιτροπές και ίσως στο μέλλον να επιτραπεί η χρήση των ζωικών υποπροϊόντων της χοιροτροφίας ως τροφή για την πτηνοτροφία και το αντίστροφο. Η απαγόρευση όμως χρήσης ΜΖΠ στη διατροφή μηρυκαστικών ζώων ή η χρήση ΜΖΠ με προέλευση από μηρυκαστικά ζώα για διατροφή μη μηρυκαστικών παραγωγικών ζώων δεν φαίνεται πως θα αρθεί ούτε τώρα ούτε στο αρκετά απώτερο μέλλον.

Στην Κύπρο τα ζωικά υποπροϊόντα κατηγορίας 3 δεν τυγχάνουν διαχωρισμού κατά ζωικό είδος στις μονάδες μεταποίησης άρα η παραγόμενη ΜΖΠ περιέχει και υλικό από μηρυκαστικά ζώα. Αυτό σημαίνει πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως τροφή για σαρκοφάγα κατοικίδια ζώα ή γουνοφόρα εκτροφής πράγμα το οποίο μπορεί να αποτελέσει περιοριστικό παράγοντα στην αναζήτηση αγοραστών για οικονομική αξιοποίηση της.

Στην Κύπρο αν και δεν υφίσταται ιδιαίτερη συζήτηση για το θέμα αυτό εντούτοις υπάρχει αυστηρός και συνεχής έλεγχος ώστε να μην υπάρξει οποιαδήποτε παρέκκλιση από τις ισχύουσες αυστηρές κοινοτικές οδηγίες.

4.2 Η Εναρμόνιση Της Κυπριακής Δημοκρατίας Με Την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Ταυτόχρονα με την προσπάθεια της για ορθή διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων η Κυπριακή Δημοκρατία(καθώς και η υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση) έπρεπε να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις της οδηγίας 2009/28/ΕΚ. Σύμφωνα με την οδηγία αυτή όλα τα κράτη μέλη πρέπει μέχρι το 2020 να επιτύχουν παραγωγή του 20% της

ενέργειας που χρειάζονται ετησίως από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας καθώς και μερίδιο βιοκαυσίμων 10% στην κατανάλωση βενζίνης και πετρελαίου ντίζελ στις μεταφορές. Η οδηγία αυτή είναι αποτέλεσμα των πολιτικών που υιοθετήθηκαν ώστε η ΕΕ να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της που απορρέουν από το πρωτόκολλο του Κιότο σε ότι αφορά τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου καθώς και της πολιτικής της ΕΕ για μείωση των εισαγωγών ορυκτών καυσίμων. Η αναγκαία αυτή συμμόρφωση έδωσε ώθηση στην αξιοποίηση της βιομάζας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και για καύσιμα κίνησης με τα ζωικά υποπροϊόντα -ως είδος βιομάζας- να αποκτούν μία καινούρια χρηστικότητα και οικονομικό ενδιαφέρον. Σημαντικό σημείο είναι η απαίτηση της οδηγίας για τα βιοκαύσιμα ή βιορευστά που προέρχονται από ζωικά υποπροϊόντα είναι όπως η χρήση τους να μειώνει κατά τουλάχιστον 35% τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα. Η απαίτηση αυτή θα γίνει τουλάχιστον 60% από το 2018. Επίσης πρέπει να εξασφαλίζεται η βιώσιμη (αιεφόρος) παραγωγή των βιοκαυσίμων -βιορευστών χωρίς την χρήση πρώτων υλών από εδάφη με υψηλή βιοποικιλότητα και να υπάρξει μέριμνα ώστε η παραγωγή της βιομάζας αυτής να μην ανταγωνίζεται την παραγωγή τροφίμων.

4.2.1 Τα Ζωικά Υποπροϊόντα Ως Βιομάζα Για Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας

Τα ζωικά υποπροϊόντα συμπεριλαμβανομένης της κόπρου που χρησιμοποιούνται για παραγωγή βιοαερίου προσφέρουν σημαντικά περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα λόγω της μεγάλης δυνατότητας περιορισμού των αερίων του θερμοκηπίου. Για μια χώρα όπως η Κύπρος υπολογίζεται πως τα ζωικά υποπροϊόντα αποτελούν το 80% της απολήψιμης ποσότητας βιομάζας για σκοπούς παραγωγής ενέργειας (*Μελέτη Αναφορικά με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης Βιομάζας για την Κύπρο, περίοδος 2008-2020, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, Πικέρμι, Δεκέμβριος 2008*). Σε μια προσπάθεια αύξησης του ποσοστού της ενέργειας που παράγεται στην Κύπρο από ανανεώσιμες πηγές δόθηκαν κίνητρα για παραγωγή ηλεκτρισμού με χρήση βιομάζας πριν ακόμα η Κύπρος ενταχθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα σχέδια αυτά προέβλεπαν επιχορήγηση του κόστους κατασκευής της μονάδας παραγωγής βιοαερίου και υπογραφή σύμβασης μακροχρόνιας αγοράς του παραγόμενου ηλεκτρικού ρεύματος από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου. Το 2013 η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από συστήματα βιομάζας ανερχόταν περίπου σε

48,000,000 κιλοβατώρες (Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου 2013: 19) η δε τιμή αγοράς της κιλοβατώρας είναι 0,1159 ευρώ.

Όπως ήδη αναφέρθηκε οι δώδεκα από τις δεκατρείς αυτές μονάδες χρησιμοποιούν λύματα συνδεδεμένων με αυτές κτηνοτροφικών μονάδων και μέρος του παραγόμενου βιοαερίου χρησιμοποιείται για τις δικές τους ανάγκες θέρμανσης και ηλεκτρικής ενέργειας ενώ το υπόλοιπο πωλείται στην ΑΗΚ. Η όλη αυτή δραστηριότητα στην ουσία αποτελεί ένα επιπλέον εισόδημα για την κτηνοτροφική μονάδα το οποίο μπορεί να προσμετρηθεί ως μείωση του κόστους παραγωγής των προϊόντων της ή αύξηση των πωλήσεων και του κέρδους της κτηνοτροφικής μονάδας. Στην Κύπρο το κόστος παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης θεωρείται αρκετά ψηλό και ό,τι μπορεί να μειώσει το κόστος λειτουργίας μιας κτηνοτροφικής μονάδας ή το κόστος ανά μονάδα παραγομένου προϊόντος είναι κάτι πολύ σημαντικό. Αν από αυτό προκύπτουν και επιπλέον πωλήσεις και κέρδη τότε η αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων στον τομέα της βιομάζας και του βιοαερίου μόνο θετικά σχόλια μπορεί να αποκομίσει. Επιπλέον οι δώδεκα αυτές μονάδες με τον τρόπο διαχείρισης των λυμάτων τους (ή και άλλων κοντινών σε αυτές κτηνοτροφικών μονάδων) μειώνουν την επιβάρυνση που επιφέρει η λειτουργία τους στο περιβάλλον των αγροτικών ζωνών όπου δραστηριοποιούνται καθώς επεξεργάζονται πάνω από εκατό τόνους λυμάτων ημερησίως η κάθε μία (Χαραλάμπους 2014: 15-33). Ταυτόχρονα η δημιουργία των δώδεκα αυτών αποκεντρωμένων μικρών εργοστασίων παραγωγής ενέργειας δημιουργεί μερικές επιπλέον θέσεις εργασίας που βοηθούν γενικότερα τις τοπικές κοινότητες.

Η άλλη μονάδα παραγωγής βιοαερίου χρησιμοποιεί πέρα των λυμάτων και ζωικά υποπροϊόντα κατηγορίας 2 και 3 και είναι συνδεδεμένη και με μονάδα μεταποίησης. Η μονάδα αυτή παράγει 16 εκατομμύρια κιλοβατώρες το χρόνο στην Κύπρο και επεξεργάζεται κατά προσέγγιση δεκαεπτά χιλιάδες τόνους ζωικών υποπροϊόντων και 130 χιλιάδες κυβικά μέτρα λυμάτων(κτηνοτροφικά και σφαγείων). Εργοδοτεί πέρα των 100 ατόμων για τις ανάγκες συλλογής, μεταφοράς, διαχείρισης και αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων σε μια επένδυση που κυμαίνεται κοντά στα 12 εκατομμύρια ευρώ. Η λειτουργία της μονάδας αυτής κινείται σαφώς σε κάποια μεγέθη διαφορετικά από τις υπόλοιπες προσδίδοντας μεγαλύτερη βαρύτητα στη σημασία των ζωικών αποβλήτων ως εκμεταλλεύσιμης πρώτης ύλης με μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία από όση αρχικά θα πίστευε κάποιος.

4.2.2 Τα Ζωικά Υποπροϊόντα Ως Υλικό Για Παραγωγή Βιοκαυσίμων Και Βιορευστών

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο η διαδικασία της μεταποίησης που εφαρμόζεται στα ζωικά υποπροϊόντα παράγει τετηγμένο λίπος το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή βιοκαυσίμων και συγκεκριμένα βιοντίζελ. Το τετηγμένο λίπος αποτελεί ελκυστικό συστατικό προς χρήση στην παραγωγή βιοντίζελ καθώς το βιοντίζελ από ζωικό λίπος παράγει κατά 85% λιγότερα αέρια θερμοκηπίου συγκρινόμενο με τα κλασσικά ορυκτά καύσιμα (Reinhardt, G., von Falkestein, E. 2010: 2318-2320). Η σημασία της παραμέτρου αυτής έχει ήδη αναφερθεί αλλά υπάρχουν και άλλα στοιχεία που καθιστούν επιθυμητή τη χρήση του τετηγμένου λίπους στην παραγωγή βιοκαυσίμων. Το βιοντίζελ που παράγεται από ζωικό τετηγμένο λίπος περιέχει περισσότερα κετάνια από το ορυκτής προέλευσης ντίζελ ή το βιοντίζελ από έλαια φυτικής προέλευσης. Έτσι συχνά το βιοντίζελ από ζωικά λίπη προστίθεται στο ορυκτής προέλευσης ντίζελ ανεβάζοντας τον αριθμό των κετανίων του και βελτιώνονται έτσι οι επιδόσεις εκκίνησης ή θορύβου των κινητήρων ντίζελ. Επίσης το τετηγμένο ζωικό λίπος είναι παράγωγο ενός υποπροϊόντος, κάποιου υλικού το οποίο ήδη έχει βγει εκτός της τροφικής αλυσίδας και οδεύει προς απόρριψη. Αυτό σημαίνει πως οτιδήποτε παραχθεί από αυτό δεν δρα επιβαρυντικά ή ανταγωνιστικά προς την παραγωγή τροφίμων κάτι το οποίο συμβαίνει με τα φυτικής προελεύσεως βιοκαύσιμα των οποίων η παραγωγή αποστερεί από τον άνθρωπο υλικά τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τρόφιμα. Παράλληλα με τη χρήση του ως συστατικό για την παραγωγή βιοντίζελ το ζωικό τετηγμένο λίπος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μόνο του ως ρευστό για παραγωγή ενέργειας (βιορευστό) τροφοδοτώντας μηχανή εσωτερικής καύσης για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας συμβάλλοντας στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Για τους λόγους αυτούς και παρόλο που μπορεί να παρουσιάζει τα μειονεκτήματα της ψηλής οξύτητας και της αυξημένης παρουσίας ιζημάτων σε αυτό σε σχέση με τα φυτικής προέλευσης έλαια διατηρείται ψηλά στην κατάταξη της ζήτησης πρώτων υλών για παραγωγή υποκατάστατων των ορυκτών καυσίμων (κυρίως) στην ΕΕ.

Το τετηγμένο λίπος που παράγεται στην Κύπρο είναι κατηγορίας 1 (προκύπτει από κοινή μεταποίηση ΖΥΠ κατηγορίας 1 και 2) και κατηγορίας 3 (προκύπτει από τη

μεταποίηση ΖΥΠ κατηγορίας 3). Το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 1 χρησιμοποιείται είτε ως καύσιμο για την παραγωγή θερμότητας στην μονάδα διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 1 στην οποία έγινε αναφορά σε προηγούμενη ενότητα ή συναποτεφρώνεται με άλλα υλικά κατηγορίας 1 και 2. Το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 3 παράγεται σε δύο μονάδες μεταποίησης εκ των οποίων η μία(μικρότερη) το χρησιμοποιεί για τις ανάγκες πτηνοτροφικής μονάδας στην οποία ουσιαστικά ανήκει. Η άλλη μονάδα μεταποίησης που παράγει τετηγμένο λίπος κατηγορίας 3 έχει κατορθώσει να διαθέτει το 80% της παραγόμενης ποσότητας σε παραγωγούς βιοντίζελ στη Δυτική Ευρώπη ενώ το υπόλοιπο της παραγωγής της είτε χρησιμοποιείται για τις ανάγκες παραγωγής θερμότητας της μονάδας μεταποίησης ή πωλείται για χρήση ως πρόσθετο ζωοτροφών κυρίως σε πτηνοτροφικές μονάδες στην Κύπρο. Αυτή η μονάδα μεταποίησης απασχολεί περίπου 50 άτομα για τις ανάγκες συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας των περίπου δέκα χιλιάδων τόνων ζωικών υποπροϊόντων που διαχειρίζεται και τα οποία αποδίδουν περίπου χίλιους τόνους τετηγμένου λίπους κατηγορίας 3.



Η τιμή του ζωικού τετηγμένου λίπους ακολουθεί την τιμή του φοινικέλαιου (palm tree oil) αλλά επηρεάζεται και από τη ζήτηση για παραγωγή βιοντίζελ-είναι δε αποσυνδεδεμένη από την τιμή του πετρελαίου-. Από την περίοδο Μαρτίου-Απριλίου 2011 οι τιμές του τετηγμένου λίπους ξεπέρασαν αυτές του φοινικέλαιου. Έφτασαν δε από τα περίπου 380 ευρώ τον τόνο το 2006 τα 800 ευρώ ανά τόνο το 2010 και σχεδόν τα 1000 ευρώ ανά τόνο το 2011. Ακολούθησε μια σταδιακή πτώση της τιμής του αλλά στα τέλη του 2013 παρέμεινε στα πολύ ικανοποιητικά επίπεδα των 800 ευρώ ανά τόνο, τιμή υπερδιπλάσια αυτής του 2006. Ακόμα και σήμερα που η τιμή έχει μειωθεί περαιτέρω το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 3 που εξάγεται από την Κύπρο στην Ολλανδία διατίθεται σε τιμές που προσεγγίζουν τα 600 ευρώ ανά τόνο(όχι πολύ μακριά από τις τιμές του 2013).

4.3 Η Περιβαλλοντική Συνείδηση Της Κοινωνίας

Μπορεί οι φόβοι για μετάδοση ασθενειών στα ζώα και στον άνθρωπο να ήταν αυτοί που οδήγησαν στη δημιουργία του αυστηρού πλαισίου για σωστή και ασφαλέστερη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων αλλά και η παράλληλα σταθερά αναπτυσσόμενη οικολογική συνείδηση των Ευρωπαίων πολιτών έπαιξε το ρόλο της. Μπορεί λίγο ετεροχρονισμένα σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη αλλά οι έννοιες οικολογία , προστασία του περιβάλλοντος αειφόρος ανάπτυξη ,υδροφόρος ορίζοντας μπήκαν και στο λεξιλόγιο και την καθημερινότητα της Κυπριακής κοινωνίας.

Έτσι η προσπάθεια για σωστή διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων απέκτησε και μια κοινωνική διάσταση και έγινε απαίτηση προστασίας του περιβάλλοντος από άτομα, οργανώσεις, κοινότητες και δήμους. Η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας ενάντια σε οποιαδήποτε μορφή απόρριψης ακρήστων υλικών στη φύση καθιστούσε ακόμα πιο επιτακτική την επεξεργασία των υποπροϊόντων της Κυπριακής βιομηχανίας ζωικών τροφίμων παρά την απόρριψη τους. Η συστηματική περισυλλογή των πτωμάτων ζώων από τις κτηνοτροφικές ζώνες αποτελούσε πάντα επιθυμία τόσο των τοπικών αρχών όσο και οργανωμένων συνόλων με περιβαλλοντικές ανησυχίες. Η προστασία του υδροφόρου ορίζοντα έθετε πάντοτε στο στόχαστρο τις δεξαμενές λυμάτων μεγάλων κτηνοτροφικών μονάδων (κυρίως της χοιροτροφίας) οπότε η δημιουργία των μονάδων βιοαερίου ήρθε να μειώσει κάποιες από τις περιβαλλοντικές ανησυχίες για αυτά.

Ταυτόχρονα όμως η ευαισθησία της κοινωνίας σε θέματα ρύπανσης θέτει κανόνες χωροθέτησης και λειτουργίας των μονάδων μεταποίησης/αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων. Η δημιουργία μιας μονάδας μεταποίησης απαιτεί πλέον περιβαλλοντικές μελέτες, πολεοδομικές εγκρίσεις και επιπλέον την έγκριση των τοπικών κοινωνιών. Όχι σπάνια μονάδες μεταποίησης/αξιοποίησης με όλες τις αναγκαίες άδειες και εγκρίσεις βρέθηκαν σε δύσκολη θέση επειδή ο τοπικός πληθυσμός ένοιωθε να απειλείται η υγεία του από την παρουσία των μονάδων στην περιοχή τους.

4.4 Σύνοψη

Πιστεύω δεν θα ήταν υπερβολικό να πούμε πως ο κλάδος της διαχείρισης και οικονομικής αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο αναδύθηκε μέσα από τις αλλαγές οι οποίες έπρεπε να γίνουν είτε κατά την διαδικασία ένταξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση ή μετά από την είσοδο της Κύπρου στην ΕΕ. Η συνδυασμένη δράση δύο διαφορετικών Ευρωπαϊκών πλαισίων, αυτού που αφορά τα ζωικά υποπροϊόντα και αυτού που αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έδωσαν τελικά ένα αποτέλεσμα με θετικό πρόσημο για την Κυπριακή οικονομία και την κοινωνία ευρύτερα. Ενώ ουσιαστικά η επιβολή του πλαισίου διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων επιφέρει οικονομική επιβάρυνση τόσο στις παραγωγικές ομάδες που σχετίζονται με αυτά όσο και στο Κυπριακό Κράτος την ίδια στιγμή η εφαρμογή της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εφαρμοζόμενη δημιουργεί αξία και οικονομικό όφελος από αυτά. Οι δύο εταιρείες που διαχειρίζονται τις μεγαλύτερες μονάδες μεταποίησης καταφέρνουν να αποκομίζουν σημαντικά έσοδα η μία πουλώντας ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από βιοαέριο και η άλλη εξάγοντας τετηγμένο λίπος για χρήση στην παραγωγή βιοντίζελ, με γενεσιουργό αιτία και για τις δύο δραστηριότητες να είναι η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (2009/28/EK). Το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις μεταποίησης ΖΥΠ εκμεταλλεύονται κάποιες πολιτικές κρατικές ή κοινοτικές δεν είναι απαραίτητα λάθος αλλά σωστό θα ήταν να θεωρηθεί εκ μέρους τους όχι ως η βασική τους ενασχόληση αλλά ένα βήμα προς τη δημιουργία περισσότερης αξίας από τα ζωικά υποπροϊόντα που διαχειρίζονται με στόχο πάντα την πραγματοποίηση και εξαγωγικών πωλήσεων. Όπως ήδη αναφέρθηκε η μία εταιρεία εμπορεύεται και μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη πράγμα που υποδεικνύει ότι η διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο έχει περιθώρια οικονομικής αξιοποίησης και έξω από τα ευνοϊκά πλαίσια της Ευρωπαϊκής πολιτικής για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η πιθανή αλλαγή της

Κυβερνητικής πολιτικής όσο αφορά τη διαχείριση των υλικών κατηγορίας 1 θα μπορούσε να σημαίνει οικονομική καταστροφή για την αντίστοιχη μονάδα μεταποίησης εκτός αν τα χρόνια των κρατικών συμβολαίων τα χρησιμοποιήσει ως εφελτήριο για ανάπτυξη περαιτέρω οικονομικής δραστηριότητας κυρίως μέσω του τετηγμένου λίπους κατηγορίας 1. Αν και δεν είναι εύκολο εντούτοις το κατάλληλο επενδυτικό πλάνο ,κυρίως φίλτρα συγκράτησης ιζημάτων και εξοπλισμός περιορισμού της οξύτητας, θα μπορούσε να αποδώσει επιπλέον 500 τόνους τετηγμένου λίπους κατηγορίας 1 για το οποίο αξίζει να αναφερθεί πως η τιμή του είναι πάντα καλύτερη από εκείνη του κατηγορίας 3.

Η ενότητα αυτή επικεντρώνεται κυρίως στις μεγάλες μονάδες του κλάδου και παραλείπονται ως πούμε οι δώδεκα μικρότερες μονάδες βιοαερίου ή η μικρή μονάδα μεταποίησης ζωικών υποπροϊόντων γιατί οι δραστηριότητες των πρώτων αφορούν αξιοποίηση μόνο λυμάτων και κυρίως δικών τους ενώ η δραστηριότητα της δεύτερης εξαντλείται σε κάλυψη μόνο δικών της αναγκών. Δηλαδή δεν ασκούν γενικότερα επιχειρηματική δραστηριότητα χωρίς να σημαίνει πως οι μονάδες βιοαερίου δεν εξυπηρετούν επιχειρηματικά συμφέροντα. Αυτό δεν σημαίνει πως η σημασία τους είναι μικρή ή η οικονομική τους δραστηριότητα δεν παράγει αξία απλά θεωρώ πως οι μεγάλες μονάδες παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και ως μοντέλο για ανάλυση αλλά και ως σχήματα με δυνατότητα να εξελιχθούν και να συμπαρασύρουν στη συνέχεια τον κλάδο στο σύνολό του.

Κεφάλαιο 5

Ανάλυση SWOT

Η ανάλυση SWOT είναι ένα εργαλείο το οποίο μας βοηθά να μελετήσουμε και να αναλύσουμε τα δυνατά (strengths) και τα αδύνατα (weaknesses) σημεία μιας επιχείρησης, τις ευκαιρίες (opportunities) και τις απειλές (threats) που υπάρχουν στο περιβάλλον που δραστηριοποιείται. Σκοπός είναι μέσα από την ανάλυση να προκύψουν συμπεράσματα που να οδηγήσουν σε προτάσεις για καλύτερη αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της επιχείρησης και βελτίωσης των αδυναμιών της, να αξιολογηθούν σωστά οι ευκαιρίες που παρουσιάζονται ώστε να γίνει σωστός προγραμματισμός και αξιοποίησή τους και τέλος να εκτιμηθούν οι κίνδυνοι από πιθανές απειλές και να σχεδιαστούν ενέργειες προληπτικές ή αντισταθμιστικές. Η διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών αποβλήτων στην Κύπρο ως τύπος βιομηχανίας εμφανίζει κάποια πλεονεκτήματα και αδυναμίες, επωφελείται από κάποιες ευκαιρίες και σίγουρα υπάρχουν απειλές τις οποίες πρέπει να αντιμετωπίσει.

5.1 Πλεονεκτήματα

Στην περίπτωση του εξεταζομένου κλάδου τα πλεονεκτήματα δεν τα εξετάζουμε συγκριτικά σε σχέση με κάποιο άλλο κλάδο, προϊόν ή επιχείρηση αλλά ως δυνάμεις η ύπαρξη των οποίων εξασφαλίζει μεγαλύτερη δυνατότητα για καλύτερα αποτελέσματα στις επιχειρήσεις που ασχολούνται με τη διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων.

5.1.1 Απόκτηση Των Πρώτων Υλών Χωρίς Χρέωση

Οι επιχειρήσεις που διαχειρίζονται και αξιοποιούν ζωικά υποπροϊόντα αποκτούν τις πρώτες ύλες που χρειάζονται από τις επιχειρήσεις τροφίμων ζωικής προέλευσης χωρίς οποιαδήποτε χρέωση. Αυτή είναι μια συμφωνία αμοιβαία επωφελής και για τα δύο μέρη καθώς οι παραγωγοί και επεξεργαστές τροφίμων ζωικής προέλευσης δεν επωμίζονται

κάποιο κόστος για την ορθή- νόμιμη πλέον διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων που τους αναλογούν ενώ οι επιχειρήσεις διαχείρισης ζωικών υποπροϊόντων ξεκινούν την παραγωγική τους διαδικασία με μηδενικό αρχικό κόστος για τα υλικά που θα χρησιμοποιήσουν. Οι μονάδες μεταποίησης παραλαμβάνουν ζωικά υποπροϊόντα από κτηνοτροφικές μονάδες, σφαγεία και κρεοπωλεία ενώ οι μονάδες βιοαερίου όπως ήδη είπαμε ουσιαστικά παραλαμβάνουν τα λύματα συνδεδεμένης με αυτές μεγάλης κτηνοτροφικής μονάδας(περιστασιακά και εκείνα από μικρότερες μονάδες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση) άρα και αυτές δεν έχουν κάποιο κόστος αγοράς για την πρώτη ύλη που χρησιμοποιούν.

5.1.2 Αυτοπαραγωγή Ενέργειας Και Θερμότητας

Όλες οι επιχειρήσεις διαχείρισης ζωικών υποπροϊόντων καταφέρνουν κατά τη διαδικασία αξιοποίησης τους να αυξάνουν το όφελος τους από αυτά παράγοντας καύσιμο ή θερμότητα την οποία επαναχρησιμοποιούν για λειτουργικές ανάγκες των μονάδων τους. Αυτό το πλεονέκτημα είναι πιο άμεσο στις μονάδες βιοαερίου όπου κατά τη διαδικασία παραγωγής γίνεται χρήση περίπου του 30% της παραγόμενης από τη μονάδα ηλεκτρικής ενέργειας και του 50% της παραγόμενης θερμικής ενέργειας. Στις μονάδες μεταποίησης επιτυγχάνεται κάποιου είδους έμμεσης αυτοπαραγωγής ενέργειας όταν το παραγόμενο τετηγμένο λίπος χρησιμοποιείται ως καύσιμο για τους λέβητες παραγωγής ατμού αντικαθιστώντας το πετρέλαιο. Όσο αφορά τη μονάδα εκείνη που συνδυάζει βιοαέριο και μεταποίηση χρησιμοποιεί μέχρι και 70% της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγει για δικές της ανάγκες. Ανεξαρτήτως των ποσοστών το κέρδος για τις επιχειρήσεις από την μείωση των εξόδων θεωρείται σημαντικό στοιχείο στην προσπάθεια μείωσης του κόστους λειτουργίας τους.

5.1.3 Ευελιξία Του Κλάδου Λόγω Μικρού Μεγέθους Μονάδων Μεταποίησης Στην Κύπρο Σε Σχέση Με Την Ευρώπη

Οι μονάδες μεταποίησης που υπάρχουν στην Κύπρο είναι πολύ μικρές συγκρινόμενες με μονάδες του κλάδου στην Ευρώπη τα παραγόμενα δε τεχνικά προϊόντα αναλογικά ακόμα λιγότερα. Αυτό καθιστά τις Κυπριακές επιχειρήσεις ευέλικτες στην προσπάθεια τους να εξασφαλίσουν αγορές για τα προϊόντα τους στην Ευρώπη. Ουσιαστικά οι πελάτες που αναζητούνται είναι βιομηχανίες παραγωγής βιοκαυσίμων ή ζωοτροφών για κατοικίδια. Οι βιομηχανικού τύπου πελάτες σαφώς και καθοδηγούνται από το

κίνητρο κόστους ωφέλειας αλλά πολύ συχνά είναι διατεθειμένοι να θυσιάσουν κάποιο μικρό ποσοστό κέρδους έναντι αξιοπιστίας, σταθερότητας ή καλύτερης ποιότητας. Επίσης οι Κυπριακές μονάδες μεταποίησης ως βιομηχανικοί προμηθευτές μπορούν να εκμεταλλεύονται μικρές αλλά σημαντικές ελλείψεις των βιομηχανιών που παράγουν βιοντίζελ όταν χρειάζονται να συνθέσουν περισσότερο βιοκαύσιμο για να καλύψουν την αυξημένη ζήτηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Γενικότερα η ανελαστικότητα στη ζήτηση των βιομηχανικών προϊόντων (Αυλωνίτης, Αθήνα:38) εν προκειμένω του τετηγμένου λίπους φαίνεται να ευνοεί την εξαγωγή του στην Ευρώπη κυρίως όταν οι τιμές διεθνώς αυξάνονται. Ταυτόχρονα τιμές του τετηγμένου λίπους κι της μεταποιημένης ζωικής πρωτεΐνης καθορίζονται μεν μεταξύ πωλητή και αγοραστή αλλά παράλληλα ισχύουν διεθνείς τιμές οι οποίες λαμβάνονται υπόψη και φαίνεται να ενισχύουν τη διαπραγματευτική θέση των Κυπριακών επιχειρήσεων μεταποίησης ζωικών προϊόντων.

5.2 Αδυναμίες

Οι επιχειρήσεις οι οποίες προσπαθούν να αποκομίσουν κέρδη από τη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο παρουσιάζουν κάποιες αδυναμίες οι οποίες δυσχεραίνουν την προσπάθεια τους αυτή. Πάλι η παρουσίαση τους δεν αφορά σε σύγκριση με άλλες επιχειρήσεις ή κλάδους αλλά αφορά αυτούσια πως τα προβλήματα αυτά μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τα ζωικά υποπροϊόντα.

5.2.1 Το Κόστος Περισυλλογής Των Ζωικών Υποπροϊόντων

Τα ζωικά υποπροϊόντα αποτελούν την πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται στις μονάδες μεταποίησης και μεταφέρονται εκεί αφού συγκεντρωθούν με φορτηγά, συχνά γερανοφόρα και ειδικά διαμορφωμένα ώστε να εξασφαλίζεται στεγανότητα προς αποφυγή οποιασδήποτε διαρροής των μεταφερομένων υλικών (ειδικά των κατηγορίας 1). Αυτό συνεπάγεται ψηλή αρχική επένδυση για αγορά του στόλου των φορτηγών και σημαντικό κόστος για τη λειτουργία της αλυσίδας μεταφοράς. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει πέραν των καυσίμων για τα οχήματα, τους μισθούς των οδηγών καθώς και έξοδα ειδικής εκπαίδευσής τους γιατί συχνά μεταφέρουν υλικά ειδικού χειρισμού. Και ενώ οι μονάδες μεταποίησης προσπαθούν και μεταφέρουν υλικά από όλη την ελεύθερη Κύπρο οι μονάδες βιοαερίου έχει υπολογιστεί πως η μεταφορά λυμάτων από

άλλες κτηνοτροφικές μονάδες δεν είναι συμφέρουσα αν η απόσταση τους από τη μονάδα βιοαερίου ξεπερνά τα 30 χιλιόμετρα.

5.2.2 Απουσία Συμβολαίου Εξασφαλισμένης Προμήθειας Της Πρώτης Ύλης Από Ιδιωτικές Επιχειρήσεις

Έχει ήδη αναφερθεί πως οι διαχειριστές ζωικών αποβλήτων παραλαμβάνουν τα ζωικά υποπροϊόντα χωρίς να πληρώνουν ή να πληρώνονται. Οι παραλαμβανόμενες ποσότητες θα αποπληρώσουν το κόστος άμα τύχουν της κατάλληλης αξιοποίησης και μία επιχείρηση αξιοποίησης ζωικών υποπροϊόντων θα συνεχίσει να δραστηριοποιείται εφόσον επεξεργάζεται ικανοποιητικές ποσότητες που να τη διατηρούν κερδοφόρα. Οι ικανοποιητικές ποσότητες μπορούν να οριστούν ως εκείνες οι οποίες εξασφαλίζουν την αποδοτικότερη λειτουργία ενός εργοστασίου μεταποίησης η οποία συνήθως εξασφαλίζεται μέσω της δημιουργίας οικονομικών κλίμακας. Η έλλειψη κάποιου συμβολαίου με τις επιχειρήσεις τροφίμων που να εξασφαλίζει τη συνεχή ροή υλικών προς τα εργοστάσια μεταποίησης(κυρίως) ή και τις μονάδες βιοαερίου αποτελεί σίγουρα μεγάλη έλλειψη η οποία στο μέλλον μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα παθογόνος. Κατά τη συγκέντρωση πληροφοριών για τις ανάγκες αυτής της μεταπτυχιακή διατριβής δεν βρέθηκε κάποια πληροφόρηση για την ύπαρξη κάποιου τέτοιου συμβολαίου. Το μόνο συμβόλαιο που είναι γνωστό πως υπάρχει είναι αυτό για το οποίο έγινε αναφορά παραπάνω, του κράτους με εταιρεία διαχείρισης/μεταποίησης για χειρισμό των ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 1 και 2.

5.2.3 Απουσία Συμβολαίου Χρέωσης Ιδιωτικών Επιχειρήσεων Για Παραλαβή Ζωικών Υποπροϊόντων

Για λόγους που ήδη εξηγήθηκαν οι εταιρείες που διαχειρίζονται μονάδες μεταποίησης δεν χρεώνουν τίποτα τις επιχειρήσεις οι οποίες αποδίδουν σε αυτές τα απορρίμματά τους-ζωικά υποπροϊόντα- Η αμοιβαία επωφελής αυτή πρακτική όμως δεν είναι εγγυημένο ότι θα συνεχίσει να εφαρμόζεται όταν θα υπάρξουν αλλαγές στις τιμές των προϊόντων που παράγει η διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων. Όσο δεν υπάρχει κάποιο συμφωνημένο-συμβολαιοποιημένο - τέλος εισόδου (ως gate fee μου αναφέρθηκε σε μια συζήτηση) για τα παραλαμβανόμενα υλικά η κερδοφορία των εμπλεκόμενων εταιρειών διαχείρισης συναρτάται και εξαρτάται απόλυτα από τις τιμές αγοράς τετηγμένου λίπους, μεταποιημένης ζωικής πρωτεΐνης και ηλεκτρικής ενέργειας.

5.2.4 Προβλήματα Που Αφορούν Τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη Κατηγορίας 3

Έγινε ήδη αναφορά στις απαγορεύσεις και απαιτήσεις σε ότι αφορά τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη κατηγορίας 3(MΖΠ). Ουσιαστικά αυτές καθιστούν την ΜΖΠ που προέρχεται από μηρυκαστικά είτε εντελώς ανεπιθύμητη είτε περιορισμένης χρηστικότητας, ιδίως μετά την 1^η Ιουνίου 2013. Δυστυχώς στην Κύπρο παρόλο που η πλειοψηφία των ζωικών υποπροϊόντων προέρχεται από τη χοιροτροφία και την πτηνοτροφία εντούτοις η επεξεργασία/μεταποίηση δεν περιλαμβάνει διαχωρισμό των υλικών κατά είδος οπότε η ΜΖΠ που παράγεται περιέχει και υλικό από μηρυκαστικά ζώα. Συνέπεια αυτού είναι η Κυπριακής παραγωγή ΜΖΠ κατηγορίας 3 να μην μπορεί να επεκταθεί στην αγορά των τροφών για ιχθυοκαλλιέργειες όπου τα τελευταία χρόνια στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν τετραπλασιαστεί οι ποσότητες ΜΖΠ που χρησιμοποιήθηκαν στα σιτηρέσια του κλάδου αυτού.

5.2.5 Το Μικρό Μέγεθος Των Μονάδων Μεταποίησης Στην Κύπρο

Παρόλο που οι επενδύσεις που έγιναν για να δημιουργηθούν οι βιομηχανικές αυτές μονάδες θεωρούνται αρκετά μεγάλες το μέγεθος τους είναι μικρό σε σχέση με αντίστοιχες μονάδες του εξωτερικού. Φυσικά το μέγεθος των μονάδων μεταποίησης σχετίζεται και με τους όγκους ζωικών υποπροϊόντων τα οποία είναι διαθέσιμα σε καθημερινή βάση. Οπότε καταλήγουμε στο πολύ απλό συμπέρασμα πως το μικρό μέγεθος των μονάδων δεν επιτρέπει την επίτευξη οικονομιών κλίμακας πράγμα που σημαίνει πως το κόστος επεξεργασίας ανά τόνο υλικών στην Κύπρο είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο στην Ευρώπη. Αυτό συνήθως αποτυπώνεται στο τελικό κόστος παραγωγής των τεχνικών προϊόντων που παράγονται στην Κύπρο(λίπος και ΜΖΠ) και σίγουρα επηρεάζει την ανταγωνιστικότητα του κλάδου στη προσπάθεια πώλησης τους στο εξωτερικό ή ακόμα και στην Κυπριακή αγορά.

5.2.6 Εξάρτηση Της Διαχείρισης Των ΖΥΠ Κατηγορίας 1 Από Κρατικά Συμβόλαια

Όπως ήδη αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο η διαχείριση των υλικών κατηγορίας 1 έχει παραχωρηθεί μέσω συμβολαίου το οποίο πληρώνει η Κυπριακή Δημοκρατία στην κατάλληλη(μοναδική στην Κύπρο) μονάδα. Η μονάδα αυτή είναι

εντεταλμένη να συλλέγει, να μεταφέρει και να καθιστά ακίνδυνα για τη δημόσια υγεία τα πιο επικίνδυνα από τα ζωικά υποπροϊόντα. Η φύση της εργασίας που επιτελείται στη μονάδα αυτή καθορίζεται όπως είδαμε στα προηγούμενα κεφάλαια από ένα πολύ αυστηρό νομοθετικό πλαίσιο το οποίο ουσιαστικά περιορίζει πολύ τις ευκαιρίες οικονομικής αξιοποίησης των ΖΥΠ κατηγορίας 1. Ουσιαστικά ο μόνος τρόπος πραγματοποίησης κάποιου κέρδους από τη μεταποίηση υλικών κατηγορίας 1 είναι πουλώντας το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 1 για παραγωγή βιοντίζελ. Μέχρι τη στιγμή αυτή κάτι τέτοιο δεν εφαρμόζεται γιατί η διαδικασία σήμανσης και ιχνηλασιμότητας του υλικού έχει κάποιο σχετικό κόστος και η ποιότητα του παραγόμενου λίπους δεν είναι πολύ καλή ώστε να διεκδικήσει αντιστοίχως μια καλή τιμή. Από τη στιγμή που τα υλικά κατηγορίας 1 δεν μπορούν να δώσουν τεχνικά προϊόντα και να αποφέρουν έσοδα αναγκαστικά η μονάδα μεταποίησης κατηγορίας 1 στηρίζεται σε τεράστιο βαθμό στα έσοδα που προνοεί το συμβόλαιο με το κράτος. Αν υπάρξει ακύρωση της κυβερνητικής πολιτικής την οποία εκφράζει το συμβόλαιο ή ένα καινούριο συμβόλαιο προσφέρει λιγότερα έσοδα στη μονάδα τότε η κερδοφορία της θα επηρεαστεί ανάλογα και σίγουρα το ανάλογο θα είναι και σημαντικό. Αν αυτό σημαίνει και κλείσιμο της μονάδας διαχείρισης των υλικών κατηγορίας 1 δεν μπορεί να ειπωθεί αυτή τη στιγμή. Αυτό που έχει όμως υποστηριχθεί από στέλεχος της μονάδας αυτής είναι πως το τελευταίο συμβόλαιο(2013) μόλις μετά βίας καλύπτει λειτουργικά έξοδα , αποσβέσεις και έξοδα εξυπηρέτησης χρεών της συγκεκριμένης επιχείρησης.

5.3 Ευκαιρίες

Γενικά λέγοντας ευκαιρίες σε μια ανάλυση SWOT εννοούμε τους παράγοντες εκείνους του εξωτερικού περιβάλλοντος μιας επιχείρησης τους οποίους μπορεί να εκμεταλλευτεί προκειμένου να αποκομίσει κάποιο όφελος. Ως ευκαιρίες στην περίπτωση του συγκεκριμένου κλάδου θεωρούνται και κάποιοι παράγοντες η επίδραση των οποίων είχε σαν αποτέλεσμα τα ζωικά υποπροϊόντα να πάψουν να θεωρούνται απλά υλικό προς απόρριψη αλλά να ξεκινήσουν να θεωρούνται και ως πρώτη ύλη για τη δημιουργία αξίας.

5.3.1 Η Κατανάλωση Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης

Οι διατροφικές συνθήκες των Κυπρίων των τελευταίων δεκαετιών περιλαμβάνουν μεγάλες ποσότητες τροφίμων ζωική προέλευσης. Ενδεικτικά αναφέρεται πως στην

Κύπρο ετησίως παράγονται περίπου ογδόντα χιλιάδες τόνοι κρέατος, διακόσιες χιλιάδες τόνοι γάλακτος και δέκα χιλιάδες τόνοι αυγών τα οποία καταναλώνονται στην πρωτογενή τους μορφή ή χρησιμοποιούνται για την παραγωγή σχετικών προϊόντων(πχ χαλούμι). Από τη στιγμή λοιπόν που τα ζωικά υποπροϊόντα σχετίζονται άμεσα με την παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων ζωικής προέλευσης σημαίνει πως είναι αδιανόητο να εκλείψουν. Ακόμα και αν υποθέσουμε ότι δεν παρουσιάζονται μολυσματικοί ή τοξικοί παράγοντες στην κτηνοτροφία που έχουν ως αποτέλεσμα δημιουργία ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 1 και 2, τα ΖΥΠ κατηγορίας 3 θα εξακολουθήσουν να υπάρχουν. Ακόμα και σε περιόδους οικονομικής ύφεσης η μείωση στην κατανάλωση "ακριβών" τροφίμων(κρέας) δεν είναι τόσο μεγάλη ώστε να υπάρξει και αντίστοιχη μείωση στις ποσότητες των ζωικών υποπροϊόντων που να καθιστά πλέον πιο συμφέρουσα την απόρριψη αντί τη μεταποίηση και αξιοποίησή τους. Άρα η αλυσίδα παραγωγής, μεταποίησης και κατανάλωσης τροφίμων ζωικής προέλευσης αποδίδει τελικά ποσότητες ζωικών υποπροϊόντων οι οποίες πρέπει να τύχουν του κατάλληλου χειρισμού με την απόρριψη να αποκλείεται ως παράνομη όπως ήδη έχει λεχθεί. Άρα νομοτελειακά στην Κύπρο υπάρχουν και θα συνεχίσουν να υπάρχουν μεγάλες ποσότητες ζωικών υποπροϊόντων ικανών να τροφοδοτήσουν τον κλάδο της διαχείρισης/αξιοποίησης αυτών.

5.3.2 Η Κυπριακή Νομοθεσία

Η εναρμόνιση του Κυπριακού δικαίου με το Ευρωπαϊκό έφερε το πλαίσιο διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων που καθιστούσε παράνομη την απόρριψή τους. Η υποχρέωση των επιχειρήσεων του τομέα των τροφίμων ζωικής προέλευσης για συμμόρφωση με το πιο πάνω πλαίσιο δημιούργησε μία ανάγκη την οποία έσπευσαν να καλύψουν κάποιες επιχειρήσεις οι οποίες δημιούργησαν μονάδες-εργοστάσια διαχείρισης/μεταποίησης ζωικών υποπροϊόντων. Ήδη μιλήσαμε για την αμοιβαία επωφελή σχέση των συμβαλλομένων μερών η οποία όμως δεν θα δημιουργούνταν αν δεν υπήρχε η υποχρέωση εκ του νόμου της σωστής διαχείρισης των ΖΥΠ. Ακόμα και η υποχρέωση την οποία ανέλαβε το κράτος για τη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 1 και 2 ήταν μία ευκαιρία που οδήγησε στη δημιουργία της αντίστοιχης κατάλληλης μονάδας.

5.3.3 Οι Στόχοι Που Θέτει Η Ευρωπαϊκή Οδηγία Για Τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Έχει ήδη γίνει αναφορά στην οδηγία 2009/28/EK και στους στόχους για παραγωγή 20% της παραγόμενης ενέργειας και του 10% του χρησιμοποιούμενου καυσίμου κίνησης στην Κύπρο από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η υποχρέωση αυτή και η προσπάθεια της Κυπριακής Δημοκρατίας να την εκπληρώσει οδήγησε στην εκπόνηση των σχεδίων κινήτρων τα οποία δημιούργησαν μία δυναμική όσο αφορά την εκμετάλλευση των ζωικών υποπροϊόντων για παραγωγή βιοαερίου. Η δραστηριοποίηση των μονάδων βιοαερίου είναι αποτέλεσμα της ευκαιρίας αυτής που δημιούργησε μια νομική υποχρέωση και είχε ως αποτέλεσμα αξιοποίηση κυρίως ζωικών υποπροϊόντων κατηγορίας 2 αλλά και αρκετών ποσοτήτων κατηγορίας 3. Ταυτόχρονα η συγκεκριμένη οδηγία έδωσε ώθηση στην αύξηση της παραγωγής βιοκαυσίμων (η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός παγκοσμίως) με το τετηγμένο λίπος να αποτελεί σημαντική πρώτη ύλη στη σύνθεση τους. Αυτό οδήγησε σε αυξημένη ζήτηση τετηγμένου λίπους όλων των κατηγοριών πράγμα το οποίο αξιοποίησε η Κυπριακή βιομηχανία μεταποίησης ΖΥΠ συστηματοποιώντας μια προσπάθεια παραγωγής και εμπορίας του συγκεκριμένου υλικού. Αυτό γίνεται αξιοποιώντας για το σκοπό αυτό κυρίως ζωικά υποπροϊόντα κατηγορίας 3 και επενδύοντας τα τελευταία χρόνια σε εξοπλισμό και μεθόδους οι οποίες βελτίωσαν την ποιότητα του τελικού προϊόντος κατορθώνοντας έτσι να αποκτήσει ικανοποιητικά ερείσματα σε αγορές της Δυτικής Ευρώπης.

5.3.4 Εξελίξεις Σχετικά Με Τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη

Η αλλαγή που επήλθε από την 1^η Ιουνίου 2013 με την οποία επιτρέπεται η χρήση μεταποιημένης ζωικής πρωτεΐνης που δεν περιέχει υλικό από μηρυκαστικά ζώα για χρήση στα σιτηρέσια ιχθυοκαλλιεργειών έχει ανοίξει ένα καινούριο κεφάλαιο οικονομικής αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η τάση φαίνεται να είναι αυξητική καθώς βρέθηκε μια οικονομικά επωφελής διέξοδος για μεγάλες ποσότητες ΜΖΠ πανευρωπαϊκά που δεν μπορούσαν να απορροφηθούν από τη βιομηχανία παραγωγής τροφών για κατοικίδια ενώ ταυτόχρονα απαγορευόταν η εξαγωγή τους σε τρίτες χώρες. Η εξέλιξη αυτή δρα υποβοηθητικά για τον κλάδο της διαχείρισης/μεταποίησης στην Κύπρο με δύο τρόπους. Ο ένας έχει να κάνει με το πώς η

δημιουργία αυτής της νέας αγοράς αυξάνει τη ζήτηση για ΜΖΠ βοηθώντας αν όχι να αυξηθούν τουλάχιστον να σταθεροποιηθούν οι τιμές οι οποίες πιέζονταν προς τα κάτω.

Ο δεύτερος τρόπος είναι αυτός της προσπάθειας δημιουργίας γραμμών παραγωγής χειρισμού ΖΥΠ από ένα είδος ζώου μόνο ή τουλάχιστον διαχωρισμό της παραγωγής σε ΖΥΠ από μονογαστρικά ζώα και ΖΥΠ από μηρυκαστικά ζώα. Έτσι ο κλάδος θα μπορέσει να αναζητήσει πελάτες για την παραγόμενη ΜΖΠ και στον τομέα της ιχθυοκαλλιέργειας στην Κύπρο και στο εξωτερικό.

5.4 Απειλές

Ως απειλές θεωρούνται παράγοντες ή καταστάσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τον κλάδο άμεσα ως προς τις δραστηριότητές του και όχι παράγοντες οι οποίοι πιθανώς να ευνοήσουν κάποιο άλλο κλάδο που πιθανώς δρα ανταγωνιστικά γιατί απλά δεν υπάρχει.

5.4.1 Εξελίξεις Σχετικά Με Τη Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη

Αυτό που μόλις παραπάνω περιγράφηκε σαν ευκαιρία μπορεί να αποτελέσει και μελλοντική απειλή. Ο λόγος έχει να κάνει με την έντονη συζήτηση που περιστρέφεται γύρω από την απελευθέρωση της χρήσης ΜΖΠ προελεύσεως από μονογαστρικά ζώα στα σιτηρέσια μονογαστρικών ζώων. Προκειμένου να επιτραπεί αυτό οι αρμόδιες υπηρεσίες της ΕΕ θα θέλουν να είναι βέβαιες ότι ΜΖΠ που περιέχει υλικό προερχόμενο από μηρυκαστικό δεν πρόκειται να βρεθεί στα σιτηρέσια μονογαστρικών ζώων. Ένας πιθανός τρόπος για να το διασφαλίσουν αυτό θα ήταν ένας νέος κανονισμός ή οδηγία που να προνοεί ξεχωριστές γραμμές επεξεργασίας ανά είδος στις μονάδες μεταποίησης ζωικών υποπροϊόντων. Αυτό είναι κάτι το οποίο ήδη εφαρμόζεται σε μεγάλες μονάδες μεταποίησης στην Ευρώπη και η παραγόμενη ΜΖΠ έχει συγκεκριμένη ειδική ζωική προέλευση. Αν υπάρξει μια τέτοια απαίτηση οι μονάδες μεταποίησης μπορεί να βρεθούν σε πολύ δύσκολη θέση, ιδίως αν δεν είναι καθόλου ενήμερες και προετοιμασμένες. Το μικρό μέγεθος της αγοράς και των μονάδων μεταποίησης στην Κύπρο δημιουργεί ήδη σημαντικά οικονομικά προβλήματα κλίμακας πόσο μάλλον η ανάγκη δημιουργίας περισσότερων γραμμών ή λειτουργίας των εργοστασίων με παρτίδες υλικών χωρισμένων ανά είδος.

5.4.2 Εισαγωγές Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης

Όλες οι εγκαταστάσεις οι οποίες διαχειρίζονται ζωικά υποπροϊόντα ουσιαστικά τα χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη. Είτε πρόκειται για μονάδες βιοαερίου είτε πρόκειται για μονάδες μεταποίησης όλες έχουν δημιουργηθεί με επενδύσεις εκατομμυρίων και η οικονομικές τους επιδόσεις σχετίζονται άμεσα με τις επεξεργαζόμενες ποσότητες οι οποίες θα οδηγήσουν στην παραγωγή αντιστοίχων ποσοτήτων προϊόντων. Τα τελευταία χρόνια στην Κύπρο αν και δεν υπάρχει μείωση της κατανάλωσης τροφίμων ζωικής προέλευσης παρατηρείται μείωση των ζώων που οδηγούνται στα τοπικά σφαγεία λόγω αύξησης των εισαγωγών κρέατος και συναφών προϊόντων. Αυτό έχει σαν συνέπεια μείωση της ποσότητας των ζωικών υποπροϊόντων που προέρχεται από τα σφαγεία. Η μείωση για την ώρα δεν θεωρείται καθοριστικής σημασίας αλλά ίσως να είναι ενδεικτική μιας μελλοντικής τάσης μείωσης του όγκου των ζωικών υποπροϊόντων που πιθανώς να επηρεάσει την παραγωγή των μονάδων μεταποίησης πρωτίστως. Αν η τάση για εισαγωγές οδηγήσει σε μείωση και του ζωικού κεφαλαίου και ιδίως των εκτρεφόμενων χοίρων τότε αυτό θα επηρεάσει και τις μονάδες βιοαερίου λόγω της μείωσης του όγκου των χοιρολυμάτων.



Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου

5.4.3 Ισχυρή Εξάρτηση Από Την Οδηγία Για Τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Μεγάλο ποσοστό της παραγωγής του κλάδου της διαχείρισης και αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο κατευθύνεται και πωλείται είτε ως ηλεκτρική ενέργεια στην ΑΗΚ είτε ως τετηγμένο λίπος σε βιομηχανίες παραγωγής βιοντίζελ. Αν για οποιονδήποτε λόγο άλλαζε δραματικά το σκηνικό της πολιτικής που αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ευρώπη τότε πιθανώς θα διαφοροποιούνταν προς τα κάτω και οι τιμές των αντιστοιχών προαναφερθέντων προϊόντων. Μπορεί η συγκεκριμένη υπόθεση να ακούγεται υπερβολική αλλά δεν είναι λίγες οι επικρίσεις που δέχεται η πολιτική αυτή όσο αφορά την αύξηση κόστους παραγωγής ενέργειας στην ΕΕ σε σχέση με κύριους βιομηχανικούς ανταγωνιστές της όπως η ΗΠΑ και η Κίνα. Ακόμα και αν η υπόθεση είναι εντελώς θεωρητική καταδεικνύει ουσιαστικά πως η οικονομική αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο αυτή τη στιγμή δεν έχει πολλές εναλλακτικές επιλογές αγοραστών για τα προϊόντα που παράγει. Επιπλέον και πιο ειδικά για τις μονάδες βιοαερίου οι συμβάσεις που έχουν υπογραφεί με την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου έχουν εξασφαλισμένη τιμή αγοράς της παραγόμενης ενέργειας για είκοσι χρόνια και τίποτα δεν εξασφαλίζει ότι η συνέχιση της σύμβασης μετά θα γίνει με καλύτερους όρους για τον πωλητή. Σημειωτέον οι παραγωγοί βιοαερίου θεωρούν χαμηλή την τιμή πώλησης της κιλοβατώρας σε σχέση με τα επενδυμένα κεφάλαια τους.

5.4.4 Κατάργηση Του Κρατικού Συμβολαίου Διαχείρισης Ζωικών Υποπροϊόντων Κατηγορίας 1

Η περίπτωση να γίνει κάτι τέτοιο είναι απομακρυσμένη με δεδομένη την κατάσταση της Κυπριακής Κτηνοτροφίας αυτή την περίοδο και την διαχρονική αντιμετώπιση κάποιων καταστάσεων με πολιτικά (αντί οικονομοτεχνικά) κριτήρια εκ μέρους των Κυπριακών Κυβερνήσεων. Η απειλή όμως μείωσης του προϋπολογισμένου ποσού ανά έτος μπορεί και πάλι να αποτελέσει αιτία σοβαρού προβλήματος για τη μονάδα διαχείρισης υλικών κατηγορίας 1.

5.5 Συμπεράσματα Της SWOT Ανάλυσης

Όλες οι επιχειρήσεις του κλάδου καταφέρνουν να δραστηριοποιούνται χωρίς να χρειάζεται να αγοράζουν την αναγκαία πρώτη ύλη για την απρόσκοπτη λειτουργία τους πράγμα το οποίο τους δίνει ένα σημαντικό αρχικό πλεονέκτημα ώστε να επιτυγχάνουν

αποτελέσματα που εξασφαλίζουν την κερδοφορία και την επιβίωσή τους. Το πλεονέκτημα αυτό αναιρείται εν μέρει από το υψηλό κόστος διατήρησης και λειτουργίας στόλων οχημάτων συλλογής και μεταφοράς στις μονάδες μεταποίησης των ζωικών υποπροϊόντων από σχετικές επιχειρήσεις σε όλη την ελεύθερη Κύπρο. Ένα κόστος το οποίο δεν μπορεί να αποφευχθεί αλλά που ίσως θα μπορούσε να περιοριστεί αν οι ανταγωνιστικές μεταξύ τους εταιρείες του κλάδου κατάφεραν να συνεργαστούν στον τομέα αυτό. Σίγουρα δεν είναι εύκολο και οι τεχνικές προκλήσεις είναι μεγάλες αλλά καταμερισμός και εξορθολογισμός δρομολογίων ή οχήματα με άνω του ενός περιέκτες θα μπορούσαν να αποτελέσουν πρωτοποριακές λύσεις με σημαντικό οικονομικό όφελος. Η απουσία επίσης συγκεκριμένου πλαισίου εξασφάλισης των πρώτων υλών κυρίως για τις μονάδες μεταποίησης και η πιθανότητα στο μέλλον μείωσης της ποσότητας των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο λόγω της ανοδικής τάσης των εισαγωγών κρέατος ίσως να επιτείνει το πρόβλημα του ανταγωνισμού για τον συνεχή εφοδιασμό των γραμμών παραγωγής. Αν εξαιρέσουμε τις μονάδες βιοαερίου που εφοδιάζονται από συνδεδεμένες με αυτές κτηνοτροφικές μονάδες οι υπόλοιπες μονάδες βιοαερίου ανταγωνίζονται τις μονάδες μεταποίησης που εμπορεύονται τα τεχνικά προϊόντα που προκύπτουν κατά τη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων. Μια συμφωνία μεταξύ ανταγωνιστικών τύπου επιχειρήσεων που να προκρίνει χρήση των υλικών κατηγορίας 2 για τροφοδοσία μονάδων βιοαερίου και χρήση των κατηγορίας 3 για μεταποίηση και παραγωγή τεχνικών προϊόντων θα μπορούσε να αποτελέσει μέτρο καλύτερης αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο. Ένα τέτοιο μέτρο θα δρούσε ευνοϊκά για τον κλάδο αφενός γιατί θα μείωνε μερικώς την αβεβαιότητα της ικανοποιητικής τροφοδοσίας και αφετέρου θα πετύχαινε καλύτερη χρήση όλων των ποσοτήτων υλικών κατηγορίας 3 τα οποία θα μπορούν να αξιοποιηθούν με παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας παρά να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή βιοαερίου μόνο. Αν ο όγκος των υλικών κατηγορίας 3 μειώνεται ή αποτελεί πεδίο εντονότατου ανταγωνισμού τότε θα πρέπει να γίνει προσπάθεια πιο εντατικής εκμετάλλευσης στο πεδίο της μεταποίησης και των υλικών κατηγορίας 1 και 2. Ουσιαστικά το μόνο εύκολα εμπορικά εκμεταλλεύσιμο υλικό των κατηγοριών αυτών είναι το τετηγμένο λίπος κατηγορίας 1 και 2 του οποίου η οικονομική αξιοποίηση θα μπορούσε να αποτελέσει και μια λύση στο πρόβλημα το οποίο θα μπορούσε να προκύψει αν η Κυπριακή Κυβέρνηση σταματούσε να πληρώνει για τα ΖΥΠ κατηγορίας 1 και 2 όπως ήδη αναφέρθηκε.

Ένα σημείο το οποίο πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη είναι η σωστότερη εκμετάλλευση της παραγόμενης μεταποιημένης ζωικής πρωτεΐνης κατηγορίας 3. Είτε με επένδυση σε νέο εξοπλισμό είτε με λειτουργία της γραμμής παραγωγής σε βάρδιες θα πρέπει σταδιακά η μεταποίηση των ζωικών υποπροϊόντων να ακολουθήσει την Ευρωπαϊκή τάση και να παράξει ΜΖΠ απαλλαγμένη από στοιχεία μηρυκαστικών ζώων. Με δεδομένο ότι στην Κύπρο σφάζονται περίπου 150 χιλιάδες αιγοπρόβατα το χρόνο αυτό δεν είναι εύκολο αλλά δεν είναι και ακατόρθωτο. Πέρα του διαχωρισμού των υλικών ανά τύπο ζώου θα μπορούσε να επιχειρηθεί και η δημιουργία ενός συστήματος ανίχνευσης γενετικού υλικού μηρυκαστικού μέσα στη μάζα της ΜΖΠ. Πρόκειται ουσιαστικά για χρήση της τεχνικής της PCR(Polymerase Chain Reaction) , προσπάθεια που ήδη γίνεται στην Ευρώπη, κατά την οποία πάρα πολύ μικρές , μη ανιχνεύσιμες ποσότητες κάποιου υλικού μπαίνουν με χρήση γενετικής μεθόδου σε φάση αντιγραφής/πολλαπλασιασμού ώστε να δημιουργηθεί μια κρίσιμη μάζα ακριβούς αντίγραφου του υλικού το οποίο πλέον καθίσταται . Η επένδυση στα παραπάνω θα ανοίξει πρωτίστως την αγορά της ιχθυοκαλλιέργειας για την παραγόμενη στην Κύπρο ΜΖΠ αλλά ταυτόχρονα θα προσδώσει ιδιαίτερη αξιοπιστία στον κλάδο της μεταποίησης ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο με ό,τι αυτό συνεπάγεται μακροπρόθεσμα στην εξεύρεση νέων ή διατήρηση των υφιστάμενων πελατών.

Σε περίπτωση που αυτό δεν μπορεί να γίνει κατορθωτό ή μέχρι που αυτό να γίνει θα πρέπει να διερευνηθεί η πιθανότητα η ΜΖΠ κατηγορίας 3 να αποκτήσει άλλη χρήση ή να αναζητήσει άλλου τύπου αγορές. Η μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη κατηγορίας 3 μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή λιπασμάτων και εδαφοβελτιωτικών ανεξαρτήτως του αν περιέχει υλικό από μηρυκαστικά ζώα ή όχι. Κύρια αγορά για το τεχνικό αυτό προϊόν θα είναι πάλι η Ευρωπαϊκή Ένωση όπου το 25% της παραγόμενης ΜΖΠ κατηγορίας 3 χρησιμοποιείται ως λίπασμα σε ποσότητες που ξεπερνούν τις 800 χιλιάδες τόνους με την τάση για αυτή τη χρήση να είναι αυξητική.(Dirk Dobbelaere, EFPRA Congress, Cracov, 5/6/2015).

Γενικότερα ο κλάδος της αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων πρέπει να αναζητήσει νέες αγορές ώστε να εκμεταλλευτεί πλήρως το υλικό το οποίο διαχειρίζεται. Οι μονάδες βιοαερίου καταφέρνουν να πωλούν την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε πολύ ικανοποιητικό ποσοστό άσχετα αν θα ήθελαν καλύτερη τιμή αγοράς. Δεν κατορθώνουν όμως να εκμεταλλευτούν με τον ίδιο τρόπο το περίσσειμα της παραγόμενης

θερμότητας. Πάλι εδώ υπάρχουν τεχνικά προβλήματα και οικονομικοί περιορισμοί ώστε να δημιουργηθούν συστήματα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης αλλά η επιτυχία ενός τέτοιου εγχειρήματος θα μειώσει τους κινδύνους από την εξάρτηση τους από ένα και μόνο πελάτη για αγορά του ηλεκτρικού ρεύματος που παράγουν. Ταυτόχρονα η μονάδες μεταποίησης θα πρέπει να κοιτάξουν και λίγο στο παρελθόν της Κύπρου όταν μέχρι και το 1960 ακόμα το χοιρινό λαρδί ήταν το αντίστοιχο και υποκατάστατο του βουτύρου ή του φυτικού ελαίου για τηγάνισμα. Σε χώρες του εξωτερικού το λίπος χοίρου ή βοοειδούς κυκλοφορεί συσκευασμένο σε αυτούσια μορφή για καθημερινή οικιακή χρήση. Μπορεί τα δύο αυτά παραδείγματα να ακούγονται λίγο υπερβολικά για την Κυπριακή πραγματικότητα είναι όμως ενδεικτικά των δυνατοτήτων που προσφέρει η σωστή και ολοκληρωμένη διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων.

Κεφάλαιο 6

Γενικότερα Οφέλη Για Την Κύπρο Και Την Οικονομία της

Η σωστή διαχείριση και αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων δημιουργεί μια σειρά προϊόντων τα οποία μπορούν να αντικαταστήσουν άλλα τα οποία θα απαιτούσαν κατανάλωση νέων πόρων, χρόνου και χρήματος για να παραχθούν και να εισαχθούν στην Κύπρο για να χρησιμοποιηθούν.. Έτσι το βιοαέριο και το τετηγμένο λίπος μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη θέση ορυκτών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας εξοικονομώντας πολύτιμο συνάλλαγμα ενώ η μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη μπορεί να τροφοδοτήσει την τοπική βιομηχανία ζωοτροφών μειώνοντας τις δικές της ανάγκες σε εισαγωγές πρώτων υλών. Γενικότερα η αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων παράγει τεχνικά προϊόντα τα οποία μπορούν να τροφοδοτήσουν ως πρώτες ύλες περαιτέρω παραγωγικές δραστηριότητες της Κυπριακής Οικονομίας.

Ταυτόχρονα οι εξαγωγικές επιδόσεις του κλάδου που συμβάλουν ιδιαίτερα στην κερδοφορία του μπορούν να θεωρηθούν ως ένα έμμεσο εισόδημα για το σύνολο της κτηνοτροφίας και ένα είδος επιδότησης της τιμής των τροφίμων ζωικής προέλευσης για το σύνολο της Κυπριακής κοινωνίας. Αυτό μπορεί να υποστηριχθεί καθώς η κερδοφορία του κλάδου του επιτρέπει να παραλαμβάνει τα υποπροϊόντα της βιομηχανίας τροφίμων ζωικής προέλευσης χωρίς αντίτιμο το οποίο αν υπήρχε σίγουρα ως κόστος θα επιβάρυνε τελικά τις τιμές των κτηνοτροφικών προϊόντων.

Παράλληλα ο κλάδος της διαχείρισης και αξιοποίησης συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος τόσο με την αποτροπή της άτακτης απόρριψης όσο και με τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Τέλος όντας ένας παραγωγικός βιομηχανικός κλάδος δημιούργησε και διατηρεί πολύτιμες θέσεις εργασίας σε μια περίοδο που η κυπριακή οικονομία κυρίως έχανε θέσεις απασχόλησης.

Κεφάλαιο 7

Επίλογος

Η έρευνα για την ολοκλήρωση αυτής της μεταπτυχιακής διατριβής και η ανάλυση που τη συνόδευε απέδωσε μια γενική εικόνα του κλάδου στην Κύπρο και κάποια συμπεράσματα τα οποία συνοπτικά αναφέρονται παρακάτω.

Ο κλάδος της διαχείρισης και αξιοποίησης των ζωικών υποπροϊόντων στην Κύπρο είναι μια νέα μορφή βιομηχανίας, τουλάχιστον με τη σύγχρονη μορφή του, ο οποίος ξεκίνησε να αναπτύσσεται πριν περίπου μια δεκαετία.

Σημαντικό ρόλο στη δημιουργία του έπαιξε η ένταξη της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και η υιοθέτηση κανονισμών και οδηγιών που αφορούν τόσο τα ζωικά υποπροϊόντα όσο και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Θα μπορούσε να λεχθεί πως οι κανονισμοί που αφορούν τα ζωικά υποπροϊόντα «ευθύνονται» για τη διαχείριση και η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας «ευθύνεται» για την αξιοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων.

Στην Κύπρο γίνεται διαχείριση και των τριών κατηγοριών ζωικών υποπροϊόντων που αξιοποιούνται για παραγωγή βιοαερίου, τετηγμένου λίπους και μεταποιημένης ζωικής πρωτεΐνης. Το βιοαέριο χρησιμοποιείται για παραγωγή και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας στην Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου . Το τετηγμένο λίπος κυρίως εξάγεται στην Ευρώπη όπου χρησιμοποιείται στην παραγωγή βιοντίζελ και μικρότερο ποσοστό του χρησιμοποιείται σε σιτηρέσια για κοτόπουλα ή χρησιμοποιείται ως καύσιμο αυτούσιο. Η μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη χρησιμοποιείται στην παραγωγή τροφών για κατοικίδια ζώα τόσο στην Κύπρο όσο και στην Ευρώπη.

Γενικά ο κλάδος εμφανίζει προβλήματα τα οποία όμως υπάρχουν τρόποι να ξεπεραστούν καθώς το πλεονέκτημα της αξιοποίησης απορριμμάτων αφήνει μεγάλα περιθώρια ελιγμών. Οι νέες αποφάσεις για τη μεταποιημένη ζωική πρωτεΐνη καθώς και πιθανές μελλοντικές θα αποτελέσουν πυλώνα στον οποίο μπορεί να στηριχτεί ο τομέας της μεταποίησης ενώ ο τομέας του βιοαερίου έχει την πολυτέλεια ακόμα δέκα χρόνων συμβολαιοποιημένων πωλήσεων ηλεκτρικής ενέργειας για να σχεδιάσει και να προετοιμάσει καλύτερα το επόμενο βήμα του. Μια μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να διερευνήσει σε έκταση αυτά τα τεχνικά και οικονομικά δεδομένα του εγχειρήματος της μετάβασης του κλάδου στο επόμενο στάδιο της εξέλιξής του.

Βιβλιογραφία

Αλεξάνδρου, Λ., Πελαγία, Σ. (2015) Γεωργικές Στατιστικές 2013. Λευκωσία: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου.

Αυλωνίτης, Γ., Παπασταθοπούλου, Π. (2010) Marketing Plans Πώς να Σχεδιάζετε Αποτελεσματικά Προγράμματα Μάρκετινγκ. Αθήνα: Σταμούλης.

Αυλωνίτης, Γ. (2001) Στρατηγικό Βιομηχανικό Μάρκετινγκ. Αθήνα: Σταμούλης.

Dobbelaere, D. (2015) Statistical Overview Of The Animal By-Products Industry In The EU IN 2014. <http://efpracracow2015.com/upload/conf/DD%20cracow%202015.pdf> [Πρόσβαση: 7/5/2016].

Ευρωπαϊκό, Κοινοβούλιο, Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (2009) Κανονισμός (ΕΚ) Αριθ. 1069/2009. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:300:0001:0033:EL:PDF> [Πρόσβαση: 02/11/2015]

Ευρωπαϊκή, Επιτροπή. (2011) Κανονισμός (ΕΕ) Αριθ. 142/2011. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:054:0001:0254:EL:PDF> [Πρόσβαση: 02/11/2015]

Kotler, P., Keller, K. (2006) Μάρκετινγκ Μάνατζμεντ Δωδέκατη Αμερικάνικη Έκδοση. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

National Renderers Association. (2008) Rendered Fats For Biodiesel Facts And Myths. http://assets.nationalrenderers.org/Rendered_Fats_for_Biodiesel.pdf [Πρόσβαση: 23/4/2016].

Παπαμιχαήλ, Ι., Ζαφείρης, Χ., Γιαννακίδης, Γ., Καπίρης, Μ. (2008) Μελέτη Αναφορικά με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης Βιομάζας για την Κύπρο, περίοδος 2008-2020. Πικέρμι: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Reinhardt, G., von Falkestein, E. (2010) Enviromental Assesment Of Biofuels For Transport And The Aspect Of Land Use Competition. Biomass & Bioenergy, Τόμος 35/Τεύχος 6, Σελίδες 2315-2322.

Σταθακόπουλος, Β. (1997) Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς. Αθήνα: Σταμούλης.

Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου. (2014) Στατιστικές Ενέργειας 2013. [http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/C78BD8F98B983359C2257D8F0035C59C/\\$file/ENERGY_STATISTICS_A2013-131114.pdf?OpenElement](http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/C78BD8F98B983359C2257D8F0035C59C/$file/ENERGY_STATISTICS_A2013-131114.pdf?OpenElement) [Πρόσβαση: 28/4/2016]

Χαραλάμπους, Α. (2014) Επεξεργασία Κτηνοτροφικών Αποβλήτων Με Αναερόβια Χώνευση Στην Κύπρο. <http://docplayer.gr/3204581-Epexergasia-ktinotrofikon-apovliton-me-anaerovia-honeysi-stin-kypro.html> [Πρόσβαση: 25/4/2016]

Γλωσσάριο

Μεταδοτικές Σπογγώδεις Εγκεφαλοπάθειες(ΜΣΕ): Χρόνιες νευρολογικές, μεταδοτικές, προοδευτικά εξελισσόμενες και θανατηφόρες ασθένειες των μηρυκαστικών.

Σπογγώδης Εγκεφαλοπάθεια Βοοειδών: Η ΜΣΕ που προσβάλλει τα βοοειδή.

Scrapie: Η ΜΣΕ που προσβάλλει τα αιγοπρόβατα.

Γουνοφόρα εκτροφής: Ζώα τα οποία εκτρέφονται μαζικά με σκοπό την εκμετάλλευση των δερμάτων τους.

ΖΥΠ: Ζωικά Υποπροϊόντα

Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη: Το στερεό υπόλειμμα πλούσιο σε πρωτεΐνη το οποίο προκύπτει κατά τη διαδικασία αφαίρεσης του λίπους από το κρέας

ΜΖΠ: Μεταποιημένη Ζωική Πρωτεΐνη

Αποτέφρωση: διαδικασία θερμικής επεξεργασίας απορριμμάτων με ή χωρίς ανάκτηση της θερμότητας που εκλύεται κατά την καύση.

Συναποτέφρωση: διαδικασία παραγωγής ενέργειας ή παραγωγή υλικών προϊόντων κατά την οποία χρησιμοποιούνται απορρίμματα ως σύνηθες ή συμπληρωματικό καύσιμο ή κατά την οποία τα απορρίμματα υφίστανται θερμική επεξεργασία για τη διάθεσή τους.

Βιομάζα: το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα προϊόντων, αποβλήτων και καταλοίπων βιολογικής προέλευσης από τη γεωργία (συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και των ζωικών ουσιών), τη δασοκομία και τους συναφείς κλάδους, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, καθώς και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των βιομηχανικών αποβλήτων και των οικιακών απορριμμάτων.

Βιοκαύσιμα: υγρά ή αέρια καύσιμα που παράγονται από βιομάζα.

Βιορευστά: υγρά καύσιμα για ενεργειακούς σκοπούς, εκτός από κίνηση, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρικής ενέργειας και της θέρμανσης και της ψύξης, τα οποία παράγονται από βιομάζα.

Τηλεθέρμανση ή τηλεψύξη: η διανομή θερμικής ενέργειας υπό μορφή ατμού, ζεστού νερού ή ψυκτικών υγρών, από μια κεντρική πηγή παραγωγής μέσω δικτύου σε πολλά κτίρια ή τόπους, για τη θέρμανση ή ψύξη χώρων και τη βιομηχανική θέρμανση ή ψύξη.