

Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας Κρήτης

Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση – Όραμα και Σχέδιο Δράσης Κρήτη 2025

Παραδοσιακή διατροφή και Βιοτεχνολογία αγροτικών
προϊόντων

Επιστημονική Επιτροπή Οριζόντιας Δράσης 3 Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας Κρήτης:

Αρτέμης Σαϊτάκης, Διευθυντής, Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης/ Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ)

Δημήτριος Πλεξουσάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Βασίλειος Κελεσίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Πολυτεχνείο Κρήτης

Εμμανουήλ Κουδουμάς, Καθηγητής, ΤΕΙ Κρήτης

Γεώργιος Καραπιδάκης, Επιμελητήριο Ηρακλείου

Ομάδα Εργασίας Οριζόντιας Δράσης 3:

Αρτέμης Σαϊτάκης, ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ

Κωνσταντίνος Γαλανάκης, PhD, MSc, BSc, ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ

Γεώργιος Παπαμιχαήλ, ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ

Αντώνιος Αγγελάκης, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Γραφείο Διαμεσολάβησης

Αικατερίνη Σφύρλα, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Γραφείο Διαμεσολάβησης

Θεοδώρα Σταματιάδη, Πολυτεχνείο Κρήτης

Εύα Μακάκη, ΤΕΙ Κρήτης

Επιμέλεια Έκδοσης:

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας/Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης

Σύνταξη:

Κωνσταντίνος Γαλανάκης, PhD, MSc, BSc, ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ.....	5
2.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ	5
2.2	Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ EUROPEAN AWARENESS SCENARIO WORKSHOP	9
3	ΤΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ.....	14
3.1	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ	14
3.2	ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	16
4	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ – ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ: ΣΗΜΕΡΑ.....	27
4.1	Ο ΚΛΑΔΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	27
4.2	ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT	34
4.3	ΚΡΗΤΗ 2008	35
4.4	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ – ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ: ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	37
4.4.1	Κρήτη 2025 'Επιστημονική και Κοινωνική διαίρεση'	38
4.4.2	Κρήτη 2025 'Πρόσδος στην συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα'.....	39
4.4.3	Κρήτη 2025 'Καινοτόμα και Συνεκτική κοινωνία'	40
4.4.4	Η Πορεία της Κρήτης προς το Αύριο	41
5	ΌΡΑΜΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ, ΚΡΗΤΗ 2025 ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	43
5.1	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ «ΟΡΑΜΑΤΟΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΡΗΤΗ 2025	43
5.2	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΟΥ «ΟΡΑΜΑΤΟΣ»	46
5.3	ΚΡΗΤΗ 2025	48
6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	50
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	52
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	53
	ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ.....	54

1 Εισαγωγή

Είναι γενικά αποδεκτό ότι το Ελληνικό Σύστημα Καινοτομίας χαρακτηρίζεται από την συγκέντρωση του σε επίπεδο σχεδιασμού και κρίσιμης μάζας στην Αθήνα. Οι Περιφέρειες της Ελλάδας συχνά δεν έχουν την ικανότητα αλλά και την πολιτική διεύθυνση ώστε να επηρεάσουν αποτελεσματικά το σύστημα και να προσδιορίσουν προτεραιότητες και κατευθύνσεις αυτόνομα. Η Περιφέρεια Κρήτης είναι μια περιφέρεια με σημαντική καινοτομική δραστηριότητα που η πληθώρα των 'παικτών' δίνει την αίσθηση της ύπαρξης της απαιτούμενης κρίσιμης μάζας που όμως λόγω της έλλειψης κεντρικού συντονισμού από πλευρά κάποιου Περιφερειακού Οργάνου λειτουργούν ανεξάρτητα και χωρίς κάποιο κοινό όραμα ή στόχο.

Η έκθεση αυτή είναι αποτέλεσμα της άσκησης Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης στον τομέα παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων. Η άσκηση πραγματοποιείται στα πλαίσια του προγράμματος Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας Κρήτης, Οριζόντιες Δράσεις. Η μεθοδολογία που επιλέχτηκε για την πραγματοποίηση της άσκησης ήταν το «Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Συνδιαμόρφωσης Σεναρίων» (European Awareness Scenario Workshop, EASW), που επιτρέπει την συμμετοχή «ανθρώπων κλειδιά» της Περιφέρειας από διαφορετικές περιοχές δράσης (π.χ. ερευνητές, πολιτικοί, επιχειρηματίες, ΜΚΟ κ.ο.κ). Στην διάρκεια του εργαστηρίου οι απόψεις των συμμετεχόντων συνθέτονται και διαμορφώνεται ένα κοινό όραμα για την Περιφέρεια και τον κλάδο. Στην συνέχεια προτείνονται, από τους συμμετέχοντες, δράσεις για την επίτευξη του οράματος.

Η έκθεση λοιπόν, Όραμα και Σχέδιο Δράσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένας «οδικός χάρτης» πραγματοποίησης του κοινά αποδεκτού οράματος για τον κλάδο αναφοράς. Στόχος τελικά είναι να αναπτυχθεί ο κλάδος ισόρροπα και να ενισχύσει συνολικά την οικονομία της Περιφέρειας Κρήτης, με ορίζοντα το 2025.

Στα επόμενα κεφάλαια περιγράφεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην άσκηση τεχνολογικής προοπτικής διερεύνησης (Κεφάλαιο 2), αλλά και το περίγραμμα της Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης όπως αυτό είναι γενικά αποδεκτό (Κεφάλαιο 3). Στο κεφάλαιο 4 το σημερινό πλαίσιο της Περιφέρειας Κρήτης όσον αφορά την Οικονομία, το Κοινωνικό περιβάλλον, την Καινοτομική Ικανότητα και τον κλάδο διατροφής και βιοτεχνολογίας παρουσιάζονται συνοπτικά. Τέλος, στο Κεφάλαιο 5, παρουσιάζονται τρία σενάρια ανάπτυξης του κλάδου στην Περιφέρεια Κρήτης, που θα χρησιμοποιηθούν ως έναυσμα για το εργαστήριο συνδιαμόρφωσης σεναρίων και τη διαμόρφωση του Οράματος και του Σχεδίου Δράσης για την Κρήτη 2025.

2 Μεθοδολογία τεχνολογικής προοπτικής διερεύνησης

Η επιστημονική επιτροπή της οριζόντιας Δράσης 3 του Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας Κρήτης μελετώντας τις διάφορες μεθοδολογίες που είναι διαθέσιμες για την διενέργεια ασκήσεων τεχνολογικής διερεύνησης έχει επιλέξει την μεθοδολογία που βασίζεται στην πρωτοβουλία ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΝΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ (EUROPEAN AWARENESS SCENARIO WORKSHOP - EASW). Το EASW προωθήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή DG XIII-D το 1994 ως πιλοτική ενέργεια για να ερευνηθούν νέες πιθανές δράσεις και αναζητήσεις της κοινωνίας για την προώθηση ενός κοινωνικού περιβάλλοντος το οποίο θα ευνοεί την καινοτομία στην Ευρώπη.

2.1 Μεθοδολογίες τεχνολογικής διερεύνησης

Ο Popper¹ αναγνωρίζει τέσσερις παράγοντες όπου βασίζονται οι μεθοδολογίες τεχνολογικής διερεύνησης: δημιουργικότητα, αποδεικτικά στοιχεία, εμπειρία και αλληλεπίδραση. Το **FORESIGHT DIAMOND**, που σχηματίζεται από αυτούς τους τέσσερις παράγοντες, περιλαμβάνει περίπου 33 μεθόδους-εργαλεία (Εικόνα 1). Αυτοί οι παράγοντες δεν είναι πλήρως ανεξάρτητοι ο ένας από τον άλλο. Παρόλα αυτά είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν για να δοθεί έμφαση στα αντιπροσωπευτικότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα κάθε ενός:



Εικόνα 1. Οι διαστάσεις των ασκήσεων Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης

Πηγή: Popper, 2008

- **Δημιουργικότητα:** Το μίγμα πρωτότυπης και εμπνευσμένης σκέψης παρέχεται συχνά από τους «γκουρού» της τεχνολογίας, μέσω πρωτότυπης πρόβλεψης, της ανάλυσης εναλλακτικών σεναρίων (backcasting), ή πρωτότυπων δοκιμών. Αυτές οι μέθοδοι στηρίζονται σε μεγάλο ποσοστό στην ευρηματικότητα και την ευστροφία ατόμων που εξειδικεύονται σε κάποιο τομέα, όπως οι συγγραφείς επιστημονικής φαντασίας ή στην έμπνευση που προκύπτει από τις ομάδες ανθρώπων που συμμετέχουν σε ομάδες brainstorming ή σε συνεδρίες με την χρήση ‘wild cards’.
- **Εξειδίκευση:** Η ικανότητα και η γνώση ατόμων πάνω σε ένα συγκεκριμένο τομέα ή ένα θέμα, χρησιμοποιούνται συχνά για να υποστηρίξουν τις «από πάνω προς τα κάτω» αποφάσεις, να παρέχουν συμβουλές και να κάνουν προτάσεις.
- **Αλληλεπίδραση:** Η εμπειρία κερδίζεται συχνά από τη συγκέντρωση και την συναναστροφή με άλλους εμπειρογνώμονες (αλλά και με απόψεις μη ειδικών). Δεδομένου ότι οι δραστηριότητες πρόβλεψης πραγματοποιούνται συχνά στις κοινωνίες όπου τα δημοκρατικά ιδανικά είναι διαδεδομένα και η νομιμότητα κερδίζεται, «από κάτω προς τα επάνω», συμμετοχικές δραστηριότητες είναι συχνά απαραίτητες έτσι ώστε τα αποτελέσματα να μην βασίζονται μόνο σε αποδείξεις και εμπειρογνώμονες.
- **Αποδεικτικά στοιχεία:** Είναι σημαντικό να προσπαθήσει κάποιος να εξηγήσει ή/ και να προβλέψει ένα ιδιαίτερο φαινόμενο με την υποστήριξη της αξιόπιστης τεκμηρίωσης και με αναλυτικά μέσα, όπως παραδείγματος χάριν, τις στατιστικές και διάφορους τύπους δεικτών μέτρησης. Αυτές οι δραστηριότητες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για την κατανόηση της πραγματικής κατάστασης και το επίπεδο ανάπτυξης ενός θέματος διερεύνησης.

Οι πλέον διαδεδομένες μέθοδοι-εργαλεία στις ασκήσεις τεχνολογικής διερεύνησης είναι (Εικόνα 2):

1. Η **βιβλιογραφική επισκόπηση** αντιπροσωπεύει ένα βασικό μέρος των διαδικασιών διερεύνησης. Οι καλές επισκοπήσεις συχνά γράφονται με την μορφή παρέμβασης υποστηριζόμενες από δημοσιευμένες σχετικές θεωρίες. Επίσης η επισκόπηση επιδιώκει να εξηγήσει ή να συνθέσει απόψεις και μελλοντικά οράματα διαφορετικών μελετητών. Η βιβλιογραφική επισκόπηση περιλαμβάνει ανάλυση των βιβλίων, συνεδρίων, περιοδικών ή ιστοχώρων, και απαιτείται ένας εμπειρογνώμονας που θα χρησιμοποιήσει την υπάρχουσα γνώση του στον τομέα αυτό, για να προσδιορίσει τις κρίσιμες συνεισφορές και να συνθέσει τις επιπτώσεις τους στο θέμα μελέτης (π.χ. τι πρέπει να πουν για τους βασικούς παράγοντες επηρεασμού, τα πολιτικά όργανα, κ.λπ.).
2. Οι **επιτροπές εμπειρογνομόνων** (expert panels) είναι ομάδες ανθρώπων που συνδυάζοντας τη γνώση τους σχετικά με έναν συγκεκριμένο τομέα ενδιαφέροντος εστιάζουν στην ανάλυση αυτού του τομέα. Οι εμπειρογνώμονες μπορούν να προέρχονται από την τοπική κοινωνία, την περιφερειακή, την εθνική ή διεθνείς. Οι συζητήσεις οργανώνονται για να συγκεντρώσουν τη επικρατούσα γνώση και εμπειρία, αλλά μπορούν επίσης να συμπεριλάβουν δημιουργικές, επινοητικές και ουτοπιστικές προοπτικές. Σε πολλές ασκήσεις, τα μέλη των συζητήσεων αναμένεται

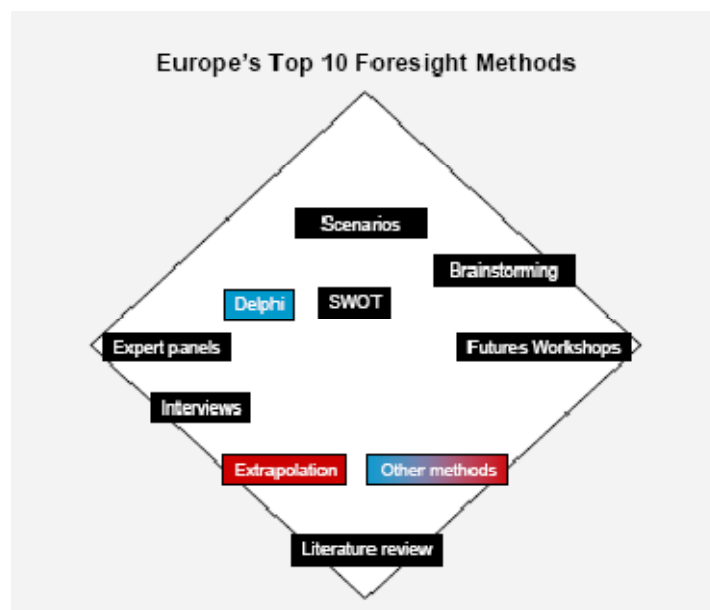
να επηρεάσουν το περιβάλλον καθώς θεωρούνται άνθρωποι κλειδιά στην διαδικασία σχεδίασης πολιτικών και αποφάσεων.

3. Τα **σενάρια** αναφέρονται σε ένα ευρύ φάσμα προσεγγίσεων που περιλαμβάνουν την κατασκευή και τη χρήση σεναρίων – λίγο πολύ συστηματικών και ρεαλιστικών όσον αφορά την μελλοντική κατάσταση. Μπορούν να παραχθούν με τη βοήθεια δευτερογενούς έρευνας, εργαστηρίων συνδιαμόρφωσης, ή ακόμα και υπολογιστικών μοντέλων. Τα «εργαστήρια σεναρίου» περιλαμβάνουν συνήθως ομάδες εργασίας που αφιερώνονται στην προετοιμασία εναλλακτικού ή του επιθυμητού μέλλοντος. Υπάρχουν πολυάριθμοι τρόποι για να αρθρωθούν και να αναλυθούν τέτοια σενάρια. Παραδείγματος χάριν, με τη χρήση ενός 2x2 πίνακα διασταύρωσης των θεμελιωδών βασικών παραμέτρων, χρησιμοποιώντας τα «αρχετυπικά» σενάρια όπως το ‘καλύτερα από το αναμενόμενο’, ‘χειρότερα από το αναμενόμενο’, ‘διαφορετικό από το αναμενόμενο’, κλπ. Αλλά υπάρχουν επίσης τα εργαστήρια που στοχεύουν στη δημιουργία ενός φιλόδοξου ή εφικτού σεναρίου, π.χ. διαμορφώνοντας ένα όραμα του επιθυμητού και εφικτού φιλόδοξου μέλλοντος.
4. Τα **μελλοντικά εργαστήρια** είναι εκδηλώσεις που διαρκούν από μερικές ώρες έως μερικές ημέρες, και χαρακτηρίζονται από ένα μίγμα συζητήσεων, παρουσιάσεων, και λογομαχιών σχετικά με ένα συγκεκριμένο θέμα. Τα εργαστήρια μπορεί να είναι ιδιαίτερα δομημένα και «προκαθορισμένα»: στους συμμετέχοντες μπορούν να οριστούν συγκεκριμένοι στόχοι. Η ανατροφοδότηση των συμμετεχόντων χρησιμοποιείται για να βελτιώσει το περιεχόμενο της διαδικασίας.
5. Το **brainstorming** αποτελεί μια δημιουργική και συμμετοχική μέθοδο, που χρησιμοποιείται στις κατά πρόσωπο και απευθείας συνεδριάσεις, για να παράγει νέες ιδέες γύρω από έναν συγκεκριμένο τομέα ενδιαφέροντος. Στοχεύοντας στην αφαίρεση φραγμών, στερεότυπων και του περιορισμένου φάσματος οπτική, επιτρέπει στους ανθρώπους να σκεφτούν πιο ελεύθερα, να κινηθούν σε νέους τομείς σκέψης, και να προτείνουν νέες λύσεις στα προβλήματα. Το πρώτο βήμα περιλαμβάνει την ανταλλαγή των απόψεων, από μια επιλεγμένη ομάδα ανθρώπων. Αυτές οι απόψεις προκύπτουν χωρίς κριτική ή σε βάθος συζητήσεις και συγκεντρώνονται για επιπλέον επεξεργασία. Στη συνέχεια, όλες οι ιδέες συζητούνται και συγκεντρώνονται από κοινού.
6. Ο **κατά προσέγγιση υπολογισμός της τάσης** είναι μεταξύ των πλέον καθιερωμένων εργαλείων. Η μέθοδος παρέχει μια ακατέργαστη ιδέα για το πώς οι προηγούμενες και παρούσες εξελίξεις μπορούν να προβάλουν στο μέλλον, υποθέτοντας ως ένα βαθμό, την ιδέα ότι το μέλλον αποτελεί ένα είδος συνέχειας του παρελθόντος. Μπορεί να υπάρξουν μεγάλες αλλαγές, αλλά θα είναι προέκταση των σχεδίων που έχουν ήδη παρατηρηθεί. Ουσιαστικά, υποτίθεται ότι ορισμένες ελλοχεύουσες διαδικασίες – που μπορούν ή όχι να αναλυθούν – θα συνεχίσουν να λειτουργούν, οδηγώντας την (προϋπάρχουσα) τάση προς τα εμπρός. Στην πράξη οι περισσότερες, εάν όχι όλες, οι τάσεις θα αντιμετωπίσουν τα όρια τους και αντίθετες ή νέες τάσεις σε κάποιο σημείο κατά την εξέλιξή τους.

7. Η μέθοδος **Delphi** είναι μια καθιερωμένη τεχνική που περιλαμβάνει την επαναλαμβανόμενη ψηφοφορία των ίδιων ατόμων, που ανατροφοδοτούν (για μερικές φορές) τις «ανωνυμοποιημένες» απαντήσεις από τους προηγούμενους κύκλους της ψηφοφορίας, με την ιδέα ότι αυτό θα επιτρέψει καλύτερες κρίσεις που γίνονται χωρίς αδικαιολόγητη επιρροή από τους ισχυρούς ή τους υποστηρικτές που κατέχουν υψηλές θέσεις. Οι έρευνες Delphi πραγματοποιούνται συνήθως σε δύο κύκλους – και λιγότερα συχνά σε 3 κύκλους. Υιοθετούνται συχνότερα για να αποσπάσουν τις απόψεις ως προς το εάν και πότε πρόκειται να συμβούν συγκεκριμένες εξελίξεις, αλλά η τεχνική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε είδος άποψης ή πληροφορίας – όπως αποτέλεσμα επιδράσεων πολιτικών ή τεχνολογιών.
8. Η **Strength Weakness Opportunity Threat (SWOT)** ανάλυση είναι μια μέθοδος που αναλύει αρχικά τους εσωτερικούς παράγοντες επηρεασμού στο σύστημα που μελετάται (π.χ. ιδιαίτερες ικανότητες, εμπορικά σήματα, κ.λπ.) και τους ταξινομεί σε **Δυνατά σημεία** και **Αδυναμίες**. Εξετάζει ομοίως τους εξωτερικούς παράγοντες (π.χ. τις ευρύτερες κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές αλλαγές, ή τη συμπεριφορά των αντιπάλων, των ανταγωνιστών, των αγορών, κ.λπ.) και τους παρουσιάζει από την άποψη των **Ευκαιριών** και των **Απειλών**. Αυτό χρησιμοποιείται στη συνέχεια για να ερευνηθούν πιθανές στρατηγικές – που θα αναπτυχθούν και θα στηριχθούν στις δυνάμεις και θα υπερνικήσουν ή θα προσαρμοστούν στις αδυναμίες, παρέχοντας τη διορατικότητα ως προς τους πόρους και τις ικανότητες που απαιτούνται για να αντεπεξέλθουν σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Χρησιμοποιείται ευρέως για τη διαμόρφωση στρατηγικής και τη λήψη αποφάσεων.
9. Οι **δομημένες συνεντεύξεις** περιγράφονται συχνά ως «δομημένες συνομιλίες» και αποτελούν θεμελιώδες εργαλείο της κοινωνικής έρευνας. Στον τομέα της πρόβλεψης χρησιμοποιούνται συχνά ως επίσημα όργανα διαβουλεύσεων, που προορίζονται για να συλλέξουν εσωτερική γνώση ή πληροφόρηση. Αυτή μπορεί να είναι άρρητη γνώση που δεν έχει ακόμη εκφραστεί, ή περισσότερο τεκμηριωμένη γνώση που εντοπίζεται ευκολότερα μέσα από τις συζητήσεις με τους συμμετέχοντες, παρά από τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Οι συνεντεύξεις διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση της πρόβλεψης (π.χ. αξιολογώντας πόσο καλές είναι οι πηγές ή πόσο καλά έχουν χρησιμοποιηθεί).
10. **Άλλες μέθοδοι:**
 - a. Η **αξιολόγηση** χρησιμοποιείται συνήθως για το μάρκετινγκ και τον προγραμματισμό επιχειρησιακής στρατηγικής και έχει γίνει πρόσφατα η δημοφιλέστερη μέθοδος στις κυβερνητικές και διακυβερνητικές στρατηγικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Εστιάζει σε αυτό που κάνουν οι άλλοι σε σύγκριση με αυτό που κάνει κάποιος με το να συγκρίνει κοινά αποδεκτούς δείκτες (π.χ. ερευνητικές ικανότητες των βασικών τομέων, μέγεθος αγοράς των βιομηχανιών, κ.λπ.).
 - b. Η **ανάλυση δεικτών και χρονικών σειρών** περιλαμβάνει τον προσδιορισμό μεγεθών για να μετρηθούν οι αλλαγές κατά τη διάρκεια του χρόνου. Οι δείκτες διαμορφώνονται γενικά από τα στατιστικά στοιχεία με σκοπό την

περιγραφή, τον έλεγχο και τη μέτρηση της εξέλιξης και της τρέχουσας κατάστασης των σχετικών ζητημάτων. Όσον αφορά την ανάλυση χρονικών σειρών (ανάλυση μιας σειράς στοιχείων, που μετريέται συστηματικά σε διαδοχικούς χρόνους, μέσα σε συχνά συνεπή διαστήματα), μπορούμε να πούμε ότι η μέθοδος έχει γίνει δημοφιλής ως προς τις οικονομικές προβλέψεις, τη μελέτη βιολογικών στοιχείων, κ.λπ.

- c. **Η ανάλυση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας** συχνά μοιάζει με τη βιβλιομετρία, αλλά χρησιμοποιεί ως αφετηρία της τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και όχι τις δημοσιεύσεις. Παρέχει τη στρατηγική πληροφόρηση στις τεχνολογίες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δείξει το «εξ αποκαλύψεως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα» που βασίζεται στην πρωτοπορία της τεχνολογικής ανάπτυξης. Βοηθά στο να γίνει κατανοητό ποιοι είναι οι κορυφαίοι προμηθευτές τεχνολογίας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγκρίνει τις επιχειρήσεις και τις χώρες, ή τους διαφορετικούς τομείς τεχνολογία, όπως είναι οι τομείς που έχουν υψηλά επίπεδα δραστηριότητας εν εξελίξει.



Εικόνα 2. Οι 10 συνηθέστερες μεθοδολογίες Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης στην Ευρώπη

Πηγή: EFMN, 2007ⁱⁱ

2.2 Η μεθοδολογία *European Awareness Scenario Workshop*

Η μεθοδολογία EASW πρόκειται για μια υβριδική μέθοδο, που συνδυάζει τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές μεθόδους τεχνολογικής διερεύνησης. Προτάθηκε από τη Δανική επιτροπή τεχνολογίας και στη συνέχεια «εξευρωπαϊίστηκε» και δοκιμάστηκε από τον Ολλανδικό ΤΝΟ. Σε αυτή τη δοκιμή εξετάστηκε κατά ποιο βαθμό μπορούν να γίνουν κατανοητές και να αξιοποιηθούν βελτιώσεις που προτείνονται όσων αφορά την βιώσιμη ανάπτυξη μιας περιοχής, αλλά και πως μπορεί να διαδοθεί η καινοτομία χρησιμοποιώντας τις

συμμετοχικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Στη συνέχεια, από το 1994, η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω της DG XIII-D, έχει αρχίσει να προσφέρει υποστήριξη σε τοπικές δράσεις στο θέμα της βιώσιμης πόλης ιδρύοντας ένα δίκτυο Εθνικών οργάνων ελέγχου, που προωθούν τη μέθοδο EASW, για να ενισχύσει τη σύνδεση μεταξύ της τεχνολογικής ανάπτυξης και των αναγκών της κοινωνίας.

Η μεθοδολογία έχει αναπτυχθεί ως ένα όργανο για τον από κοινού προγραμματισμό, βασισμένο στο διάλογο και τη συνεργασία μεταξύ των τοπικών ομάδων δράσης, με στόχο 1) τη δημιουργία βιώσιμων πόλεων και 2) το χτίσιμο μιας ισορροπημένης σχέσης μεταξύ της κοινωνίας, της τεχνολογίας και του περιβάλλοντος. Σε ένα EASW οι συμμετέχοντες, αντιπροσωπεύουν τις τέσσερις κύριες κοινωνικές κατηγορίες μιας κοινότητας (πολίτες, εμπειρογνώμονες, δημόσια διοίκηση και αντιπρόσωποι τεχνολογίας του επιχειρησιακού τομέα) ως τοπικοί ή περιφερειακοί εμπειρογνώμονες. Αυτοί μπορούν να βοηθήσουν στο να αναπτυχθούν οράματα-στόχοι για το μέλλον, αλλά και για τη διαχείριση και τον προγραμματισμό των διαδικασιών αλλαγής ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί. Τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να ενσωματωθούν σε ένα Ευρωπαϊκό δίκτυο ανταλλαγής και σύγκρισης όμοιων περιπτώσεων. Με βάση τον αρχικό σχεδιασμό του, το EASW:

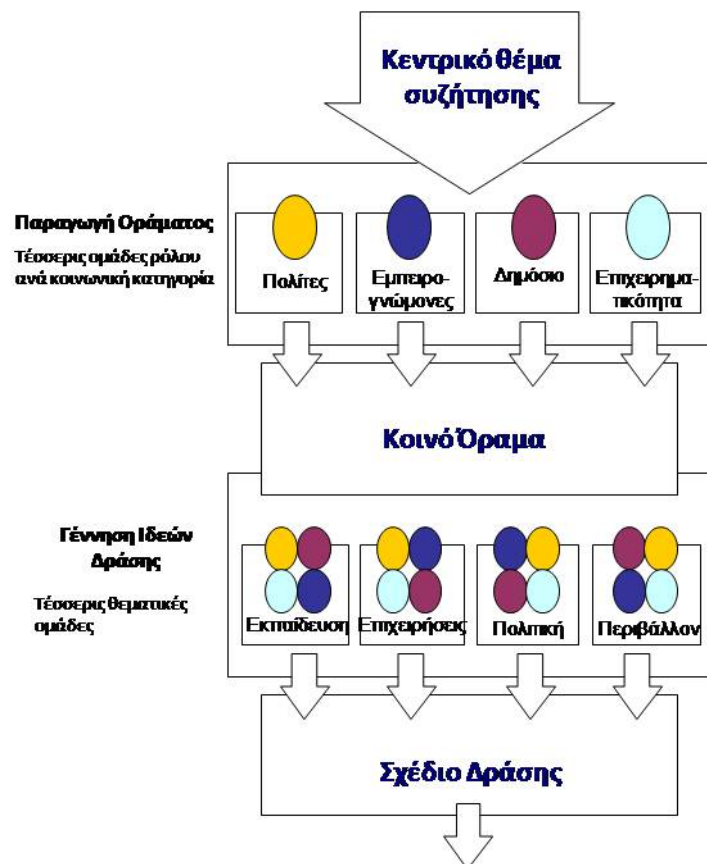
1. επιτρέπει την **ανταλλαγή γνώσης**, απόψεων και ιδεών μεταξύ εμπειρογνομένων τεχνολογίας, πολιτών και αντιπροσώπων του ιδιωτικού τομέα και της δημόσιας διοίκησης
2. **προσδιορίζει και συζητά τις ομοιότητες και τις διαφορές** στην αντίληψη των προβλημάτων και τις πιθανές λύσεις τους μεταξύ των διαφορετικών κοινωνικών κατηγοριών που εμπλέκονται, και
3. **υποκινεί την πολιτική συζήτηση** στις τοπικές κοινότητες όσον αφορά την τεχνολογία στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Παρόλο που αρχικά, η μεθοδολογία EASW εστίασε απλώς στο θέμα της «αστικής βιώσιμης ανάπτυξης», δημιούργησε μεγάλο ενδιαφέρον και σταδιακά έχει διευρύνει ουσιαστικά τη θεματολογία που αναλύεται προσφέροντας πρόσθετα σενάρια στα ακόλουθα θέματα:

- κοινωνία της γνώσης
- τεχνολογική εξέλιξη σε διάφορους τομείς
- τοπική βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς επίσης και
- διάφοροι συνδυασμοί των προαναφερθέντων θεμάτων.

Βασικό στοιχείο της μεθόδου EASW είναι ο **διάλογος**, που δημιουργεί μια ευκαιρία για ανταλλαγή εμπειρίας και γνώσης σχετικά με τα υπάρχοντα εμπόδια και τις πιθανές λύσεις στο κεντρικό θέμα συζήτησης. Αυτό οδηγεί στην ανάπτυξη νέας γνώσης καθώς επίσης και νέων ιδεών και προτάσεων για την εφαρμογή νέας πολιτικής.

Τα αποτελέσματα του εργαστηρίου μπορούν επομένως να χρησιμεύσουν ως πολύτιμα δεδομένα για δημόσια συζήτηση σχετικά με το κεντρικό θέμα και το ρόλο της τεχνολογίας. Το εργαστήριο αποτελείται από δύο κύρια μέρη (Εικόνα 3): την «παραγωγή οράματος» και τη «γέννηση ιδεών δράσης».

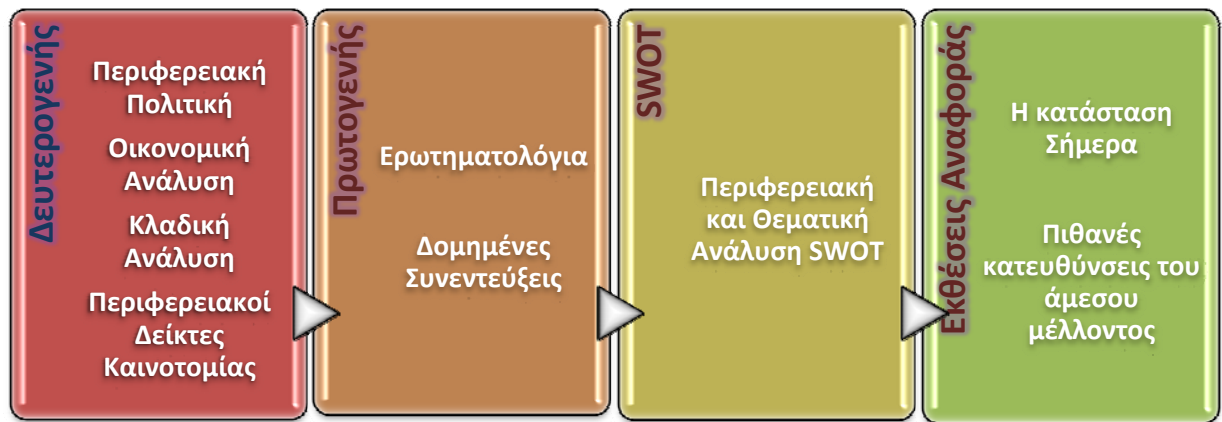


Εικόνα 3. Μεθοδολογία Εργαστηρίου Συνδιαμόρφωσης Σεναρίων

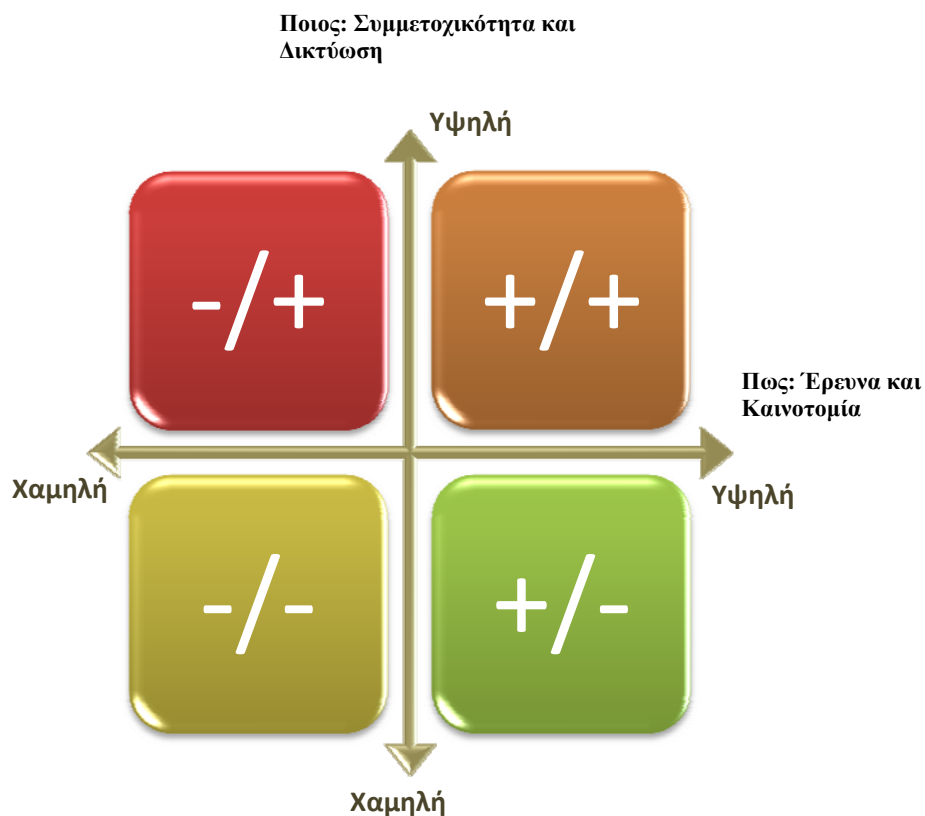
Ο διάλογος έχει έναυσμα την ανάλυση που πραγματοποιείται εκ των προτέρων πάνω στο κεντρικό θέμα συζήτησης και την δημιουργία των Σεναρίων Αναφοράς που δείχνουν πιθανές προοπτικές εξέλιξης στο άμεσο μέλλον. Η ανάλυση αυτή και η δημιουργία των σεναρίων αναφοράς βασίζεται στον συνδυασμό τεσσάρων βημάτων (Εικόνα 4):

- Δευτερογενής μελέτη στοιχείων, όπου αναλύονται υπάρχουσες πληροφορίες σχετικά με τις πολιτικές που εφαρμόζονται και έχουν άμεση ή έμμεση επίπτωση στον κλάδο αναφοράς, την οικονομία της περιφέρειας, την κλαδική δομή και τους δείκτες καινοτομίας.
- Πρωτογενής μελέτη, όπου αποστέλλονται ερωτηματολόγια και επιλέγονται άνθρωποι κλειδιά για την πραγματοποίηση δομημένων συνεντεύξεων ώστε να διαπιστωθεί η εντύπωση που υπάρχει σχετικά στον κλάδο αναφοράς αλλά και να διερευνηθούν οι προοπτικές εξέλιξης του κλάδου.
- Ανάλυση SWOT, όπου δομείται ο πίνακας SWOT με βάση τις αποκτηθείσες γνώσεις των δύο προηγούμενων βημάτων.
- Τελικές εκθέσεις αναφοράς. Οι τελικές αυτές εκθέσεις προσδιορίζουν την κατάσταση σήμερα (‘Σενάριο 0’), παρουσιάζουν τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές του κλάδου στην περιφέρεια αναφοράς. Με βάση αυτή

την ανάλυση προσδιορίζονται πιθανά σενάρια εξέλιξης του κλάδου στο άμεσο μέλλον.



Εικόνα 4. Μεθοδολογία σύνθεσης σεναρίων αναφοράς



- A (+/+) = Οικονομία και κοινωνία της γνώσης (υψηλού επιπέδου έρευνα και καινοτομικότητα και υψηλό επίπεδο συνοχής)
 B (+/-) = Υψηλού επιπέδου έρευνα και καινοτομικότητα αλλά χαμηλό επίπεδο συνοχής
 Γ (-/-) = Επισφαλής κοινωνία και ανεπαρκής τεχνολογική και επιστημονική υποδομή
 Δ (-/+) = Υψηλή κοινωνική συνοχή αλλά χαμηλού επιπέδου επιστημονική και τεχνολογική δραστηριότητα

Εικόνα 5. Τοποθέτηση σεναρίων εξέλιξης σε σχέση με τους κύριους παράγοντες

Τα πιθανά σενάρια εξέλιξης στηρίζονται στην παραδοχή της Ε.Ε. ότι η ανάπτυξη της γνώσης σε μία κοινωνία βασίζεται κυρίως στις επιστημονικές και τεχνολογικές δραστηριότητες και υποδομές που υπάρχουν σε περιφερειακό επίπεδο, οικοδομώντας την καινοτομική ικανότητα (innovation capacity) της περιφέρειας, οι οποίες όμως δραστηριότητες είναι καλά συγχρονισμένες με τις οικονομικές και κοινωνικές δομές και ανάγκες της περιφέρειας αυτής και δικτυωμένες σε εθνικό και διεθνές επίπεδο¹. Η πορεία λοιπόν προς την οικονομία και κοινωνία της γνώσης έχει δύο διαστάσεις (Εικόνα 5): (α) την έρευνα και καινοτομία, και (β) την συμμετοχικότητα και δικτύωση. Ανάλογα από το σημείο έναρξης μιας κοινωνίας και ενός κλάδου και την δραστηριότητα γύρω από την έρευνα και καινοτομία και την συμμετοχή και δικτύωση της κοινωνίας μπορούμε να περιγράψουμε τις πιθανές κατευθύνσεις που θα ακολουθήσει ο κλάδος αυτός εντός των πλαισίων που θέτει το κοινωνικό και οικονομικό του περιβάλλον.

¹ Οι παράμετροι αυτοί οδηγούν τις βασικές κατευθύνσεις των προγραμμάτων υποστήριξης της Ε.Ε., 6^ο & 7^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο, Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης κ.ο.κ.

3 Το περίγραμμα της οικονομίας και κοινωνίας της γνώσης

Σύμφωνα με το παραπάνω πλαίσιο οι οικονομίες και κοινωνίες της γνώσης, ανεξάρτητα από τον κλάδο μελέτης, κινούνται σε δύο άξονες: (α) την έρευνα και καινοτομία, και (β) την συμμετοχικότητα και δικτύωση. Επιπλέον, όλοι οι κλάδοι οικονομικών δραστηριοτήτων είναι απαραίτητο να λειτουργούν υπό το πρίσμα των παγκόσμιων εξελίξεων και τάσεων. Οι χώρες που θεωρούνται πρωτοπόρες όσον αφορά την έρευνα στους κλάδους ενδιαφέροντος, τις περισσότερες φορές, είναι και αυτές που δημιουργούν τις εξελίξεις, έχοντας μια χρονική πρωτοπορία όσον αφορά την χρήση και εξάπλωση των αποτελεσμάτων στην αγορά. Οι υπόλοιπες χώρες και περιφέρειες κρίνονται συχνά στον διεθνή ανταγωνισμό από το πόσο γρήγορα ακολουθούν τους πρωτοπόρους. Μια τέτοια περιφέρεια είναι και αυτή της Κρήτης.

3.1 Περιφερειακές Δραστηριότητες προς την Κοινωνία της Γνώσης

Οι περιφερειακές δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπήⁱⁱⁱ είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν και ενισχυθούν σταδιακά με δράσεις όπως:

- Η οργάνωση και η ανάπτυξη των ερευνητικών υποδομών, η χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού και εγκαταστάσεων, η σύνδεση ακαδημαϊκών και ερευνητικών χώρων με τις βιομηχανικές ζώνες ανάπτυξης, η ανάπτυξη και η υποστήριξη των κέντρων αριστείας, η ίδρυση επιστημονικών και τεχνολογικών Πάρκων, η κινητικότητα των ερευνητών, οι συνεργασίες μεταξύ των ιδρυμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, η δημιουργία start-ups που βασίζονται στην τοπική τεχνολογία κ.α.
- Η ανάπτυξη υλικού και ανθρώπινου δυναμικού όπως η ενίσχυση του τοπικού συστήματος καινοτομίας με ερευνητική υποδομή και εξοπλισμό καθώς και με πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις κατάρτισης, η ενίσχυση των δομών με στόχο την ενθάρρυνση της δημιουργίας και της ανάπτυξης των καινοτόμων επιχειρήσεων.
- Η προώθηση ενός νομικού και χρηματοοικονομικού περιβάλλοντος το οποίο θα συμβάλλει στην έρευνα και στην καινοτομία, μέσω της καθιέρωσης νομικών, χρηματοοικονομικών και δημοσιονομικών όρων, οι οποίοι θα αποδεικνύονται ευέλικτοι.
- Η διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων στην τοπική κοινωνικοοικονομική δομή, ειδικά έναντι των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, και η ενίσχυση των ΜΜΕ ως προς την ταχύτερη ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων έρευνας.
- Η αύξηση της δημόσιας και ιδιωτικής επένδυσης στην έρευνα και στην καινοτομία στις περιφέρειες, που υποκινεί την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη.

- Η ενεργός συμβολή σε μια ενιαία και ολοκληρωμένη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Από την ολοκληρωμένη προσέγγιση γίνεται κατανοητό, σύμφωνα με τους ορισμούς της ατζέντα της Συνόδου Κορυφής του Ρίο το 1992, ότι οποιαδήποτε δράση πρέπει να αξιολογηθεί όχι μόνο από οικονομική και κοινωνική άποψη αλλά και ως προς την περιβαλλοντική επίδραση που μπορεί να έχει. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση οδηγεί στην αρχή προφύλαξης λέγοντας ότι ακόμα κι αν δεν αποδεικνύεται αλλά υπάρχει έστω υποψία περιβαλλοντικού κινδύνου, θα πρέπει να εφαρμόζεται μια τεχνολογία χαμηλότερου κινδύνου.

Όσων αφορά τη συμμετοχή και τη δικτύωση, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφέρεται σε παραμέτρους όπως: ο βαθμός συμμετοχής του τοπικού στοιχείου στην έρευνα και στην εκπαίδευση, ο βαθμός ύπαρξης διεθνών συνεργασιών, ο βαθμός έκθεσης στον διεθνή ανταγωνισμό, η ικανότητα αυτο-οργάνωσης των Περιφερειών, η δικτύωση των φορέων της Περιφέρειας. Αναγνωρίζει ότι:

- Δεν υπάρχει μια πρότυπη πορεία ή διαδρομή προς την οικοδόμηση της οικονομίας και της κοινωνίας που βασίζονται στην γνώση, αλλά σύμφωνα με την προϋπάρχουσα εμπειρία, κάθε φορά η πορεία αυτή βασίζεται στο βαθμό συμμετοχής των τοπικών φορέων. Επίσης, η διεθνής συνεργασία συμβάλει θετικά στην διαμόρφωση της κοινωνίας της γνώσης (π.χ. η έννοια του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας).
- Η ικανότητα αυτό-οργάνωσης των περιφερειών καθίσταται ένας σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης: οι βασικές απαιτήσεις είναι η τεχνολογική ικανότητα και οι στόχοι, η "συνδετικότητα" και η έκθεση προς τον εξωτερικό κόσμο. Επιτυχημένα παραδείγματα στην Ευρώπη, όπως το δίκτυο των τεσσάρων αποκαλούμενων "κινητήριων περιφερειών"² προσφέρουν μεν πρότυπα ανάπτυξης, ωστόσο δεν είναι πάντα εύκολο να αναπαραχθούν.
- Είναι απαραίτητο η σχεδίαση προτύπων για περαιτέρω αναπτυξιακές δραστηριότητες, που δεν χρειάζονται απαραίτητως χρηματοδότηση από τον προϋπολογισμό της Ε.Ε. αλλά αποτελούν Περιφερειακούς κινητήριους μοχλούς.
- Η αύξηση της συνεργασίας σε διεθνή/διαπεριφερειακή βάση, θα επιτρέψει την μάθηση μεταξύ των ευρωπαϊκών περιφερειών και τον προσδιορισμό των προτύπων και των δραστηριοτήτων που μπορούν να εφαρμοστούν στις διαφορετικές περιοχές. Είναι λοιπόν, απαραίτητη η υποκίνηση της ανταλλαγής εμπειριών με άλλες επιτυχημένες Περιφέρειες, σε συγκεκριμένους τομείς.
- Είναι απαραίτητη η διάδοση των εθνικών σχεδίων πολιτικής Ε&Α σε κάθε περιφέρεια.
- Πρέπει να ενθαρρυνθούν οι συνεργασίες μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα προκειμένου να συμβάλουν στην ευρωπαϊκή οικονομία που βασίζεται στη γνώση και να υποκινήσουν τη δημιουργία και τη διάχυση γνώσης.

² Baden-Württemberg (D), Rhône-Alpes (F), Lombardy (I) and Catalonia (E).

- Είναι απαραίτητη η ενθάρρυνση συνδέσμων και δικτύων με φορείς άλλων Περιφερειών, με συμπληρωματικά τεχνολογικά πλεονεκτήματα.
- Τα Εταιρικά Δίκτυα (Clusters) παίζουν πολλαπλό ρόλο. Τα δίκτυα διαμορφώνονται από ομάδες καινοτόμων επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων, τοπικών οργανισμών ανάπτυξης ή/και άλλων υποστηρικτικών οργανισμών. Οι δομές των δικτύων ενσωματώνουν μια αναπτυσσόμενη βάση γνώσεων, επιτρέπουν την κοινή χρήση υποδομών με αποτέλεσμα την βελτιστοποίηση του κόστους καθώς επίσης και την δημιουργία μιας κοινής κουλτούρας. Η δικτύωση αποτελείται από οργανισμούς που αναπτύσσουν ισχυρές, αλληλοεξαρτώμενες διασυνδέσεις. Οι ροές αλληλεπίδρασης ποικίλλουν, αντιπροσωπεύοντας τη μεταφορά γνώσης, οικονομικές συναλλαγές ή απλά, αυξανόμενες προσωπικές επαφές. Σε αυτή την περίπτωση, η διάχυση της γνώσης γίνεται τελικά το σημαντικότερο υποπροϊόν του δικτύου. Η έρευνα και η τεχνολογική ανάπτυξη αποτελούν τον πυρήνα τέτοιου είδους διάχυσης γνώσης και διαμορφώνουν τμήμα των βασικών συστατικών των επιτυχημένων περιφερειακών δικτύων. Ένα αποδοτικό δίκτυο περιλαμβάνει οργανισμούς με διαφορετικά προφίλ. Στην πλέον επιτυχημένη έκφραση της, η δικτύωση συνδυάζει τον κλάδο της βιομηχανίας, της κυβέρνησης και τις μη κυβερνητικές οργανώσεις, μαζί με συγκεκριμένους φορείς γνώσης (πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, επιστημονικά και τεχνολογικά πάρκα και πόλους τεχνολογίας, και ενδιάμεσους φορείς διάχυσης της καινοτομίας).
- Ιδιαίτερη σπουδαιότητα ως προς τη διάδοση των αποτελεσμάτων και τη διαδικασία της εμπορευματοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων είναι η αλληλεπίδραση και η έκθεση στις μεταβαλλόμενες πληροφορίες της αγοράς. Η διασύνδεση πανεπιστημίου-επιχείρησης διαδραματίζει έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο. Η συνεργασία μεταξύ των ακαδημαϊκών τεχνοβλαστών και των οργανισμών που τους δημιούργησαν, αποτελεί συχνά ένα πρότυπο αποτελεσματικής περιφερειακής συνεργασίας. Η ενίσχυση των σχέσεων πανεπιστημίου-επιχείρησης μπορούν να ενισχύσουν διαθρωτικά τις πιο αδύναμες περιφέρειες, όπου οι πιο παραδοσιακές βιομηχανίες μπορούν να στραφούν στα πανεπιστήμια για την διενέργεια ερευνητικών και αναπτυξιακών δραστηριοτήτων.

3.2 Το πεδίο του κλάδου παραδοσιακής διατροφής και βιοτεχνολογίας αγροτικών προϊόντων

Η αγροτική πολιτική στην Ευρώπη αναδιαμορφώνεται ριζικά τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω των διεθνών εξελίξεων. Σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με το παρελθόν οι «αγροτοβιομηχανικές» μονάδες της Ευρώπης και οι ευρύτερες αγροτικές οικονομίες έχουν ανάγκη να αλλάξουν και να προσαρμοστούν στις τρέχουσες διεθνείς τάσεις παγκοσμιοποίησης και τις πιέσεις που δέχονται από χώρες χαμηλού κόστους παραγωγής.

Η ανταγωνιστικότητα και η αειφορία, οι δύο υψηλότεροι στόχοι της ΕΕ, αποτελούν σημαντική πρόκληση για τις αγροτοβιομηχανικές μονάδες και τις αγροτικές οικονομίες της Ευρώπης. Όπως εκτίθεται λεπτομερώς στην έκθεση προοπτικής διερεύνησης «Key

Technologies 2005» για την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (*Agro-Food Industries & Rural Economies: Competitiveness & Sustainability – The Key Role of Knowledge*, L. Downey, 2005^{iv}), η επίτευξη αυτών των στόχων αποτελεί ουσιαστικές προκλήσεις για τις βιομηχανίες – περιλαμβανομένου της γεωργίας, της δασοπονίας και της ναυτιλίας – που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων. Η αυξανόμενη συνειδητοποίηση της θεμελιώδους εξάρτησης της γεωργίας από την διατήρηση των οικοσυστημάτων, υπογραμμίζει το ότι είναι ζωτικής σημασίας να ωθηθεί ο τομέας αυτός από την αρχή της εκμετάλλευσης των πόρων, στην αρχή της εκμετάλλευσης της γνώσης.

Θεμελιώδους σπουδαιότητας είναι δυο από τις πολιτικές εξελίξεις και τους παγκόσμιους οδηγούς της αλλαγής, που περιγράφονται στην παραπάνω έκθεση. Αυτοί είναι:

- οι συνεχείς μεταρρυθμίσεις της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, και
- η έκβαση των διαπραγματεύσεων στα πλαίσια του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου.

Αυτές οι δυο πολιτικές εξελίξεις αποτελούν τους κυρίαρχους παράγοντες της ανταγωνιστικότητας και της αειφορίας των αγροτοβιομηχανικών μονάδων της Ευρώπης και των ευρύτερων αγροτικών οικονομιών στην αμέσως επόμενη δεκαετία. Ειδικότερα, η αποτελεσματικότητα της ανταπόκρισης σε αυτού του είδους τις πολιτικές εξελίξεις θα επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την ικανότητα των αγροτοβιομηχανικών μονάδων και των αγροτικών οικονομιών της Ευρώπης προκειμένου να προσαρμοστούν σε άλλους σημαντικούς παράγοντες αλλαγής και να αντιμετωπίσουν τις πιθανές επιδράσεις των *Σεναρίων Διάσπασης* που τίθενται ως ερωτήματα στην Συνθετική Έκθεση «Foresight & the Transition to Regional Knowledge-Based Economies» (2004^v). Η διαμόρφωση νέων πολιτικών δράσεων, οι κανονισμοί και τα μέτρα σχετικά με τις αγροτοβιομηχανικές μονάδες και τις αγροτικές οικονομίες πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις εξελίξεις και να λαμβάνουν υπόψη τους ιδιαίτερους καθοριστικούς παράγοντες της ανταγωνιστικότητας και της αειφορίας του αγροτικού τομέα, που περιγράφονται παρακάτω:

- Η Παγκοσμιοποίηση της ανταγωνιστικότητας, οι ενεργειακές απαιτήσεις και η επακόλουθη αλλαγή του κλίματος.
- Οι Ευρωπαϊκές και οι εθνικές ανησυχίες που ασχολείται με την ασφάλεια/προστασία και την ποιότητα τροφίμων, τη σχέση διατροφής και υγείας, την περιβαλλοντική υποβάθμιση, την υγεία και ευημερία των ζώων και επίσης τις κατάλληλες εφαρμογές των νέων τεχνολογιών.
- Οι Περιφερειακές/τοπικές ανησυχίες σε σχέση με τη μελλοντική οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική αειφορία των αγροτικών περιοχών/περιφερειών της Ευρώπης.

Η πολιτική αγροτικής ανάπτυξης που προέρχεται από τη θεμελιώδη μεταρρύθμιση της κοινής αγροτικής πολιτικής (Λουξεμβούργο, 2003^{vi}) μπορούμε συνοπτικά να αναφέρουμε ότι περιλαμβάνει τους ακόλουθους τρεις γενικούς στόχους:

1. Την ανάπτυξη μιας διεθνώς ανταγωνιστικής πολυσύνθετης γεωργίας, που θα παράγει προϊόντα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς καθώς και περιβαλλοντικά αγαθά και υπηρεσίες.
2. Την στοχευμένη διαφοροποίηση των οικονομιών των αγροτικών περιοχών, σε όλη τη διευρυμένη ΕΕ.
3. Την προστασία και διαχείριση της πλούσιας κληρονομιάς της Ευρώπης των αγροτικών τοπίων και της πολιτιστικής ποικιλομορφίας.

Αυτό το τρίπτυχο των πολιτικών στόχων, αντανακλά τους κυρίαρχους στόχους της ΕΕ για την επίτευξη ανταγωνιστικότητας και αειφορίας. Η επίτευξη της σωστής ισορροπίας μεταξύ των φαινομενικά συγκρουόμενων στόχων της διεθνούς ανταγωνιστικότητας και της αειφόρου ανάπτυξης των αγροτικών περιοχών, αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ευρώπη.

Στα πλαίσια της αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης, οι αγροτικές περιοχές της Ευρώπης θα πρέπει να εξασφαλίσουν τη συνεχή οικονομική και κοινωνική βιωσιμότητά τους με την ανάπτυξη των αποτελεσματικών ικανοτήτων ανταπόκρισης στις παγκόσμιες και ευρωπαϊκές εξελίξεις. Εν προκειμένω, μεγάλης σπουδαιότητας είναι τα κάτωθι δυο ζητήματα:

1. Η επανατοποθέτηση των αγροδιατροφικών βιομηχανιών της Ευρώπης και άλλων τομέων που βασίζονται στους φυσικούς πόρους, στην οικονομία της γνώσης, που οδηγεί στην ανάπτυξη μιας βιο-οικονομίας γνώσης.
2. Η υποστήριξη των αγροτικών οικονομιών με το απαραίτητο θεσμικό πλαίσιο για να αναπτυχθούν καινοτόμες, ενδογενείς αγροτικές επιχειρηματικές και δημόσιες υπηρεσίες.

Απαιτείται επίσης η διάδοση της γνώσης ώστε οι διαμορφωτές πολιτικής να είναι ενήμεροι για τις εξελίξεις και για να στηρίζουν τη μελλοντική ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα των αγροτοβιομηχανικών μονάδων και των βιομηχανιών που βασίζονται στους φυσικούς πόρους καθώς και τις αγροτικές οικονομίες. Η ανάπτυξη της ικανότητας δημιουργίας καινοτομιών είναι επιτακτική στις αγροτικές επιχειρήσεις και οι τεχνολογικές, επιχειρηματικές και επαγγελματικές δεξιότητες είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν συστηματικά για την παραγωγή καινοτόμων τροφίμων που απαιτεί η αγορά, καθώς και για την παραγωγή περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών.

Η σημαντικότερη πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα δημόσια Ιδρύματα, που συμμετέχουν στην αγροδιατροφική έρευνα είναι η παροχή μιας ενσωματωμένης βάσης γνώσεων, τόσο στις τεχνικές όσο και στις κοινωνικές επιστήμες, που απαιτείται για να επιτευχθεί η δύσκολη ισορροπία, μεταξύ της διεθνούς ανταγωνιστικότητας των Ευρωπαϊκών Επιχειρήσεων αγροδιατροφής και των αυξανόμενων ανησυχιών της κοινωνίας, λαμβάνοντας υπό όψη την προοδευτική εκβιομηχάνιση της παραγωγής προϊόντων και την βιωσιμότητα των αγροτικών περιοχών. Για να τοποθετηθούν τα δημόσια Ιδρύματα, έτσι ώστε να εκπληρωθεί αυτός ο κεντρικός και ζωτικής σημασίας ρόλος, θα πρέπει να

μελετηθεί η ιδέα μιας δισδιάστατης ερευνητικής στρατηγικής³, που περιλαμβάνει τα ερευνητικά προγράμματα μετάβασης & υψηλής τεχνολογίας^{vii}.

- **Ερευνητικά προγράμματα μετάβασης- ενδεικτικό χαρτοφυλάκιο.** Η εφοδιαστική αλυσίδα στα τρόφιμα αλλάζει συνεχώς, καθώς οι τεχνολογικές καινοτομίες στην αγροτική παραγωγή, στην επεξεργασία των τροφίμων, στην αποθήκευση και στα συστήματα παράδοσης εξελίσσονται και οι μεταποιητές και οι λιανοπωλητές αποκρίνονται στις καταναλωτικές απαιτήσεις, προσδοκίες και στις οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές περιστάσεις. Παρακάτω θα περιγράψουμε κάποια ενδεικτικά ερευνητικά θέματα, που μπορεί να πρέπει να εξεταστούν από ένα ερευνητικό πρόγραμμα μετάβασης, προκειμένου να μπορέσουμε να παράσχουμε στις βιομηχανίες τροφίμων και στις αγροτικές περιφέρειες τις γνώσεις που απαιτούνται για να παραμείνουν ανταγωνιστικές σε διεθνή επίπεδο, υιοθετώντας παράλληλα τις αλλαγές που απαιτούνται από την μεταρρύθμιση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής και άλλων άμεσων οδηγιών:

- i) *Απαιτήσεις καταναλωτή:* Απαιτείται η πλήρης κατανόηση των ανησυχιών και των περιστάσεων που διαμορφώνουν την καταναλωτική συμπεριφορά και τις επιλογές του κοινού, και πως αυτές μπορούν καλύτερα να απεικονιστούν στις στρατηγικές αγροτικής παραγωγής. Επίσης θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στην πλήρη ανάπτυξη και εφαρμογή προτύπων για τις καταναλωτικές προτιμήσεις, τα οποία θα καθοδηγήσουν την έρευνα, την ανάπτυξη προϊόντος και την καινοτομία.
- ii) *Υγιεινά τρόφιμα:* Για να βελτιωθεί η ευημερία και η ποιότητα υγείας της κοινωνίας, μέσω της ευρείας διάθεσης τροφίμων που προάγουν την υγεία και βασίζονται σε επιστημονική έρευνα, θα πρέπει να μελετηθούν ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα συνεργασίας διαφορετικών αρχών , στις ακόλουθες πτυχές των σχέσεων διατροφής- υγείας και στην ανάπτυξη των αποτελεσματικών επεμβάσεων, συμπεριλαμβανομένων των «λειτουργικών τροφίμων»:
 - a. Η κατανόηση των μηχανισμών δράσης των φυσιολογικά ενεργών συστατικών των τροφίμων και των βακτηρίων.
 - b. Η δομή των τροφίμων και οι ιδιότητες απορρόφησης από τον οργανισμό, που υποστηρίζουν την ανάπτυξη τροφίμων για εξατομικευμένη διατροφή.
 - c. Η ανακάλυψη νέων φυσιολογικά ενεργών συστατικών φυσικής προέλευσης και βακτηρίων με δυνατότητα χρήσης σε λειτουργικά και τρόφιμα τύπου 'probiotic'.

³ Τα ερευνητικά προγράμματα μετάβασης και υψηλής τεχνολογίας βασίζονται στην έκθεση: Downey L., 2006, EU Agro-Food Industries & Rural Economies by 2025 – Towards a Knowledge Bio-Economy – Research & Knowledge-Transfer Systems, National University of Ireland.

- d. Η ανάπτυξη των bioassays και των biomarkers που σχετίζονται με την κλινική αποτελεσματικότητα των βιο-ενεργών συστατικών των τροφίμων.
 - e. Η αλληλεξάρτηση της χλωρίδας και της ανθρώπινης υγείας όσο αφορά την λειτουργική καινοτομία των τροφίμων.
 - f. Η γονιδιακή έρευνα , που στοχεύει στην ανακάλυψη της μοριακής βάσης της αξίας για την υγεία των τροφίμων, και ιδιαίτερα του γάλακτος, των φρούτων και των λαχανικών.
- iii) *Νέα πρότυπα συστημάτων παραγωγής:* Η ανάπτυξη νέων και βελτιωμένων συστημάτων αγροτικής παραγωγής ώστε να:
- a. βελτιστοποιηθούν οι θρεπτικές και γενετικές αλληλεπιδράσεις των σοδειών και των ζώων, ώστε να μειωθεί η θρεπτική πίεση, η στειρότητα και άλλα προβλήματα υγείας και ευημερίας που σχετίζονται με την έλλειψη φαγητού, κατά τρόπο οικονομικώς αποδοτικό και λαμβάνοντας υπό όψη θέματα αλλαγής στην εργασία και τον τρόπο ζωής.
 - b. ικανοποιηθεί η ανάγκη αποδοτικής χρήσης και προστασίας των φυσικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων του εδάφους, του νερού, του αέρα, της βιοποικιλότητας και του διαστήματος, αντιστροφή του φαινομένου ερημοποίησης της μόλυνσης των υδάτων από την χρήση φυτοφαρμάκων.
 - c. παραχθούν τα υψηλής ποιότητας φυτικά προϊόντα, ειδικά λαχανικά και φρούτα, τόσο σε εμπορική, όσο και σε οικογενειακή κλίμακα, λαμβάνοντας υπό όψη τις αυξανόμενες αλληλεπιδράσεις των αστικών και αγροτικών περιοχών, και
 - d. παρασχεθούν συστήματα παραγωγής προσαρμοσμένα στην περιφέρεια, συμπεριλαμβανομένων μικρής κλίμακας επιχειρήσεις, που ταιριάζουν στις τοπικές αγροτικές, οικολογικές και κλιματικές συνθήκες, οι οποίες παρέχουν δυνατότητες για την δημιουργία νέων τροφικών αλυσίδων, βασισμένων στα υψηλής αξίας προϊόντα της περιφέρειας και τα βιολογικά/ηθικά τρόφιμα.
- iv) *Αγροτικό περιβάλλον :* Η έρευνα για το περιβάλλον έχει επικεντρωθεί κατά ένα μεγάλο μέρος στα επιμέρους συστατικά του, όπως το νερό, το χώμα και τη βιοποικιλότητα. Οι μηχανισμοί βάσει των οποίων τα παραπάνω αλληλεπιδρούν στο σύνθετο, ανθρωπο-οικοσύστημα είναι ελάχιστα κατανοητοί. Οι φορείς χάραξης πολιτικής θα πρέπει να δώσουν άμεση προσοχή στην έρευνα για τις αλληλεπιδράσεις των διαφορετικών περιβαλλοντικών παραγόντων και των παραγόντων χρήσης γης και των

επιπτώσεων που αυτές έχουν. Για να μπορούμε να παρέχουμε τα στοιχεία που απαιτούνται για την καθιέρωση της αποδοτικής χρήσης των φυσικών πόρων και για να μπορούμε να κατανοήσουμε έγκαιρα τις συνέπειες που θα έχουν οι αναμενόμενες αλλαγές στη χρήση γης στο αγροτικό περιβάλλον (γεωργία, δασοπονία, υποδομές, κτλ), θα πρέπει να καθιερωθούν διεπιστημονικά ερευνητικά προγράμματα για την γεωργία, την δασονομία και τις κλιματικές αλλαγές σε ολόκληρη την Ευρώπη, λαμβάνοντας υπό όψη κάποια από τα εθνικά προγράμματα που είναι σε εξέλιξη.

ν) *Βιώσιμες αγροτικές οικονομίες:* Για να διευκολυνθεί η οικονομική δραστηριότητα στις αγροτικές περιοχές, απαιτείται καλύτερη κατανόηση των θεσμικών ρυθμίσεων ώστε:

a. να αναπτυχθεί η οικονομική δραστηριότητα στις αγροτικές περιοχές με την συμμετοχή της κυβέρνησης (εθνικής και περιφερειακής), τη συμμετοχή των σημαντικότερων φορέων (δημόσιων και ιδιωτικών) στα περιφερειακά δίκτυα και να τεθούν οι προϋποθέσεις και οι ευκαιρίες για την αποτελεσματική ομαδοποίηση των ΜΜΕ με τις πολυεθνικές επιχειρήσεις, λαμβάνοντας υπό όψη τις διαφοροποιημένες θέσεις και τις στρατηγικές αυτών των επιχειρήσεων (clusters), και

b. να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική παροχή κοινωνικών και περιβαλλοντικών υπηρεσιών.

vi) *Ρυθμιστικό πλαίσιο:* Είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν έρευνες για τις πλέον οικονομικά αποδοτικές στρατηγικές καλλιέργειας, για την ενσωμάτωση στα ζωικά και φυτικά συστήματα παραγωγής της Ευρωπαϊκής Ένωσης οδηγίων, εθνικής νομοθεσίας σε σχέση με το περιβάλλον, την ασφάλεια, την υγεία και το εμπόριο.

vii) *Χάραξη πολιτικής:* Κάποιες πτυχές έρευνας όσον αφορά τον σχεδιασμό πολιτικής, που προκύπτουν από την προοπτική ένταξης της ανταγωνιστικότητας και της εμπορικής πολιτικής, περιγράφονται παρακάτω:

a. Η περαιτέρω ανάπτυξη ποσοτικών τομεακών και αγροτικών μοντέλων, τα οποία θα προβάλουν παραστατικά τον αντίκτυπο στις ευρωπαϊκές βιομηχανίες αγρο-τροφίμων της μείωσης των επιδοτήσεων (μεταρρύθμιση ΚΑΠ), της φιλελευθεροποίησης του εμπορίου και της παγκοσμιοποίησης των αγορών με την είσοδο προϊόντων από χώρες χαμηλού κόστους (έκβαση του ΠΟΕ). Επίσης ο προσδιορισμός των περιβαλλοντικών περιορισμών και των επιπτώσεων που έχουν, ειδικά στην οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα των αγροτικών περιφερειών.

- b. Προσδιορισμός των συνεπειών για το ευρωπαϊκό ζωικό κεφάλαιο, τη συγκομιδή, τους τομείς της δενδρο-κηποκομίας και της δασοπονίας, της αυξανόμενης προσβασιμότητας, που συνδέεται με τις νέες τεχνολογίες επεξεργασίας και μεταφορών.
 - c. Αξιολόγηση των δημόσιων ερευνητικών προγραμμάτων, από την άποψη των επιδράσεών τους, συμπεριλαμβανομένης της αιτιολόγησης των ερευνητικών δαπανών, βελτιώνοντας την ερευνητική αποδοτικότητα και τη λήψη ερευνητικών συμπερασμάτων, καινοτομιών και της χάραξης πολιτικών.
- **Υψηλής τεχνολογίας ερευνητικό πρόγραμμα- ενδεικτικό χαρτοφυλάκιο.** Οι βιώσιμες επενδύσεις στις εφαρμογές νέων και αναδυόμενων τεχνολογιών είναι ζωτικής σημασίας για την μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητα των βιομηχανιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο τομέα των αγρο-τροφίμων. Λαμβάνοντας υπό όψη το μέγεθος της επένδυσης στην ανάπτυξη των εφαρμογών αυτών των τεχνολογιών, ειδικότερα στις ΗΠΑ και στην Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, Βραζιλία, Ινδία και Κίνα, ο διεθνής ανταγωνισμός είναι η βασική ανησυχία, ιδιαίτερα μέσα στο καθεστώς ελεύθερου παγκόσμιου εμπορίου στα αγροτικά προϊόντα. Στενά συνδεδεμένη με τα παραπάνω είναι η απόφαση να παρέχουμε στην κοινωνία αξιόπιστες, επαληθεύσιμες και αμερόληπτες ερευνητικές πληροφορίες σε σχέση με περιβαλλοντικούς κινδύνους, κινδύνους στην ασφάλεια των τροφίμων και άλλους αντιληπτούς κινδύνους, που συνδέονται με την ενσωμάτωση της βιοτεχνολογίας, της νανοτεχνολογίας και άλλων αναδυόμενων τεχνολογιών στη γεωργία και τα τρόφιμα.

Όσοι εμπλέκονται στις εξελίξεις της νέας τεχνολογίας προσπαθούν να καθησυχάσουν την ανησυχία του κοινού για τους αντιληπτούς κινδύνους. Εντούτοις το πραγματικό ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί, δεν είναι οι κίνδυνοι, αλλά οι αβεβαιότητες. Η ελλοχεύουσα ανησυχία της κοινωνίας αφορά τις αβεβαιότητες που συνδέονται με τη βιοτεχνολογία και, όλο και περισσότερο, με την νανοτεχνολογία. Η γνώση που παρέχεται από την χρηματοδοτούμενη από το δημόσιο έρευνα είναι το κλειδί στην μείωση αυτών των αβεβαιοτήτων. Αυτό φέρνει στο προσκήνιο το κεντρικό ρόλο των Πανεπιστημίων και των κρατικών ερευνητικών Ιδρυμάτων για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στη γεωργία και τα τρόφιμα. Οι αβεβαιότητες μπορούν να εξεταστούν πιο αποτελεσματικά μέσα από συνεχή δημόσια χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα στρατηγικής, που αναλαμβάνονται από τα Πανεπιστήμια και τα κρατικά Ιδρύματα. Αυτός ο ρόλος δεν μπορεί να αναληφθεί από τις ιδιωτικές εταιρείες ή από ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται από ιδιωτικές Εταιρείες.

Οι εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στο τομέα των αγρο-τροφίμων αναπτύσσονται κυρίως από τις επιχειρήσεις και τις βιομηχανίες μεταποίησης αγροτικών προϊόντων. Η απροθυμία τους να συμμετέχουν σε συζητήσεις για προϊόντα που είναι υπό ανάπτυξη είναι κατανοητή. Παρόλα αυτά, όπως συνέβη με τα Γενετικά

Τροποποιημένα προϊόντα, υπάρχει μια σοβαρή πιθανότητα η κοινωνία/καταναλωτές να αντιληφθούν ότι ενώ αυτοί εκτίθενται στους πιθανούς κινδύνους που φέρνουν τα προϊόντα της νανοτεχνολογίας, οι επιχειρήσεις τροφίμων και οι αγρότες καρπώνονται τα πραγματικά οφέλη. Για να πραγματώσουμε τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται από την νανοτεχνολογία, οι κυβερνητικές ρυθμιστικές αρχές, από κοινού με τα δημόσια ερευνητικά Ιδρύματα, θα πρέπει να παίξουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην παροχή αμερόληπτων, βασισμένων σε επιστημονικά δεδομένα πληροφοριών για τις επιπτώσεις της νανοτεχνολογίας στη γεωργία, στα καταναλωτικά τρόφιμα και στο περιβάλλον και τις συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία.

Λίγες μελέτες αξιολόγησης κινδύνων είναι διαθέσιμες, οι οποίες τεκμηριώνουν το τι μπορεί να προκύψει όταν τα προϊόντα της νανοτεχνολογίας κυριαρχήσουν στις παγκόσμιες αγορές, στο περιβάλλον και μπουν στο ανθρώπινο σώμα. Για να εξετάσουμε αυτές και άλλες αβεβαιότητες σχετικά με την γρήγορα αναπτυσσόμενη νανοτεχνολογία, χρειάζεται να αναπτυχθεί μια συστηματική, βασισμένη σε επιστημονικά δεδομένα προσέγγιση, με στόχο την πληροφόρηση των αρχών για τα πιθανά οφέλη και τις συνέπειες των υλικών νανοκλίμακας που χρησιμοποιούνται στην γεωργία, και εισπνέονται ή λαμβάνονται με άλλους τρόπους από τον ανθρώπινο οργανισμό.

Για την τακτική και επιτυχή ενσωμάτωση των νέων και αναδυόμενων τεχνολογιών στην περαιτέρω ανάπτυξη των συστημάτων ζωικής παραγωγής και συγκομιδής που είναι διεθνώς ανταγωνιστικά και βιώσιμα, μερικά σημαντικά θέματα που μπορεί να αξίζουν μελέτης από τις χώρες που αναλαμβάνουν την ανάπτυξη των χρηματοδοτούμενων από το δημόσιο ερευνητικών προγραμμάτων υψηλής τεχνολογίας, περιγράφονται παρακάτω:

- i) *Επιστήμες Φυτών*: για να βελτιώσουμε την βιώσιμη παραγωγή, την ποιότητα, τη θρεπτική αξία, τη λειτουργικότητα, τη σταθερότητα αποθήκευσης και τη δυνατότητα επεξεργασίας των σημαντικών φαγώσιμων και μη φαγώσιμων προϊόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (δημητριακά, όσπρια, φρούτα και λαχανικά, ζωοτροφές, παραγωγοί λαδιού, δένδρα για παραγωγή ξυλείας, κλπ) και τους γενετικούς πόρους τους, διεξάγονται έρευνες στους τομείς της γενομικής^{viii}, της βιοποικιλότητας, των μη εδωδίων χρήσεων και των επιδράσεων της αλλαγής κλίματος, ειδικότερα όσων αφορά:

- a. Στην κατανόηση της μοριακής δομής των φυτών, στην οποία οφείλεται η ευαισθησία των φυτών, η αντίστασή τους στα παράσιτα, τις ασθένειες και την περιβαλλοντική πίεση. Οι αναμενόμενες αλλαγές κλίματος μπορούν να αυξήσουν την ποικιλομορφία και διάδοση των παθογόνων οργανισμών και να υποβάλουν τα φυτά σε πρόσθετη πίεση θερμότητας, κρύου και ξηρασίας.

- b. Την κατανόηση του μεταβολισμού των φυτών, με στόχο την ανάπτυξη φυτών που θα περιέχουν πιο υψηλά επίπεδα σημαντικών μακρο- και μικρο-θρεπτικών ουσιών (λιπαρά οξέα, έλαια, βιταμίνες, αμινοξέα, αντιοξειδωτικά, ίνες, κλπ) και μειωμένα επίπεδα αλλεργιογόνων. Καλύτερη κατανόηση του μεταβολισμού των υδατανθράκων του φυτού, ιδιαίτερα έλεγχος των σχέσεων διείσδυσης.
- c. Την ανάπτυξη εσοδειών και συστημάτων παραγωγής που απαιτούν λιγότερη χρήση λιπασμάτων και άλλων αγρο-χημικών ουσιών, λιγότερους υδάτινους πόρους, και βασίζονται στην πληρέστερη κατανόηση των παραγόντων που ρυθμίζουν τη χρήση νιτρικών φωσφορικών αλάτων, την αποδοτικότητα της σχέσης νερού-χρήσης και το αντίκτυπο στους φυσικούς πόρους.
- d. Μελέτες βιωσιμότητας των εντατικών καλλιεργειών μετά από την ενσωμάτωση περιοριστικών οδηγιών στο εθνικό δίκαιο.
- e. Την κατανόηση της μικροβιολογικής χλωρίδας του εδάφους και του ρόλου της στην ανάπτυξη του φυτού, της διατήρησης του άνθρακα και της συμβολής του χώματος στις αέριες εκπομπές.
- f. Την ανάπτυξη στρατηγικών αναπαραγωγής για την αποδοτική εισαγωγή των επιθυμητών γνωρισμάτων στις εσοδείες υψηλής απόδοσης με την χρήση γενετικών τροποποιημένων προϊόντων.
- g. Την επέκταση των μη εδωδιμων χρήσεων, όπως χρήση για παραγωγή βιολογικών καυσίμων και δια-γενετικών, τα οποία παράγουν πρωτεϊνικά προϊόντα ή νέους μεταβολίτες για φαρμακευτικές και χημικές βιομηχανίες.
- h. Την καλύτερη κατανόηση των συστημάτων αναδάσωσης και την παροχή περιεκτικότερης γνώσης, όσον αφορά στην επιλογή βιώσιμων γενετικών πόρων και την διαχείριση ζητημάτων ασθενειών, στα πλαίσια της αλλαγής του κλίματος και της προσαρμογής τους στις τοπικές συνθήκες.

ii) *Ζωικές επιστήμες:* Για να βελτιώσουμε την αποδοτικότητα και την βιωσιμότητα της ζωικής παραγωγής, από την άποψη της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων, του περιβάλλοντος, των ζωόφιλων και των ανησυχιών για την ευημερία των ζώων, πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στα παρακάτω:

- a. Στο προσδιορισμό των γονιδίων που ελέγχουν την αντίσταση του ανοσοποιητικού συστήματος των ζώων, όπως χοίροι και πουλερικά, που θα οδηγήσει σε βελτιωμένες στρατηγικές πρόληψης ασθενειών

για επίμονες και δαπανηρές ασθένειες, όπως η μαστίτιδα, η ασθένεια Johne, η παρασιτική γαστρεντερίτιδα, η γρίπη των πτηνών, η ψευδοπανώλη, η κλασική πανώλη, κλπ.

b. Στην ανάπτυξη περισσότερων συμβατών στρατηγικών αναπαραγωγής και διατροφής των ζώων, που θα περιορίσουν τα προβλήματα υγείας και ευημερίας, που έχουν την βάση τους στην έλλειψη θρεπτικών συστατικών, ιδίως στις αγελάδες υψηλής απόδοσης γαλακτοκομικών.

c. Στη χρήση των νανοϋλικών στις στρατηγικές ζωικής διατροφής με σκοπό να ενισχυθούν η αποδοτικότητα της σχέσης τροφής-επεξεργασμένης τροφής, που οδηγεί σε μειωμένα ζωικά απόβλητα και αέριες εκπομπές και στο καλύτερο έλεγχο των ζωικών παθογόνων οργανισμών.

d. Στη πληρέστερη κατανόηση της λειτουργίας του πεπτικού συστήματος των ζώων, για να μπορέσουμε να υποστηρίξουμε την ανάπτυξη βελτιωμένων στρατηγικών ζωικής διατροφής και τεχνολογιών για την παραγωγή πιο υγιούς γάλατος και κρέατος και την μείωση των αέριων εκπομπών, ειδικά την παραγωγή μεθανίου από τα βοοειδή.

e. Στην βελτίωση της διατροφής και της ευημερίας κατά την εντατική παραγωγή χοίρων με ταυτόχρονη μείωση της ρύπανσης και των τροφικών ασθενειών.

iii) *Περιβάλλον*: Η οικολογία είναι ένας σημαντικός παράγοντας που μας οδηγεί στο να αποφευχθούν κίνδυνοι, που προκύπτουν από νέες τεχνολογίες. Με την οικολογία να αποτελεί ένα ουσιαστικό κομμάτι στην εφαρμογή των εξελίξεων υψηλής τεχνολογίας, οι ερευνητικές προτεραιότητες θα πρέπει να περιλαμβάνουν έρευνες για :

a. Άμεση επίδραση των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων στα οικοσυστήματα (συμπεριλαμβανομένης της αντίστασης παρασίτων), τη σχέση με τα συμβατικά και βιολογικά συστήματα παραγωγής.

b. Την επιμονή του δια-γενετικού DNA στους πληθυσμούς των άγριων φυτών, μετά την υβριδοποίηση εσοδειών γενετικά τροποποιημένων και των οικολογικών συνεπειών των αλλαγών στην ικανότητα μεμονωμένων φυτών, που προκύπτουν από την παρουσία του δια-γενετικού DNA.

c. Τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διαδεδομένης χρήσης των αγρο-διατροφικών νανοϋλικών, συμπεριλαμβανομένων των

επιδράσεων σε χρήσιμους μικροοργανισμούς στο χώμα και σε άλλα οικοσυστήματα.

d.Τη χρήση των γνώσεων της οικολογίας, της ανθρώπινης διατροφικής αλυσίδας και των ζωικών οργανισμών για να μπορέσουμε να μεγιστοποιήσουμε τα πιθανά οφέλη και να ελαχιστοποιήσουμε τους σχετικούς κινδύνους της υψηλής τεχνολογίας.

e.Τη διαφορική κατανόηση των αστικών και αγροτικών κοινωνιών σε σχέση με τη βιοτεχνολογία, τη νανοτεχνολογία και άλλες τεχνολογίες και των δυνατοτήτων τους στη γεωργία και την παραγωγή προϊόντων.

iv) *Διάγνωση*: Ανάπτυξη νέων εργαλείων για την διάγνωση ασθενειών σε ζώα και φυτά π.χ. διαγνωστικών δοκιμών για τις εσοδείες και τις ασθένειες των ζώων, συμπεριλαμβανομένων διαγνωστικών τσιπς βασισμένων σε αντισώματα.

v) *Φαρμακευτικά*: Ανάπτυξη εμβολίων για τις ασθένειες και τους παθογόνους οργανισμούς των ζώων, ειδικότερα όσο αφορά στην εξασφάλιση ώστε οι εμβολιασμένες φυσικές μολύνσεις να μπορούν να διακριθούν.

4 Περιφέρεια Κρήτης – Παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων: Σήμερα

Η οικονομική δραστηριότητα της Περιφέρειας επικεντρώνεται στο εμπόριο, τον τουρισμό, τις κατασκευές και την γεωργία, χωρίς οι επιχειρήσεις να παρουσιάζουν ιδιαίτερα καινοτομικό χαρακτήρα. Παρόλα αυτά σε σχέση με τις υπόλοιπες Ελληνικές Περιφέρειες εμφανίζει μια αξιόλογη δραστηριότητα έρευνας και ανάπτυξης που οφείλεται όμως σχεδόν αποκλειστικά στα σημαντικά Δημόσια Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία 30 χρόνια στο νησί. Ο ιδιωτικός τομέας απέχει ουσιαστικά από ενέργειες έρευνας και ανάπτυξης και δεν επενδύει κεφάλαια και πόρους προς αυτή την κατεύθυνση⁴.

Σημαντικοί λόγοι για αυτό το φαινόμενο είναι το ιδιαίτερα μικρό μέγεθος της συντριπτικής πλειοψηφίας των επιχειρήσεων και ο παραδοσιακός τρόπος (οικογενειακός) λειτουργίας τους. Υπάρχει επίσης μεγάλη απόσταση μεταξύ του Ακαδημαϊκού/Ερευνητικού και του Επιχειρηματικού κόσμου και τα ερευνητικά αποτελέσματα δεν συνδέονται ή δεν μεταφέρονται στον οικονομικό ιστό της Περιφέρειας. Παράλληλα, στην Περιφέρεια Κρήτης εμφανίζονται ακόμα σημαντικές ελλείψεις βασικών υποδομών που αποτρέπουν την επένδυση σε υποδομές γνώσης, ενώ όλες οι στρατηγικές αποφάσεις ουσιαστικά λαμβάνονται από την κεντρική κυβέρνηση στην Αθήνα.

Ένα επιπλέον εμπόδιο ανάπτυξης είναι αυτό της δυσκολίας προσέλκυσης υψηλού επιπέδου ερευνητικό και επιστημονικό προσωπικό τόσο στα Δημόσια Ιδρύματα αλλά και στις Επιχειρήσεις. Η Κρήτη ως νησί στην άκρη της Ε.Ε. έχει μια εικόνα προορισμού διακοπών και όχι αυτή της παραγωγής γνώσης και υψηλής καινοτομίας. Αυτή η εικόνα είναι δύσκολο να αλλάξει και ο προσανατολισμός των επενδύσεων διαχρονικά, δεν δείχνει να οδηγεί προς αυτή την κατεύθυνση.

4.1 Ο κλάδος παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων⁵

Το Σύστημα Καινοτομίας της Περιφέρειας Κρήτης βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης. Από άποψη σχεδιασμού δεν υπάρχει κάποιο όργανο που να λειτουργεί ενεργητικά, σε επίπεδο Περιφέρειας, το οποίο να σχεδιάζει κεντρικά την πολιτική σχετικά με την Καινοτομία για την Κρήτη. Τα μέτρα που παίρνονται ή τα έργα που εκτελούνται είναι συνήθως προσωπικές πρωτοβουλίες ανθρώπων που εργάζονται στον χώρο. Ο σχεδιασμός για τις προτεραιότητες

⁴ Λεπτομέρειες σχετικά με την Οικονομική και Καινοτομική δραστηριότητα της Περιφέρειας Κρήτης μπορούν να βρεθούν στην Έκθεση Δείκτες Καινοτομίας Περιφέρειας Κρήτης, Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας Κρήτης, 2008.

⁵ Η παράγραφος αυτή στηρίζεται: (α) σε πρωτογενή έρευνα με δομημένα ερωτηματολόγια σε επιλεγμένους ανθρώπους-κλειδιά του κλάδου στην Περιφέρεια Κρήτης, (β) σε προηγούμενη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας «Περιφέρειες της Γνώσης», έργο INTRACK, και (γ) στην μελέτη του ΟΟΣΑ για την ανάπτυξη της Κρήτης OECD, 2005, Place Based Policies for Rural Development, Crete, Greece (Case Study), (δ) το RITTS Κρήτης.

και τις χρηματοδοτήσεις που θα λάβει η Περιφέρεια λαμβάνονται από την κεντρική κυβέρνηση και τις σχετικές γραμματείες στην Αθήνα και ακολουθούν τις οδηγίες της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, Κ.Α.Π^{ix}.

Η Κρήτη είναι μια μικρή αγορά με ελλείψεις σε βασικές υποδομές ('hard' και 'soft') και μια αγορά που κινείται έντονα γύρω από τον Τουρισμό, τα Αγροτικά Προϊόντα και Προϊόντα Τροφίμων, το Εμπόριο και τις Κατασκευές. Ο πρωτογενής μάλιστα τομέας (Πίνακας 1) παίζει σημαντικότερο ρόλο για την Περιφέρεια Κρήτης από το μέσο όρο για την Ελλάδα, τόσο σύμφωνα με την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) όσο και σύμφωνα με την απασχόληση (ICAP^x). Σε κάποιους τομείς μάλιστα, όπως αυτό της παραγωγής βιολογικών προϊόντων ή της υδροπονίας είναι περισσότερο προηγμένος από τον μέσο όρο της Ελλάδας. Το μεγάλο πρόβλημα όμως του τομέα εστιάζεται στον πολυκερματισμό της γης σε πολύ μικρούς παραγωγούς με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν οι συνθήκες δημιουργίας οικονομιών κλίμακας και στην έλλειψη κατανομής ζωνών καλλιέργειας και προσδιορισμού της χρήσης γης ώστε να δημιουργηθούν σταδιακά προϊόντα με πιστοποίηση «περιοχής ονομασίας προέλευσης». Σημαντικό ρόλο ανάπτυξης επίσης, έχει παίξει η προώθηση της εικόνας της «Κρητικής Διατροφής» ως της πλέον υγιεινής διατροφής. Γύρω από αυτή την εικόνα έχουν αναπτυχθεί πρωτοβουλίες τόσο για την πιστοποίηση εστιατορίων⁶ όσο και για την ανάπτυξη προϊόντων ΠΟΠ.

Στον δευτερογενή τομέα ο μεγαλύτερος κλάδος στην περιφέρεια Κρήτης είναι αυτός των Τροφίμων και Ποτών (Πίνακας 2) με σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα (30% των επιχειρήσεων του κλάδου έχουν εξαγωγική δραστηριότητα, πηγή ICAP, 2007). Η μεγαλύτερη μάλιστα βιομηχανία στο νησί παράγει προϊόντα τροφίμων και μέσα στις 10 μεγαλύτερες βιομηχανίες οι 5 είναι του κλάδου Τροφίμων. Παρόλα αυτά πολλά αγροτικά προϊόντα εξακολουθούν να διακινούνται χωρίς τυποποίηση (π.χ. κρασί, λάδι κ.ο.κ.) και έτσι να χάνουν σημαντικό κομμάτι από την αρχικά άριστη εικόνα τους ως 'Κρητικού Προϊόντος'.

Η διείσδυση νέων τεχνολογιών είναι γενικά πολύ μικρή σε αυτούς τους κλάδους και η ίδια δραστηριότητα έρευνας και ανάπτυξης είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Οι επιχειρήσεις, γενικά δεν προτίθενται να επενδύσουν σε δραστηριότητες έρευνας, παρά μόνο εάν επιδοτούνται από κάποιο πρόγραμμα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ανταγωνιστικότητάς τους καθώς το κόστος εργασίας συνεχώς μεγαλώνει και δεν χρησιμοποιούν τις λύσεις που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες και μεθοδολογίες οργάνωσης. Η σύνδεση μάλιστα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων με αυτές των ερευνητικών κέντρων είναι ελάχιστη και έτσι δεν μεταφέρετε νέα γνώση στις επιχειρήσεις, αλλά και ούτε δημιουργείται ενδιαφέρον για εφαρμοσμένη ή βιομηχανική έρευνα.

⁶ Πρόγραμμα ConCred, Πρόγραμμα Καινοτόμων Ενεργειών CRINNO – Κρήτη Καινοτόμος Περιφέρεια, <http://www.concred.gr/>

Πίνακας 1. Διάθρωση Πρωτογενούς Τομέα Κρήτης

	Ηράκλειο	Λασιθί	Ρέθυμνο	Χανιά	Κρήτη	Ελλάδα
ΑΠΑ (σε εκ. €), 2004	368,86	120,92	209,72	192,53	892,02	9.275,00
ως % συνόλου	7,32%	10,03%	15,79%	8,06%	8,96%	4,80%
Απασχόληση ('000), 2002	38	11	11	15	75	634
ως % συνόλου	31,1%	38,5%	40,5%	27,3%	32,1%	16,2%
Σύνολο καλλιεργειών (στρέμματα), 2002	1.257.844	357.567	385.343	556.972	2.557.726	34.563.825
Δ % καλλιεργειών (1998-2002)	-4,5%	-10,8%	-7,1%	-2,8%	-5,6%	-3,2%

Πηγή: ICAP 2005

Πίνακας 2. Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός κατά κλάδο Δευτερογενούς τομέα της Περιφέρειας Κρήτης και της Ελλάδας

Κωδ.	Κλάδοι Οικονομικής Δραστηριότητας Περιγραφή κλάδων	Ελλάδα		Κρήτη	
		1991	2001	1991	2001
	ΣΥΝΟΛΟ οικονομικά ενεργού πληθυσμού των κλάδων	3.421.516	4.126.380	194.267	235.551
	ΣΥΝΟΛΟ οικονομικά ενεργού πληθυσμού δευτερογενούς τομέα	857.907	944.724	33.857	38.641
Δ	Μεταποιητικές βιομηχανίες	534.734	530.515	13.121	14.780
Δ 15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	73.647	96.508	3.372	4.284
Δ 16	Παραγωγή προϊόντων καπνού	7.167	6.613	5	16
Δ 17	Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών	42.308	28.278	533	219
Δ 18	Κατασκευή ειδών ενδύσεως, κατεργασία και βαφή γουναρικών	118.476	76.533	1.010	511
Δ 19	Κατεργασία και δέψη δέρματος, κατασκευή ειδών ταξιδίου (αποσκευών), τσαντών, ειδών σελοποιίας, ειδών σαγματοποιίας και υποδημάτων	17.767	11.156	388	216
Δ 20	Βιομηχανία ξύλου και κατασκευή προϊόντων από ξύλο και φελλό, εκτός από τα έπιπλα, κατασκευή ειδών καθαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	18.189	21.754	698	1.012
Δ 21	Κατασκευή χαρτοπολτού, χαρτί και προϊόντων από χαρτί	8.308	8.330	82	130
Δ 22	Εκδόσεις, εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων εγγραφής ήχου και εικόνας ή μέσων πληροφορικής	26.514	41.985	530	887
Δ 23	Παραγωγή οπτάνθρακα (κωκ), προϊόντων διύλισης πετρελαίου και πυρηνικών καυσίμων	4.789	6.059	22	46
Δ 24	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	18.526	23.023	144	277
Δ 25	Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	12.241	14.680	336	535
Δ 26	Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά	26.757	28.066	1.047	1.178
Δ 27	Παραγωγή βασικών μετάλλων	12.191	16.061	46	140
Δ 28	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	41.176	45.941	1.575	1.816
Δ 29	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού μ.α.κ.	16.624	19.331	322	359
Δ 30	Κατασκευή μηχανών γραφείου και ηλεκτρονικών υπολογιστών	804	1.067	13	18
Δ 31	Κατασκευή ηλεκτρικών μηχανών και συσκευών μ.α.κ.	6.539	6.316	59	51
Δ 32	Κατασκευή εξοπλισμού και συσκευών ραδιοφωνίας, τηλεόρασης και επικοινωνιών	2.016	3.249	34	56
Δ 33	Κατασκευή ιατρικών οργάνων, οργάνων ακριβείας και οπτικών οργάνων, κατασκευή ρολογιών κάθε είδους	3.580	5.755	111	158
Δ 34	Κατασκευή αυτοκινήτων οχημάτων, κατασκευή ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων	2.474	3.045	22	52
Δ 35	Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών	18.217	14.812	302	63
Δ 36	Κατασκευή επίπλων, λοιπές βιομηχανίες μ.α.κ.	56.341	51.488	2.470	2.745
Δ 37	Ανακύκλωση	83	465	0	11
Ε	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού	33.705	38.547	1.131	1.802
Ε 40	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και ζεστού νερού	28.328	29.531	992	1.302
Ε 41	Συλλογή, καθαρισμός και διανομή νερού	5.377	9.016	139	500
ΣΤ	Κατασκευές	289.468	375.662	19.605	22.059
ΣΤ45	Κατασκευές	289.468	375.662	19.605	22.059

Πηγή: ICAP

Πίνακας 3. Οι 10 Μεγαλύτερες Μεταποιητικές Βιομηχανίες στην Κρήτη (2006)

A/A	Επωνυμία Εταιρείας	Νομός	Προσω- πικό	Περιγραφή Δραστηριότητας	Κύκλος Εργασιών	Κέρδη προ Φόρων	Ίδια Κεφάλαια	Ενεργητικό
1	ΚΡΕΤΑ ΦΑΡΜ Α.Β.Ε.Ε.	Ρέθυμνο	789	Παραγωγή προϊόντων από κρέας ζώων και πουλερικών	82.583.000	2.501.000	52.916.000	160.531.000
2	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	Ηράκλειο	319	Κατασκευή πλαστικών πλακών, φύλλων, σωλήνων και ειδών καθορισμένης μορφής	77.560.000	8.527.000	72.245.000	108.681.000
3	ΚΥΛΙΝΔΡΟΜΥΛΟΙ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.	Χανιά	200	Παραγωγή προϊόντων αλευρόμυλων	48.663.923	524.312	29.141.385	78.894.870
4	ΚΑΡΑΤΖΗ Α.Ε.	Ηράκλειο	664	Κατασκευή χοντρών και λεπτών σχοινιών, σπάγκων και διχτύων	44.475.991	22.000	69.987.361	109.866.483
5	ΦΙΝΟΜΠΕΤΟΝ Α.Ε.	Χανιά	110	Κατασκευή έτοιμου σκυροδέματος	17.197.426	923.347	13.742.178	29.035.393
6	ΛΑΤΟΜΙΚΗ Α.Ε.	Ηράκλειο	120	Κατασκευή έτοιμου σκυροδέματος	17.011.581	765.693	12.316.365	19.432.856
7	ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗΣ, Γ., Α.Β.&Ε.Ε.	Ηράκλειο	4	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών που δεν κατατάσσονται αλλού	15.306.893	13.363	4.794.772	7.014.868
8	ΜΕΤΑΛΛΟΣΤΕΓΑΣΤΙΚΗ Α.Ε.	Ηράκλειο	60	Κατασκευή μεταλλικών σκελετών και μερών μεταλλικών σκελετών	14.102.689	1.194.651	1.497.557	20.088.854
9	ΣΑΒΟΙΔΑΚΗΣ, Γ., Α.Ε.	Ηράκλειο	340	Παραγωγή παξιμαδιών και μπισκότων - παραγωγή διατηρούμενων ειδών ζαχαροπλαστικής	13.877.511	603.905	5.869.804	22.724.819
10	Α.Σ.Ε.Α.Ρ. Α.Ε.	Ρέθυμνο	49	Παραγωγή παρασκευασμένων ζωοτροφών για ζώα που εκτρέφονται σε αγροκτήματα	12.211.480	450.348	1.124.145	13.168.137

Πηγή: ICAP

Παρόλο το μικρό μέγεθος της Περιφέρειας εμφανίζεται μια πολύ σημαντική συγκέντρωση ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων^{xi} τα οποία χαρακτηρίζονται ως τα πλέον δραστήρια στην Ελλάδα^{xii}. Υπάρχει μάλιστα σημαντική τεχνογνωσία σε όλα τα τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα της Περιφέρειας καθώς και υψηλού επιπέδου ερευνητικές δραστηριότητες στα Ερευνητικά Κέντρα (κυρίως στα: Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας Έρευνας, το Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας

(ΕΘΙΑΓΕ) και στο Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (ΜΑΙΧ)). Παραδείγματα τεχνογνωσίας στα ερευνητικά ιδρύματα είναι η ικανότητα ταυτοποίησης ποικιλιών μέσω της βιοτεχνολογίας, μοριακή και χημική ιχνηλασιμότητα, ανάλυση και διαχείριση βιοποικιλότητας οικονομικής και οικολογικής σημασίας, ποιοτική ανάλυση προϊόντων, ανάλυση παραγωγής και προγραμματισμός της με χρήση Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων, επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος στην παραγωγή προϊόντων κ.ο.κ. Η τεχνογνωσία αυτή είναι όμως τις περισσότερες φορές αδιάφορη για την τοπική οικονομία. Αυτό συμβαίνει διότι οι ερευνητικές προσπάθειες δεν έχουν εστίαση τις ανάγκες της Περιφέρειας αλλά σε προτεραιότητες που ορίζονται από άλλα κέντρα όπως η ΓΓΕΤ ή η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, καθώς αυτοί είναι και οι σχεδόν αποκλειστικοί χρηματοδότες αυτής της έρευνας^{xiii}. Στα πλαίσια μάλιστα του RITTS Κρήτης έχουν προταθεί συγκεκριμένα μέτρα (Πίνακας 4) ώστε να ανταποκριθεί ο τομέας στις νέες προκλήσεις.

Πίνακας 4. Πρόταση στρατηγικής, δραστηριοτήτων και στόχων

Στρατηγικός στόχος	Δραστηριότητες	Μέτρα
Διατήρηση ή/και αύξηση της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα και τη μεταποίηση αγροτικών προϊόντων	Επιμόρφωση	Μέτρο 1*: Θέσπιση προτεραιοτήτων για τοπικά ΚΕΚ Μέτρο 2*: Μηχανισμοί αξιολόγησης περιφερειακών σχημάτων αγροτικής επιμόρφωσης
	Υποστήριξη δημιουργίας νέων εταιριών	Οι νέες εταιρίες θα υποστηριχτούν ανεξάρτητα από τον κλάδο ειδίκευσης τους με βάση την οριζόντια πολιτική καινοτομίας
Διατήρηση της οικογενειακής μορφής επιχείρησης	Παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών	Μέτρο 3*: Καταγραφή και δημοσίευση οδηγού παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών Μέτρο 4*: Περιφερειακή επιδότηση για αναλυτικές υπηρεσίες και πιστοποίηση
Στόχος οι εξειδικευμένες αγορές (niche markets)	Υποστήριξη για τη δημιουργία νέων προϊόντων	Μέτρο 5: Έρευνα για νέα προϊόντα τοπικού ενδιαφέροντος (αρωματικά, υποτροπικά) Μέτρο 6: Υποστήριξη έρευνας αγοράς και διάθεσης νέων προϊόντων
	Δομές μεταφοράς τεχνολογίας	Μέτρο 7*: Καταγραφή συγκεκριμένων αναγκών τεχνολογίας κατά προτεραιότητα στους βασικούς κλάδους (λίπανση, κλάδεμα κλπ.) Μέτρο 8*: Αρχείο χρήσιμης τεχνολογίας Μέτρο 9*: Δίκτυο συνεχούς αγροτικής πληροφόρησης Μέτρο 10*: Δίκτυο γεωπόνων γεωργικών εφαρμογών
	Έρευνα	Μέτρο 11: Χρηματοδότηση ερευνητικών οργάνων

		κοινής χρήσης
Στροφή σε βιολογικές καλλιέργειες	Υποστήριξη νέων παραγωγικών διαδικασιών	Μέτρο 12: Επιδοτήσεις για προβολή βιολογικών προϊόντων σε επιλεγμένες αγορές Μέτρο 13: Υποστήριξη υποδομής αμιγούς χρήσης για βιολογική παραγωγή
Στροφή σε ήπιες καλλιέργειες	Υποστήριξη νέων παραγωγικών διαδικασιών	Μέτρο 14: Μετατροπή θερμοκηπίων από συμβατικά σε υδροπονία

*Μέτρα τα οποία μπορούν να προσφέρει πόρους το Περιφερειακό Πρόγραμμα, στα υπόλοιπα μπορεί να γίνει ένας συντονισμός για να προωθηθούν σε εθνικές δράσεις ή κοινωνικές πρωτοβουλίες.

Πηγή: RITTS Κρήτης

4.2 Ανάλυση SWOT

Από τα παραπάνω τα γενικά χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Κρήτης ως προς την καινοτομία κωδικοποιούνται σε ένα πίνακα SWOT (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Πίνακας SWOT

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	
ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ
- Υψηλής ποιότητας και υψηλά ποσοστά συγκέντρωσης υποδομής Ε&Α σε σχέση με τις υπόλοιπες περιφέρειες του στόχου 1 της Ε.Ε. - Υψηλού επιπέδου εξειδικευμένο ερευνητικό προσωπικό - Έμπειρο προσωπικό με διεθνείς βλέψεις και θετική στάση για συνεργασία με την βιομηχανία - Στενή συνεργασία μεταξύ ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων - Καλό επίπεδο κινητικότητας φοιτητών και προσωπικού - Ευνοϊκές συνθήκες (κλίμα, μεγάλη παράδοση στον πολιτισμό) για ανάπτυξη του αγροτικού τομέα - Κατάλληλο κλίμα και μακρόχρονη εμπειρία για την ανάπτυξη της παραδοσιακής και βιολογικής γεωργίας - Υψηλή ποιότητα ζωής που αποτελεί πόλο έλξης για υψηλού επιπέδου ανθρώπινου δυναμικού από όλη την Ε.Ε. - Διεθνείς συνεργασίες.	- Έλλειψη κεντρικού στρατηγικού σχεδίου για περιφερειακή πολιτική όσον αφορά την Αγροτική πολιτική, την Ε&Α και την καινοτομία - Πολύ μικρός αριθμός επιχειρήσεων στο τομέα, με μικρή ικανότητα Ε&Α - Περιορισμένος αριθμός spin-offs - Περιορισμένη επιχειρηματικότητα των ακαδημαϊκών και ερευνητών - Ασθενής επιχειρηματική κουλτούρα - Έλλειψη πληροφόρησης επιχειρήσεων για υπάρχουσες δυνατότητες τεχνολογικής υποστήριξης από τα ιδρύματα - Περιορισμένη ζήτηση από τον τοπικό ιδιωτικό τομέα των παρεχόμενων τεχνολογικών υπηρεσιών και δυνατοτήτων - Έλλειψη χρηματοδότησης από τον ιδιωτικό τομέα για Ε&Α και καινοτομία - Περιορισμένος αριθμός επενδυτών στους τομείς έντασης γνώσης - Έλλειψη πηγών παροχής κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου - Χαμηλά επίπεδα ξένων επενδύσεων - Η Κρήτη είναι τοποθετημένη πολύ μακριά από την κεντρική εγχώρια και τις κεντρικές ευρωπαϊκές αγορές - Χαμηλά επίπεδα μεταφοράς τεχνολογίας και γνώσης μεταξύ των ερευνητικών κέντρων, των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και του επιχειρηματικού τομέα του νησιού - Σχετικά μικρός βαθμός εξειδίκευσης ανθρώπινου δυναμικού - Αδύναμες και ελλιπείς οι ενδιάμεσες δομές μεταφοράς τεχνολογίας στον αγροτικό τομέα. - Περιορισμένη τεχνολογική υποστήριξη

	των εταιρειών μεταποίησης τροφίμων • Έλλειψη ικανοτήτων Διαχείρισης Πνευματικής ιδιοκτησίας • Περιβαλλοντικές συνέπειες από την υψηλή συγκέντρωση του πληθυσμού στις πόλεις του Βόρειου άξονα του νησιού • Τοπική νοοτροπία που δεν ευνοεί την συνεργασία γενικά • Μικρή επίπτωση προηγούμενων προγραμμάτων χρηματοδοτούμενων από τα ΚΠΣ ή εθνικά προγράμματα (π.χ. RITTS) στην τοπική οικονομία
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
• Ευνοϊκή γεωγραφική θέση της Κρήτης που συντελεί στην συνεργασία με άλλες χώρες από την Νοτιοανατολική Ευρώπη, την Μέση Ανατολή και την Βόρεια Αφρική • Χρηματοδοτικοί πόροι από τα διαρθρωτικά προγράμματα που παρέχουν υποστήριξη στην καινοτομία • Προσέλκυση ξένων κεφαλαίων από την εκμετάλλευση του υψηλής ποιότητας συστήματος προσφοράς τεχνολογίας • Ανάπτυξη των ερευνητικών τομέων των Μηχανικών • Σύνδεση του τουριστικού τομέα με τον τομέα τροφίμων • Μεγάλο ενδιαφέρον στην έρευνα στη βιοτεχνολογία και βιοϊατρική • Στροφή του καταναλωτικού ενδιαφέροντος προς τα οργανικά προϊόντα, που μπορεί να αποτελέσουν σημαντικό πεδίο καινοτομίας σε εξειδικευμένες αγορές • Σταδιακή πολιτική για περιβάλλον και την προστασία του • Σταδιακή ενίσχυση της περιβαλλοντολογικής Ε&Α σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.	• Υψηλός ανταγωνισμός στον τουρισμό από γειτονικές χώρες • Ανταγωνισμός για τα αγροτικά προϊόντα από χώρες με χαμηλά εργατικά κόστη • Κοινή πολιτική από την Κύπρο και άλλες νότιες ευρωπαϊκές περιφέρειες • Περιβαλλοντολογικές καταστροφές από την υπερεκμετάλλευση • Γραφειοκρατία • Περιορισμένη ιδιωτική χρηματοδότηση σε δραστηριότητες Ε&Α • Αδυναμία υποστήριξης ενός περιφερειακού συστήματος καινοτομίας από τον δημόσιο τομέα λόγω έλλειψης δεξιοτήτων • Σταδιακή μετατροπή αυθεντικών και παραδοσιακών χαρακτηριστικών του νησιού σε 'τουριστικού' τύπου προϊόντα, γεγονός που οδηγεί τα εμπορικά προϊόντα να είναι ευάλωτα σε αρνητικές επιρροές

4.3 Κρήτη 2008

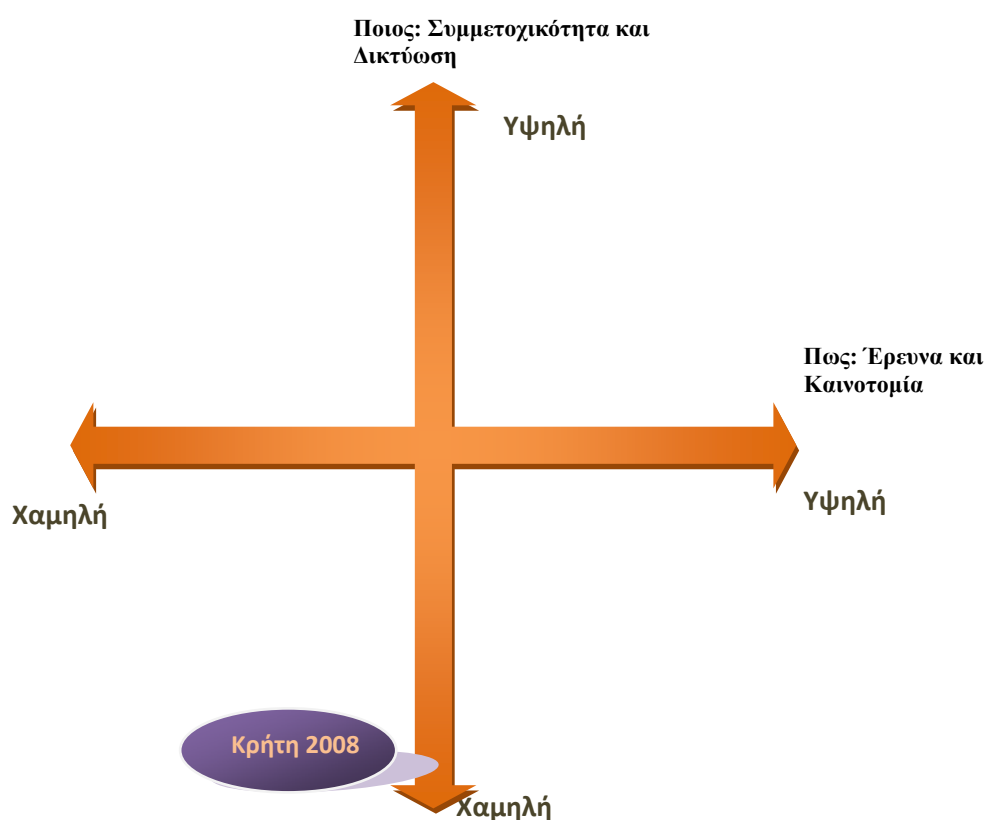
Παίρνοντας υπόψη τις παραπάνω παρατηρήσεις, το γενικό πλαίσιο όσον αφορά την Κοινωνία της Γνώσης και τις διεθνείς κατευθύνσεις του κλάδου διατροφής και βιοτεχνολογίας αγροτικών προϊόντων είναι δυνατό να τοποθετήσουμε την Περιφέρεια

Κρήτης στο επίπεδο των κύριων παραγόντων μελέτης, δηλαδή, Έρευνα και Καινοτομικότητα και Συμμετοχικότητα και Δικτύωση (Πίνακας 6). Διαγραμματικά η θέση της Κρήτης φαίνεται στην Εικόνα 6.

Πίνακας 6. Χαρακτηριστικά Κρήτη 2008

Χαρακτηριστικά της Κρήτης 2008	Επίπεδο αναφορικά με την Συμμετοχικότητα και Δικτύωση	Επίπεδο αναφορικά με την Έρευνα και Καινοτομικότητα
Υψηλής ποιότητας ερευνητικές υποδομές των δημοσίων ιδρυμάτων	Χαμηλό – υπάρχουν κυρίως δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ των δημόσιων υποδομών	Μέσο – υπάρχει σημαντική συγκέντρωση υποδομών Ε&Α
Δημόσια έρευνα μπροστά από τις ανάγκες και επιθυμίες της αγοράς	Χαμηλό – υπάρχει απόσταση μεταξύ ερευνητικής κοινότητας και κοινωνίας	Χαμηλό – ο δημόσιος τομέας αποφασίζει και σχεδιάζει τις ανάγκες σε σχέση με τις προτεραιότητες της ΕΕ ή της ΓΓΕΤ
Σχεδόν ανύπαρκτη ιδιωτική επένδυση σε έρευνα και ανάπτυξη	Χαμηλό – μικρές ή πολύ μικρές επιχειρήσεις που δεν έχουν δικτυωθεί (clustering) μεταξύ τους για να αποκτήσουν κρίσιμη μάζα	Χαμηλό – η Ε&Α δεν κατευθύνεται σε εφαρμοσμένη ή βιομηχανική έρευνα. Πολύ χαμηλό επίπεδο ιδιωτικών επενδύσεων
Υψηλού επιπέδου ανθρώπινο δυναμικό αλλά μικρές ανάγκες στην αγορά εργασίας	Χαμηλό – το σύστημα δεν επιτρέπει την απασχόληση υψηλού επιπέδου προσωπικό	Μέσο-χαμηλό – αυξάνεται το ποσοστό αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
Δεν υπάρχει νοοτροπία επιχειρηματικότητας στην επιστημονική κοινότητα	Χαμηλό – η επιστημονική κοινότητα δεν συμμετέχει σε διαδικασίες ανάπτυξης	Χαμηλό – περιορισμένες υποδομές υποστήριξης νέων εγχειρημάτων, π.χ. θερμοκοιτίδες, VCs
Υψηλή συμμετοχή σε εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα	Χαμηλό – οι οργανισμοί που συμμετέχουν είναι κυρίως δημόσια	Μέσο – τα δημόσια ιδρύματα είναι ιδιαίτερα δραστήρια στον Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Χώρο
Καμία πραγματική επίπτωση στην Περιφερειακή οικονομία	Χαμηλό – οι τεχνολογικές εξελίξεις δεν έχουν κάποιο αντίκτυπο στο ευρύ κοινό	Χαμηλό – παρόλο που υπάρχουν ερευνητικά αποτελέσματα αυτά δεν μεταφράζονται σε εφαρμογές
Το ευρύ κοινό δεν αντιλαμβάνεται τα οφέλη από την έρευνα	Χαμηλό – διάχυση αποτελεσμάτων και διαδικασίες συνειδητοποίησης θεωρούνται περιττές ή πολυτέλεια	Χαμηλό – δεν υπάρχουν αρκετά επιτυχημένα παραδείγματα

Κανένας κεντρικός προγραμματισμός από την Περιφέρεια	Χαμηλό – η διαδικασία σχεδιασμού δεν είναι συμμετοχική, πολλές φορές σχεδιάζεται από την κεντρική κυβέρνηση	Χαμηλό – οι προτεραιότητες Ε&Α δεν συνδέονται με τις ανάγκες της Περιφέρειας
Περιορισμός οικονομικών δραστηριοτήτων σε λίγους τεχνολογικά χαμηλής στάθμης κλάδους	Χαμηλό – μεσαίες ή μικρές επιχειρήσεις με καμία δικτύωση (clustering)	Χαμηλό – κλάδοι χαμηλής τεχνολογικής στάθμης. Μικρή έρευνα σε επίπεδο οργανωτικών καινοτομιών.



Εικόνα 6. Τοποθέτηση 'Σενάριο 0' Κρήτη 2008

4.4 Περιφέρεια Κρήτης – Παραδοσιακή διατροφή και

βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων: Σενάρια Αναφοράς

Με βάση τα στοιχεία που έχουμε για την Περιφέρεια Κρήτης όσον αφορά την παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων και το περίγραμμα της Κοινωνίας της Γνώσης, είναι δυνατό να προσδιορίσουμε τρία βασικά σενάρια εξέλιξης ξεκινώντας από το σημείο του 'Σεναρίου 0'.

4.4.1 Κρήτη 2025 'Επιστημονική και Κοινωνική διαίρεση'

Αυτό το Σενάριο απεικονίζει μια κατάσταση αύξησης της ανεργίας στην Κρήτη και της μετανάστευσης των επιστημονικών στελεχών, σε ένα χρονικό ορίζοντα έως το 2025. Τα χαρακτηριστικά του σεναρίου περιγράφονται κατωτέρω:

- Απομόνωση της έρευνας και της εκπαίδευσης. Η ερευνητική ικανότητα, μέχρι το 2025, εξακολουθεί να προέρχεται κυρίως από δράσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση/ μεταπτυχιακή εκπαίδευση και στις υψηλές τεχνολογίες. Μικρή προσοχή δίδεται στις ανάγκες έρευνας και τεχνολογίας των κλάδων χαμηλής τεχνολογίας, στον οποίο ανήκουν οι περισσότερες από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις του νησιού.
- Χαμηλό επίπεδο νοοτροπίας ιδιωτικών επενδύσεων στην καινοτομία. Οι τοπικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις μετά βίας εμπλέκονται προκειμένου να βελτιώσουν τα προϊόντα ή τις διαδικασίες τους, επειδή το κόστος τους εξακολουθεί να είναι διεθνώς ανταγωνιστικό κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών, καθώς υπάρχει αφθονία μεταναστών που αποτελούν το εργατικό δυναμικό και είναι χαμηλής κατάρτισης. Τα διευθυντικά στελέχη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, πρόκειται κυρίως για οικογενειακές επιχειρήσεις, εξακολουθούν να έχουν σπάνιες επαφές με τα πανεπιστήμια ή τα ερευνητικά κέντρα και δεν έχουν έναν εξωστρεφή προσανατολισμό. Δεν αισθάνονται την ανάγκη να προσλάβουν εξειδικευμένο προσωπικό με πανεπιστημιακούς τίτλους, αφού έτσι κι αλλιώς, το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό μεταναστεύει στην Αθήνα ή στο εξωτερικό, προς αναζήτηση ποιοτικότερης εργασίας.
- Επιβράδυνση ανάπτυξης. Ο τουρισμός, η γεωργία καθώς και ο κατασκευαστικός τομέας και ο τομέας της βιομηχανίας, επιβράδυναν την ανάπτυξη τους, λόγω του ισχυρού ανταγωνισμού με ανταγωνιστές χαμηλότερου κόστους. Το αυξανόμενο κόστος των μεταφορικών, της ενέργειας καθώς και οι νέοι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον, είχαν ως αποτέλεσμα την άνοδο των τιμών. Ο διεθνής τουρισμός στόχευε στην πολιτιστική και κοινωνική ποιότητα σε συνδυασμό με τη θάλασσα και τον καλό καιρό, ή στη φτηνότερη προσφορά παραλίας/ήλιου/μουσικής. Η Κρήτη έχασε την ανταγωνιστικότητα της και στα δυο παραπάνω, δεδομένου ότι δεν προωθήθηκε καμία ερευνητική υποστήριξη για τις ανάγκες των βασικών τομέων οικονομίας της Κρήτης.
- Η εικόνα της ερευνητικής δραστηριότητας στο νησί, καταλήγει να είναι σαν «ορισμένα απομονωμένα κέντρα, όπου οι ερευνητές αναζητούν λαμπρές λύσεις σε ποιος ξέρει τι είδους προβλήματα ή ζητήματα». Η Κρήτη ειδικεύεται στη φιλοξενία διεθνούς συνεργασίας πειραματικά προγράμματα υψηλής τεχνολογίας. Η έλλειψη πληροφοριών για τις ερευνητικές δραστηριότητες αυξάνει σε αρνητικό βαθμό την φημολογία και τον αρνητισμό της κοινής γνώμης. Γίνετε γενικά αποδεκτό ότι είναι ανώφελο να υπάρχουν κέντρα υψηλής τεχνολογίας στο νησί, όταν απαιτείται χρηματοδότηση προκειμένου να επιλυθούν προβλήματα της καθημερινής ζωής.

4.4.2 Κρήτη 2025 'Πρόοδος στην συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα'

Αυτό το σενάριο χαρακτηρίζεται από μεσαίου έως χαμηλού βαθμού συνοχή (συμμετοχή & δικτύωση) επειδή περιλαμβάνει μόνο το δημόσιο τομέα και τις ιδιωτικές επιχειρήσεις, παρόλο που τις δικτυώνει και προσανατολίζεται στις ανάγκες των τοπικών τομέων. Χαρακτηρίζεται επίσης ως ένα μεσαίου έως χαμηλού βαθμού σενάριο από την άποψη της τεχνολογικής δομής, επειδή διευρύνει τον αριθμό κέντρων Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης και περιλαμβάνει ιδιωτικά κεφάλαια για την έρευνα.

Είναι ένα σενάριο "κοινής λογικής". Αντιπροσωπεύει ένα συνηθισμένο πρότυπο που έχουν ακολουθήσει σε Περιφέρειες της Ευρώπης τα προηγούμενα χρόνια.

Τα χαρακτηριστικά του σεναρίου είναι τα ακόλουθα:

- Η ερευνητική δραστηριότητα εστιάζει στις τοπικές ανάγκες. Από το 2008, η ερευνητική πολιτική παρουσιάζει προγράμματα που εμπλέκουν ηγετικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, που ανήκουν στους τομείς του τουρισμού, των υπηρεσιών και της βιομηχανίας όπως, τα τρόφιμα και τα ποτά, κατασκευές, μεταφορές και γεωργία, στην ανάπτυξη χαμηλής και μεσαίας κλίμακας τεχνολογικές εφαρμογές. Οι τομείς νέας τεχνολογίας, όπου προσπάθησε να εστιάσει η δημόσια έρευνα ήταν: ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, επεξεργασία αποβλήτων, τεχνολογίες επικοινωνιών επεξεργασίας τροφίμων, κατασκευές, σχεδιασμός, γεωργία, τεχνολογίες αξιοποίησης ελεύθερου χρόνου και πνευματικής καλλιέργειας, οικολογικές καλλιέργειες, κ.λπ.
- Ο ιδιωτικός τομέας αφυπνίζεται. Μέσω χρηματοοικονομικών οργάνων, η κυβέρνηση πετυχαίνει να δραστηριοποιήσει ορισμένες επιχειρήσεις που ηγούνται σε κάποιους τομείς, προκειμένου να επενδύσουν στην έρευνα μέσω δημόσιων και ιδιωτικών κοινοπραξιών, για προγράμματα. Κατά συνέπεια, οι ηγετικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, αποκτούν στήριξη και αναγνώριση, με το να γίνονται συνεργάτες συγκεκριμένων ερευνητικών προγραμμάτων. Τα υπάρχοντα ή τα καινούρια δημόσια ερευνητικά κέντρα, αναλαμβάνουν την ευθύνη του σχεδιασμού ερευνητικής πολιτικής, προκειμένου να επιτύχουν αμεσότητα, στις επιχειρήσεις κάθε τομέα.
- Ως αποτέλεσμα των προγραμμάτων και των δημόσιων πόρων για τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό, οι ηγετικές επιχειρήσεις ανανεώνουν εν μέρει τις διαδικασίες και τα προϊόντα τους προσαρμόζοντας τις πλέον πρόσφατες εξελίξεις στις πρακτικές πληροφορικής, επικοινωνιών και διαχείρισης μέχρι το 2025. Εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν γίνεται καμία προσπάθεια εκπαίδευσης και κατάρτισης του εργατικού δυναμικού σύμφωνα με τις νέες εξελίξεις, καλείται νέο καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό να χειριστεί τις συσκευές νέας τεχνολογίας, το οποίο θα προέρχεται από την Αθήνα ή από άλλες ανεπτυγμένες περιοχές της Ευρώπης.
- Κοινωνία δυο ταχυτήτων. Μόνο υψηλής τεχνολογίας εκμεταλλεύσιμα υποπροϊόντα που συνδέονται με Πανεπιστήμια ή ερευνητικά κέντρα, εξακολουθούν να δέχονται στήριξη με την δημιουργία τεχνοβλαστών. Η επιστημονική και τεχνολογική αναγνώριση μέσω δραστηριοτήτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, που

περιλαμβάνουν τις μη κυβερνητικές οργανώσεις, παραμελούνται και ως εκ τούτου βαθαίνει το χάσμα μεταξύ των καλά ενημερωμένων συνδεδεμένων ομάδων και του υπολοίπου πληθυσμού. Η έλλειψη προσφορών απασχόλησης που ταιριάζει στο επίπεδο εκπαίδευσης του τοπικού πληθυσμού, καλλιεργεί έντονα την αίσθηση ότι στην Κρήτη συντελείται μια διαδικασία ανάπτυξης, δύο ταχυτήτων. Παρατηρούνται ισχυρά μεταναστευτικά ρεύματα.

4.4.3 Κρήτη 2025 'Καινοτόμα και Συνεκτική κοινωνία'

Αυτό είναι το σενάριο της κοινωνίας της γνώσης όπως διαμορφώνεται στην περίπτωση της Κρήτης. Παράγει προστιθέμενη αξία των τοπικών πόρων, που αντιπροσωπεύονται από την ποικιλία ανθρώπινων και υλικών ικανοτήτων που διαθέτει το νησί και υποκινεί την εσωτερική και εξωτερική συνδετικότητα και δικτύωση. Ξεκινάει με την ενσωμάτωση όλων των τοπικών φορέων – περιφερειακές αρχές, ιδιωτικός τομέας, ακαδημαϊκά Ιδρύματα & ιδρύματα Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, κοινωνικούς εταίρους και κοινωνία των πολιτών – για να διαμορφώσει και να καθιερώσει μια περιφερειακή στρατηγική

Η στρατηγική εστιάζει στα «δυνατά σημεία» και τις ευκαιρίες που παρέχει η Κρήτη και εντείνει τις προσπάθειες στην εκπαίδευση, την τεχνολογική υποστήριξη σε τοπικούς τομείς, την προώθηση νέας επιχειρηματικής δημιουργίας και δικτύωσης μεταξύ των φορέων και την εξωστρέφεια και άνοιγμα των οικονομικών κλαδών στον διεθνή ανταγωνισμό. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι:

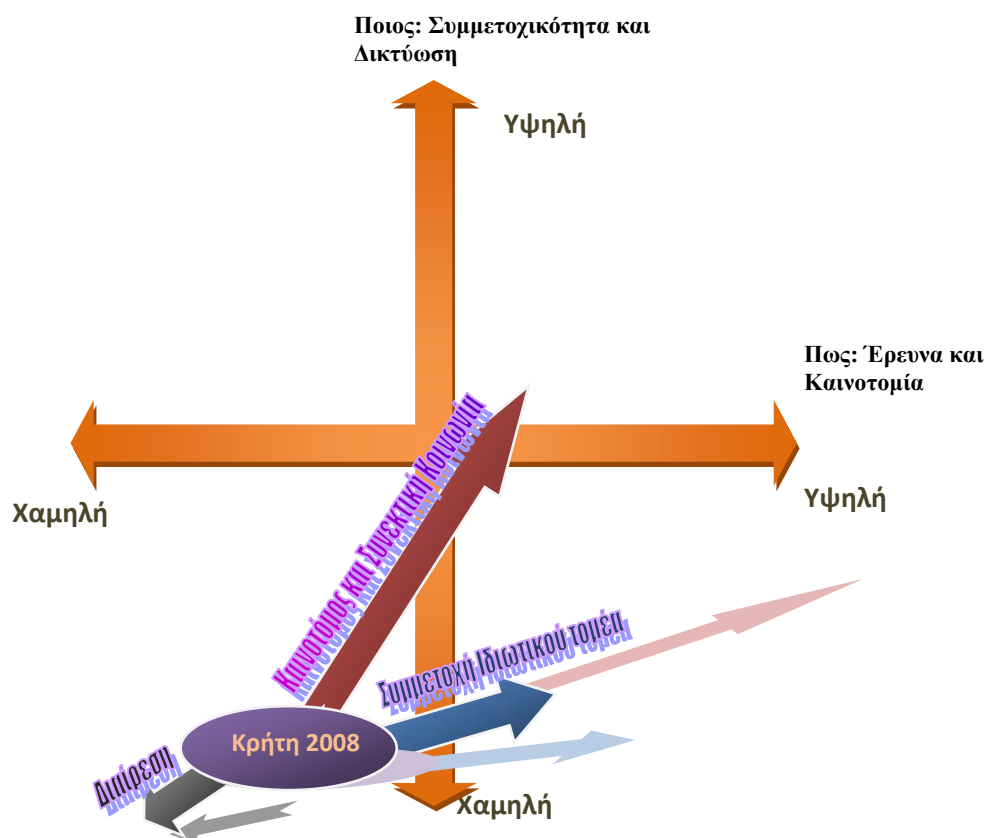
- Εστίαση στην εκπαίδευση. Στον τομέα της εκπαίδευσης, η υπάρχουσα προσπάθεια στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και των μεταπτυχιακών σπουδών, συνδυάζεται με τη νέα ανάπτυξη προγραμμάτων δια βίου μάθησης, που παρέχονται από τα Πανεπιστήμια και επιχειρήσεις. Τα προπτυχιακά προγράμματα συνδέονται με τις επιχειρήσεις και τους αναπτυξιακούς οργανισμούς προκειμένου να καλυφθεί το κενό μεταφοράς τεχνολογίας και να υποκινηθεί η απασχόληση αποφοίτων. Έχει θεσπιστεί μια σειρά μέτρων για τη διασύνδεση επιστήμης και κοινωνίας. Παραδείγματος χάριν, για τη διευκόλυνση των σπουδαστών ως προς το να κάνουν πρακτική άσκηση διάρκειας 2-3 μηνών, σε επιχειρήσεις και να βαθμολογηθούν το ίδιο όπως και στην παρακολούθηση μαθημάτων. Σεμινάρια και μεταπτυχιακά διπλώματα αναπτύσσονται για να καλύψουν τις ανάγκες των εργαζομένων των επιχειρήσεων.
- Spin-offs – εκμεταλλεύσιμα υποπροϊόντα. Αναπτύσσονται οι υποδομές και τα προγράμματα που επιτρέπουν στους νέους να εξελίσουν τις ιδέες τους σε νέες επιχειρήσεις. Η δημιουργία νέων συγκεκριμένων δράσεων, όπως οι θερμοκοιτίδες επιχειρήσεων, όπου αυτές οι νέες πρωτοβουλίες μπορούν να υποστηριχθούν, πληρώνοντας χαμηλό μίσθωμα και να δεχθούν την απαραίτητη ενθάρρυνση για τα αρχικά στάδια ανάπτυξης τους είναι ο κανόνας. Παρέχεται επίσης ο κατάλληλος χώρος για την φιλοξενία εξειδικευμένων τομεακών Πάρκων (σε σχέση με τις τοπικούς ανάγκες και τομείς δράσης), που εντάσσονται στην επικράτεια της περιοχής.

- Η δημιουργία ειδικευμένων κέντρων ή προγραμμάτων Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης, για την παρακολούθηση των τοπικών αναγκών. Επίσης η ανάμιξη Τραπεζών στη χρηματοδότηση της διαδικασίας αναβάθμισης της τεχνολογίας. Τα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα δημιουργούν ένα εξειδικευμένο γραφείο από κοινού για να παρακολουθήσει τα αιτήματα λύσεως αναγκών συγκεκριμένων ομάδων επιχειρήσεων και ενώσεων. Οργανώνονται συστηματικά εκθέσεις επιστήμης και διανέμεται υλικό σχετικό με τα ζητήματα τεχνολογίας. Τα πανεπιστήμια ολοκληρώνουν τις υποδομές και καλύπτουν όλους τους επιστημονικούς κλάδους.
- Η ικανότητα υψηλής τεχνολογίας γίνεται εν μέρει ανατροφοδοτούμενη ενώ ένα κομμάτι των ερευνητικών δραστηριοτήτων στηρίζει νέα χαμηλού και μεσαίου βαθμού ικανότητα τεχνολογίας. Αξιοποιείται μια επιπλέον ευκαιρία για τη δημιουργία υποδομής υψηλής τεχνολογίας βασισμένη στην γειτνίαση με την νοτιοανατολική Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή και τις χώρες της βορείου Αφρικής, με στόχο τη συνεργασία μαζί τους σε ερευνητικά προγράμματα, στο πλαίσιο των προγραμμάτων του ερευνητικού τομέα της ΕΕ.
- Η ερευνητική πολιτική προσανατολίζεται σε τομείς υψηλής τεχνολογίας που θα επιφέρουν μακροπρόθεσμη ανάπτυξη και τις ριζικές καινοτομίες, αλλά και, στη χαμηλού και μεσαίου βαθμού ικανότητα τεχνολογίας, που είναι απαραίτητη για την στήριξη των τοπικών επιχειρήσεων. Τα κέντρα Ε&ΤΑ εμπλέκονται στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, και η ιδιωτική χρηματοδότηση εμπλέκεται σε αυτές τις δραστηριότητες. Η διάδοση αυτών των δραστηριοτήτων περιλαμβάνει όλους τους φορείς του συστήματος.

4.4.4 Η Πορεία της Κρήτης προς το Αύριο

Με βάση τα παραπάνω σενάρια η πορεία της Περιφέρειας Κρήτης σε σχέση με τον κλάδο παραδοσιακής διατροφής και βιοτεχνολογίας αγροτικών προϊόντων μπορούν συνοπτικά να παρουσιαστούν στην Εικόνα 7.

Είναι λοιπόν ζητούμενο η υιοθέτηση ενός οράματος που θα υιοθετήσουν όλοι οι φορείς της Περιφέρειας Κρήτης και ο σχεδιασμός του κατάλληλου σχεδίου δράσης που θα οδηγήσει την Κρήτη στο μέλλον, στην επιθυμητή κατεύθυνση και όχι σε ένα σενάριο «Διαίρεσης».



Εικόνα 7. Σενάρια της πορείας της Κρήτης στο άμεσο μέλλον

5 Όραμα και Σχέδιο Δράσης, Κρήτη 2025 στον κλάδο Παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων

Το Εργαστήριο Συνδιαμόρφωσης Σεναρίων πραγματοποιήθηκε στο Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης στις 08 Ιουλίου 2008. Συμμετείχαν 27 άτομα κυρίως από τον Ακαδημαϊκό και Ερευνητικό χώρο (βλ. Παράρτημα Α, και Παράρτημα Β).

Αρχικά οι παρευρισκόμενοι ενημερώθηκαν για την μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και στην συνέχεια παρουσιάστηκε το «Σενάριο 0», δηλαδή η υφιστάμενη κατάσταση και τα τρία σενάρια αναφοράς για την μεσοπρόθεσμη εξέλιξη του κλάδου (βλ. Κεφάλαιο 4). Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε ομάδες εργασίας ανάλογα με την ιδιότητά τους. Τρεις ομάδες σχηματίστηκαν⁷ με σκοπό την δημιουργία ενός «Οράματος» για τον κλάδο το 2025: (α) Ακαδημαϊκοί-Ερευνητές, (β) Εκπρόσωποι Δημόσιων φορέων, (γ) Εκπρόσωποι Επιχειρηματικότητας. Οι ομάδες αυτές σε κοινή συνεδρία παρουσίασαν τις οραματικές τους προτάσεις και επιλέχθηκαν οι δύο επικρατέστερες-επιθυμητές. Με βάση αυτές τις δύο προτάσεις οι συμμετέχοντες κατέθεσαν τις προτάσεις τους για δράσεις που απαιτούνται να πραγματοποιηθούν μέχρι το 2025 έτσι ώστε το «Όραμα» να γίνει πραγματικότητα.

5.1 Προτάσεις «Οράματος» για την Κρήτη 2025

Οι ομάδες εργασίας συνεδρίασαν και κατέθεσαν μια σειρά από «Οραματικές» προτάσεις που παραθέτονται στον Πίνακα 7. Οι προτάσεις αυτές, αφού παρουσιάστηκαν στο σύνολο των συμμετεχόντων, τέθηκαν σε ψηφοφορία ώστε να επιλεγούν αυτές που θεωρούνται πλέον επιθυμητές και ταυτόχρονα εφικτές να πραγματοποιηθούν έως το 2025.

Πίνακας 7. Οραματικές προτάσεις των Ομάδων Εργασίας για την Κρήτη 2025

Ακαδημαϊκοί-Ερευνητές	
Σύγχρονη Περιφερειακή Στρατηγική και Πλήρη Καταγραφή, Χαρακτηρισμό και Διαφύλαξη Βιολογικού Πλούτου της Κρήτης	- Ανάπτυξη εξειδικευμένου ερευνητικού εργαστηρίου: - χημικής ανάλυσης τροφίμων, σύστασης, ανάλυση 'αυθεντικότητας' και προσμίξεων γενετικά τροποποιημένων υλικών - ταξινόμηση με γενετικές μεθόδους - ιχνηλασιμότητα τροφίμων, - χαρακτηρισμού ποικιλιών (τοπικότητα) - ποιοτική ανάλυση. - Εθνική μελέτη διατροφής, ασφάλειας τροφίμων, υγιεινής διατροφής. - Σύνθεση εθνικής στρατηγικής σχετικά με την αξιοποίηση πόρων παραγωγής, διαχείριση

⁷ Η δομή της ημερίδας τροποποιήθηκε ελαφρά λόγω της ετεροβαρούς συμμετοχής ακαδημαϊκών-ερευνητών σε σχέση με συμμετέχοντες εκπρόσωπους επιχειρήσεων.

	αποτελεσμάτων ασύγχρονης εγκρίσεως γενετικά τροποποιημένων ποικιλιών τροφίμων και ζωοτροφών, αντιμετώπιση διεθνών κρίσεων επισιτισμού, περιβάλλοντος, τρόπου ζωής, αλλαγής πολιτικής επιδοτήσεων. • Πίνακες σύνθεσης τροφίμων – θρεπτικά μη θρεπτικά συστατικά. • Δημιουργία τράπεζας βιοποικιλότητας και πολλαπλασιαστικού υλικού.
Υψηλού επιπέδου καταρτισμένος και εκπαιδευμένος πληθυσμός	• Προγράμματα εκπαίδευσης υγείας, υγιεινής διατροφής στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. • Περιβαλλοντικά προγράμματα εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευσης. • Προγράμματα δια-βίου κατάρτισης παραγωγικού προσωπικού. • Ανάπτυξη Διεθνούς Χώρου Εκπαίδευσης – Ν.Α. Μεσογείου – ενίσχυση κινητικότητας ερευνητών, παραγωγών.
Αειφόρος παραγωγή	• Μελέτη των επιπτώσεων των περιβαλλοντικών αλλαγών σε ζώα, φυτά, υγεία. • Κατάλληλη σχεδίαση παραγωγής για την αντιμετώπιση των αλλαγών • Χρήση νέων τεχνολογιών (ΤΠΕ/Bio)
Ισχυρή διασύνδεση τοπικών παραγόντων έρευνας, παραγωγής, επενδύσεων	• Δικτύωση φορέων και από κοινού σχεδίαση περιφερειακής πολιτικής και στρατηγικής. • Σύνθεση επιστημονικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων Βιοτεχνολογίας-Νανοτεχνολογίας-Πληροφορικής και δημιουργία αντίστοιχων περιφερειακών χρηματοδοτικών προγραμμάτων. • Στρατηγικός σχεδιασμός χρηματοδοτικών κατευθύνσεων – ενίσχυση χρηματοδότησης και εμπλοκή ιδιωτικών επενδυτικών κεφαλαίων (π.χ. Venture Capital).
Εκπρόσωποι Δημόσιων φορέων	
Υψηλού επιπέδου διασύνδεση φορέων κάτω από ένα περιφερειακό κέντρο διαμεσολάβησης	• Ενεργητικός φορέας ενημέρωσης, πληροφόρησης, διάχυσης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, δικτύωσης. • Δημιουργία μέσω της διασύνδεσης κρίσιμης μάζας ερευνητικών φορέων και παραγωγικών μονάδων.
Παραγωγή ως επί το πλείστο προϊόντων υψηλής ποιότητας, επώνυμων Κρητικών προϊόντων	• Προσδιορισμός και προώθηση της «Κρητικής» διατροφής. • Ανάπτυξη υποδομών πιστοποίησης και κατάρτιση εμπλεκόμενων στην παραγωγή προϊόντων. • Ενσωμάτωση σύγχρονων πρακτικών παραγωγής και πρακτικών αειφόρου ανάπτυξης
Βιώσιμη ανάπτυξη της ενδοχώρας	• Ενέργειες διατήρησης φυσικών πόρων (νερό, έδαφος, βιοποικιλότητα)

	• Πολιτικές συγκράτησης του πληθυσμού, ανάπτυξη και αναμόρφωσης υποδομών, στήριξη της επιχειρηματικότητας, σύνδεση του πολιτισμού/παράδοσης με παραγωγικές δραστηριότητες. • Σύνδεση των αναγκών της ενδοχώρας με τον σχεδιασμό χρηματοδοτήσεων και πολιτικών. • Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και Βιοτεχνολογίας για την αύξηση της παραγωγής και διασύνδεσης της ενδοχώρας.
Κρήτη – Ευ Ζην	• Καθολική επέκταση προγραμμάτων ανακύκλωσης, προστασίας περιβάλλοντος, ανάπτυξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. • Καλλιέργεια υψηλού αισθήματος ευθύνης στο ευρύ κοινό.
Εκπρόσωποι Επιχειρηματικότητας	
Αναγνωρισιμότητα γεωγραφικής ένδειξης ταυτότητας – Brand Name «Κρήτη»	• Προσδιορισμός «Παραδοσιακά Προϊόντα Κρήτης». • Ισχυρός μηχανισμός προσδιορισμού και ταυτοποίησης γεωγραφικής ένδειξης.
Υψηλή Διαφοροποίηση Βιομηχανικών Προϊόντων	• Κέντρο ανάπτυξης νέων προϊόντων. • Σύνδεση έρευνας-παραγωγής.
Βιομηχανοποίηση προϊόντων «Κρητικής Διατροφής»	• Τυποποίηση αλυσίδας παραγωγής «Κρητικής Διατροφής»
Φιλικό περιβάλλον επενδύσεων και λειτουργίας επιχειρήσεων	• Απλοποίηση νομοθεσίας και διαδικασιών. • Χωροθέτηση χρήσεων. • Ενίσχυση επενδύσεων. • Καλλιέργεια αισθήματος εταιρικής ευθύνης.

Η διαδικασία ψηφοφορίας έθεσε δύο «οραματικές» κατευθύνσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν την Κρήτη πιο κοντά σε αυτό που προσδιορίζουμε «Κοινωνία της Γνώσης» την επόμενη 15ετία:

A. Κέντρο Προηγμένης Γνώσης Βιο-Τροφίμων (Bio-Food Intelligence Centre)

- Υποδομές Εργαστηρίων – Κέντρου Ανάλυσης και Προηγμένης Έρευνας
 - Πίνακες συνθέσεως τροφίμων: χημική ανάλυση τροφίμων, σύσταση, ανάλυση 'αυθεντικότητας' και προσμίξεων γενετικά τροποποιημένων υλικών,
 - Θρεπτικά/μη θρεπτικά συστατικά,
 - Αυθεντικότητα / Προσμίξεις,
 - Ανάλυση Ποιότητας – Ποσοτικοποιημένοι δείκτες,
 - Ταξινόμηση με γενετικές μεθόδους,
 - Ιχνηλασιμότητα τροφίμων,
 - Χαρακτηρισμού ποικιλιών (τοπικότητα).
- Περιοδική Μελέτη: Παραγωγή, Διατροφή, Ασφάλειας Τροφίμων, Επιπτώσεις Υγείας, Παγκόσμιες Κρίσεις, Εκπαίδευση και Κατάρτιση
 - Καταναλωτικές Συνήθειες,
 - Προγραμματισμός Παραγωγής – ένταξη νέων τεχνολογιών,

- Έλεγχος Υγείας,
- Μελέτη των επιπτώσεων των περιβαλλοντικών αλλαγών σε ζώα, φυτά, υγεία,
- Πολιτικές – Αλλαγές πολιτικής επιχορηγήσεων,
- Προγραμματισμός εκπαίδευσης σχετικά με την υγιεινή διατροφή, περιβαλλοντικής ευθύνης κ.ο.κ.
- Προγραμματισμός κατάρτισης και δια-βίου μάθησης σχετικά με την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών και μεθόδων παραγωγής.
- Σχεδίαση Εθνικής στρατηγικής σχετικά με την αξιοποίηση:
 - Πόρων παραγωγής,
 - Διαχείριση ασύγχρονης εγκρίσεως γενετικά τροποποιημένων ποικιλιών τροφίμων και ζωοτροφών,
 - Αντιμετώπιση διεθνών κρίσεων επισιτισμού, περιβάλλοντος, τρόπου ζωής, αλλαγής πολιτικής επιδοτήσεων
- Τράπεζα βιοποικιλότητας και πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Υποδομές πιστοποίησης και κατάρτισης εμπλεκομένων στην παραγωγή προϊόντων – Πιστοποίηση: Brand Name «Κρήτη».
- Κέντρο Διεθνή Χώρου Εκπαίδευσης Ν.Α. Μεσογείου – ενίσχυση κινητικότητας ερευνητών, παραγωγών.
- Κέντρο διαχείρισης χρηματοδοτικών πρωτοκόλλων, Περιφέρειας Κρήτης, Εθνικά, Ευρωπαϊκά και για την ΝΑ Μεσόγειο.
- Μεταφορά νέων τεχνολογιών και διασύνδεση της παραγωγής με τις σύγχρονες εξέλιξης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και Βιοτεχνολογίας.
- Διάχυση πληροφοριών στο ευρύ κοινό.

Β. Ισόρροπα και Βιώσιμα Ανεπτυγμένη Κρητική Ύπαιθρος

- Σχεδιασμός υποδομών και χρήσεων
 - Σχεδιασμός και Ολοκλήρωση υποδομών στην ενδοχώρα,
 - Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Εναλλακτικών χρήσεων της γης,
 - Εξοικονόμηση πόρων,
 - Διαχείριση της αλλαγής πολιτικών και επιδοτήσεων.
- Αύξηση παραγωγικότητας
 - Οργάνωσης της παραγωγής,
 - Χρήση ΤΠΕ/ΒΙΟ στην παραγωγική διαδικασία,
 - Σύνδεση των αναγκών της ενδοχώρας με τον σχεδιασμό χρηματοδοτήσεων και πολιτικών,
 - Αύξηση της καλλιεργήσιμης γης,
 - Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας.
- Πολιτικές συγκράτησης του πληθυσμού,
 - Περιβάλλον – προστασία & ανάδειξη,
 - Σύνδεση του πολιτισμού/παράδοσης με παραγωγικές δραστηριότητες,
 - Συγκράτηση & Προσέλκυση πληθυσμού μέσω δημιουργίας κινήτρων,
 - Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών για την διευκόλυνση διασύνδεσης της ενδοχώρας.

5.2 Προτάσεις Δράσης για την επίτευξη του «Οράματος»

Για την επίτευξη των οραματικών στόχων απαιτείται η πραγματοποίηση μιας σειράς άμεσων και μεσοπρόθεσμων ενεργειών, όπως αυτές προτάθηκαν από τους συμμετέχοντες στο εργαστήριο ().

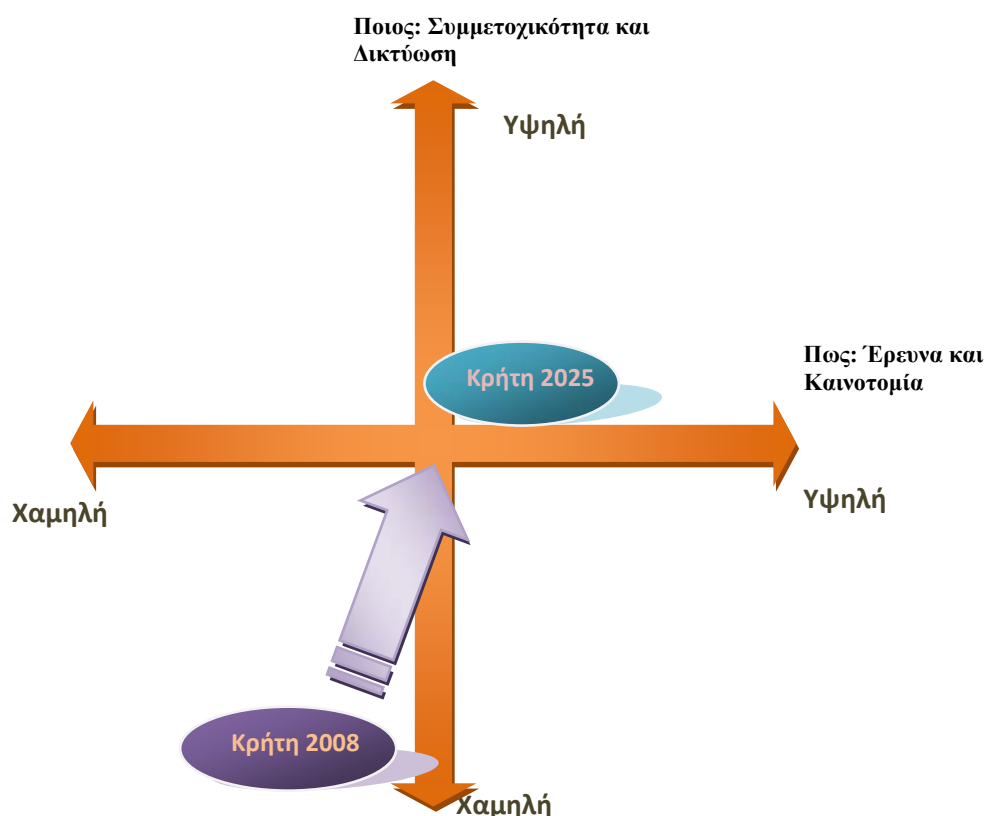
- A. Δημιουργία νέων φορέων και ολοκλήρωση αυτών σε δίκτυο φορέων όπου η ωρίμανσή τους θα οδηγήσει στο Κέντρο Προηγμένης Γνώσης Βιο-Τροφίμων
- a. Μονάδα Σχεδίασης Στρατηγικής και Προτεραιοτήτων. Συντονισμός σε περιφερειακό επίπεδο, υπό τον συντονισμό της Περιφέρειας Κρήτης και με την συμμετοχή Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών Ιδρυμάτων, Εκπροσώπων Επιχειρηματιών και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης όπου θα θέτει συγκεκριμένους και μετρήσιμους στόχους. Επίσης θα πραγματοποιεί τις Περιοδικές Μελέτες: Διαφοροποίηση και Εκσυγχρονισμός της Παραγωγής, Διατροφή-Υγεία, Ασφάλεια Τροφίμων, Επιπτώσεις Υγείας, Αντιμετώπιση των Παγκόσμιων Κρίσεων, Προγραμματισμός Εκπαίδευση και Κατάρτιση.
 - b. Ίδρυση Περιφερειακού Κέντρου Ανάλυσης και Πιστοποίησης ποιότητας, ταυτοποίησης τοπικότητας, αυθεντικότητας, προσμίξεων, ιχνηλασιμότητας. Ανάπτυξη τράπεζας βιοποικιλότητας και πολλαπλασιαστικού υλικού.
 - c. Δικτύωση των οργανισμών μεταφοράς τεχνολογίας και δημιουργία κοινής πλατφόρμας δράσης, ημερίδες, εκδηλώσεις κλπ. Μεταφορά εμπειριών από άλλες περιφέρειες της Ελλάδας και του Εξωτερικού.
 - d. Δικτύωση ερευνητικών εργαστηρίων έτσι ώστε να αποκτηθεί η κρίσιμη μάζα δραστηριοτήτων, την αξιοποίηση πόρων, εξοπλισμού και γνώσης και σταδιακά το «ενιαίο εργαστήριο» να αναγνωριστεί ως Κέντρο Αριστείας.
 - e. Ίδρυση Κέντρου Σχεδίασης και Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων, Κέντρο Καινοτομίας – ενίσχυση της διαφοροποίησης προϊόντων/υπηρεσιών και αναγνώριση εναλλακτικών χρήσεων παραδοσιακών προϊόντων π.χ. φαρμακευτική χρήση παραδοσιακών ροφημάτων, καθώς και στην επιστροφή σε τοπικές ποικιλίες.
 - f. Ενιαίο κέντρο ανάπτυξης και προώθησης προς την υπόλοιπη Ελλάδα και το εξωτερικό της εικόνας της Κρήτης, «Brand Name Κρήτη».
- B. Στοχευμένη Χρηματοδότηση μέσω της ίδρυση ανεξάρτητου Περιφερειακού Ταμείου Έρευνας και Ανάπτυξης όπου θα σχεδιάζει τις προτεραιότητες για το ΕΣΠΑ 2007-2013, θα προβαίνει σε ολοκληρωμένες παρεμβάσεις, θα διαχειρίζεται συνολικά την χρηματοδότηση με απλουστευμένες διαδικασίες. Το νέο Ταμείο θα αξιοποιεί κάθε δυνατή πηγή πόρων, όπως η δημόσια περιφερειακή και εθνική χρηματοδότηση, τα Ευρωπαϊκά προγράμματα, ιδιωτικές επενδύσεις, Κεφάλαια Επιχειρηματικού Κινδύνου, την Ευρωπαϊκή τράπεζα Επενδύσεων κ.ο.κ. Στόχος η αειφόρος ισόρροπη ανάπτυξη της Περιφέρειας.
- C. Εκπαίδευση και Κατάρτιση
- a. Ένταξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης – πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.
 - b. Σχεδίαση προγραμμάτων κατάρτισης και δια-βίου εκπαίδευσης των παραγωγών και επαγγελματιών του κλάδου.
 - c. Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων ειδίκευσης με τις τοπικές ανάγκες ανάπτυξης και τις διεθνείς εξελίξεις.
 - d. Ένταξη των ΤΠΕ στα προγράμματα γενικής κατάρτισης.
- D. Ανάδειξη τοπικών ιδιαιτεροτήτων και παράδοσης
- a. Καταγραφή βιοποικιλότητας.

- b. Καταγραφή Κρητικής Πολιτιστικής Παράδοσης.
- c. Σύνδεση του κλάδου τροφίμων με δυναμικούς κλάδους της περιφέρειας, π.χ. τουρισμός, υπηρεσίες πληροφορικής.
- d. Δημιουργία ενιαίου Σήματος Κρητικών Προϊόντων.
- e. Προώθηση δικτύου πιστοποιημένων χώρων εστίασης «Κρητικής Διατροφής».
- f. Σχεδίαση μεσοπρόθεσμης καμπάνιας προώθησης της εικόνας της Κρήτης και των προϊόντων της, συμμετοχής σε διεθνείς εκθέσεις κλπ.

5.3 Κρήτη 2025

Συμπερασματικά το όραμα για την Κρήτη 2025 μπορεί να συνοψιστεί στο ακόλουθο:

«Η Περιφέρεια Κρήτης το 2025 θα χαρακτηρίζεται ως μια ισόρροπα και βιώσιμα ανεπτυγμένη περιφέρεια, όπου το 'Κέντρο Προηγμένης Γνώσης Βιο-Τροφίμων' (Bio-Food Intelligence Centre) θα καθοδηγεί σε εθνικό επίπεδο τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις, ενώ θα αναγνωρίζεται ως σημείο αναφοράς εκπαίδευσης, έρευνας, σχεδίασης πολιτικής και μεταφοράς τεχνογνωσίας και τεχνολογίας στον κλάδο Διατροφή και Βιοτεχνολογία Αγροτικών Προϊόντων στην Ν.Α. Μεσόγειο».



Εικόνα 8. Τοποθέτηση «Οράματος» Κρήτη 2025

Το όραμα αυτό τοποθετεί την Κρήτη σε πολύ καλύτερο σημείο από την σημερινή της θέση τόσο όσο αφορά το επίπεδο έρευνας και καινοτομίας αλλά και όσο αφορά τη συμμετοχικότητα και δικτύωση. Παρόλα αυτά δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ότι η πραγματοποίηση αυτού του οράματος την φέρνει στο επίπεδο που μπορεί να χαρακτηριστεί ως «Περιφέρεια Γνώσης». Μπορούμε όμως να ισχυριστούμε ότι θα είναι το επίπεδο στο οποίο θα μπορεί με βεβαιότητα να ακολουθεί τις διεθνείς εξελίξεις στον κλάδο και να προσαρμόζεται γρήγορα και αποδοτικά σε αυτές τις εξελίξεις.

Οι προτεινόμενες μεσοπρόθεσμες δράσεις δίνουν μεγάλη σημασία στην αλλαγή της νοοτροπίας του πληθυσμού, παραγωγών και επαγγελματιών μέσω της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Επίσης εστιάζουν στην ανάγκη δημιουργίας ενός πραγματικά αποκεντρωμένου οργάνου σχεδίασης και υλοποίησης της στρατηγικής και χρηματοδότησης των τοπικών πρωτοβουλιών με ελαχιστοποίηση της γραφειοκρατίας. Τέλος δίνεται ιδιαίτερη σημασία στις πρωτοβουλίες δικτύωσης υφιστάμενων και νέων δομών που μπορούν να οδηγήσουν σε μια ολοκληρωμένη αναπτυξιακή πρόταση για τον κλάδο.

6 Συμπεράσματα

Η έκθεση αυτή αποτελεί ένα βήμα για την ολοκλήρωση της άσκησης Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης στον τομέα Παραδοσιακής διατροφής και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων της Περιφέρειας Κρήτης. Παρουσιάζεται συνοπτικά η μεθοδολογία που επιλέχτηκε για την πραγμάτωση της άσκησης και αναλύεται η κατάσταση της Περιφέρειας όσον αφορά τον κλάδο αναφοράς αλλά και το γενικό οικονομικό, κοινωνικό επίπεδο της και συγκρίνεται με τις προσδοκίες του κλάδου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Τέλος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του Εργαστηρίου Συνδιαμόρφωσης Σεναρίων και το συνθετικό όραμα και το σχέδιο δράσης για την επίτευξή του.

Συμπερασματικά ο κλάδος Παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων στην Περιφέρεια Κρήτης βρίσκεται σε στάδιο αρχικής ανάπτυξης, δημιουργώντας μικρές νησίδες συγκέντρωσης στον Βόρειο Άξονα του Νησιού. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι η οικονομία της Κρήτης είναι αντίστοιχα συγκεντρωμένη σε λίγους κλάδους οι οποίοι είναι αποκομμένοι από τον ακαδημαϊκό και ερευνητικό χώρο. Τα ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα της Περιφέρειας, τα οποία έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία 30 χρόνια, είναι πολύ υψηλού επιπέδου με επιστήμονες διεθνούς κύρους, αλλά λόγω της μη ανεξαρτησίας λήψης αποφάσεων, σχεδιασμού και δυνατοτήτων χρηματοδότησης δεν μπορούν να κατευθύνουν την έρευνα προς νέες πρωτοπόρες και καινοτόμες κατευθύνσεις. Επιπλέον γενικά δεν υπάρχει καλλιεργημένη η νοοτροπία αξιοποίησης των αποτελεσμάτων έρευνας και έτσι αυτά παραμένουν σε επίπεδο επιστημονικού ενδιαφέροντος. Τα κίνητρα προσέλκυσης υψηλού επιπέδου ερευνητικό προσωπικό είναι αδύναμα και είναι συχνό φαινόμενο τα άτομα αυτά να φεύγουν προς το κέντρο ή το εξωτερικό.

Η σύνδεση μεταξύ των ακαδημαϊκών και ερευνητικών φορέων αλλά και η σύνδεσή τους με τους κοινωνικούς εταίρους είναι ιδιαίτερα χαμηλή. Επίσης οι επιχειρήσεις είναι μικρές ή πολύ μικρές, αλλά δεν τροφοδοτούν ενέργειες δικτύωσης ώστε να αποκτήσουν την απαραίτητη κρίσιμη μάζα και να εξοικονομήσουν απαραίτητους πόρους που θα μπορούσαν να επενδύσουν στην έρευνα. Επιπροσθέτως, ο γενικός πληθυσμός δεν αντιλαμβάνεται την ανάγκη ύπαρξης επενδύσεων σε έρευνα και ανάπτυξη καθώς έχουν να λύσουν σημαντικά προβλήματα καθημερινότητας.

Η Περιφέρεια Κρήτης δείχνει ότι έχει τα απαραίτητα στοιχεία για να ακολουθήσει μια πορεία ανάπτυξης τα επόμενα χρόνια, που θα την οδηγήσουν πιο κοντά στις ανεπτυγμένες περιφέρειες της Ευρώπης και να είναι, όχι μια περιφέρεια που θα οδηγεί τις εξελίξεις σε κάποιο τομέα, αλλά ένας «γρήγορος μαθητής» (fast follower) που θα εντάσσει στον οικονομικό και κοινωνικό ιστό της τα τεχνολογικά και επιστημονικά επιτεύγματα γρήγορα και αποτελεσματικά.

Τέλος το Όραμα για την Κρήτη 2025 όπως προέκυψε από την άσκηση τεχνολογικής διερεύνησης συνοψίζεται στο ακόλουθο:

«Η Περιφέρεια Κρήτης το 2025 θα χαρακτηρίζεται ως μια ισόρροπα και βιώσιμα ανεπτυγμένη περιφέρεια, όπου το 'Κέντρο Προηγμένης Γνώσης Βιο-Τροφίμων' (Bio-Food Intelligence Centre) θα καθοδηγεί σε εθνικό επίπεδο τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις, ενώ θα αναγνωρίζεται ως σημείο αναφοράς εκπαίδευσης, έρευνας, σχεδίασης πολιτικής και μεταφοράς τεχνογνωσίας και τεχνολογίας στον κλάδο Διατροφή και Βιοτεχνολογία Αγροτικών Προϊόντων στην Ν.Α. Μεσόγειο».

Παράρτημα Α

Λίστα συμμετεχόντων στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Συνδιαμόρφωσης Σεναρίων.

A.A.	Ονοματεπώνυμο	Οργανισμός
1	Φραγκιαδάκης Γιάννης	Πανεπιστήμιο Κρήτης
2	Μιχελιουδάκης Μιχάλης	Πολυτεχνείο Κρήτης
3	Καφάτος Αντώνης	Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης
4	Φραγκιαδάκης Γιώργος	ΤΕΙ Κρήτης, Τμήμα Διατροφής – Διαιτολογίας
5	Μακάκη Εύα	ΤΕΙ Κρήτης
6	Φραγκάκης Εμμανουήλ	Επιμελητήριο Ηρακλείου
7	Παπαμιχαήλ Γιώργος	Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης
8	Μαγουλάς Αντώνης	ΙΘΑΒΙΚ – ΕΛΚΕΘΕ
9	Παπαδάκης Μιχάλης	Ενυδρείο – ΕΛΚΕΘΕ
10	Καφετζόπουλος Δημήτρης	IMBB – ΙΤΕ
11	Κατερινόπουλος Χ.Ε.	Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Χημείας
12	Σφύρλα Κατερίνα	Πανεπιστήμιο Κρήτης, Γραφείο Διαμεσολάβησης
13	Αγγελάκης Αντώνης	Πανεπιστήμιο Κρήτης, Γραφείο Διαμεσολάβησης
14	Μανιός Θρασύβουλος	ΤΕΙ Κρήτης, ΣΤΕΓ
15	Βερβερίδης Φίλιππος	ΤΕΙ Κρήτης – ΣΤΕΓ
16	Νίκος Πανόπουλος	Πανεπιστήμιο Κρήτης
17	Ντούλης Ανδρέας	ΕΘΙΑΓΕ
18	Τζαγκαράκη Ευαγγελία	ΟΒΙ
19	Περακάκη Σοφία	ΚΕΣΥΥ – ΝΕΛΕ Ηρακλείου
20	Μετζιδάκης Ιωάννης	ΕΘΙΑΓΕ – Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών Χανίων
21	Μανωλικάκη Ιωάννα	ΕΘΙΑΓΕ – Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών Χανίων
22	Σαϊτάκης Αρτέμης	ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ
23	Παναγιώτης Ιγνατιάδης	ΙΤΕ – Δίκτυο ΠΡΑΞΗ
24	Φραγκιουδάκη Τζένη	Ένωση Κιτροπαραγωγών Κρήτης
25	Δημητριάδης Απόστολος	ΙΤΕ – Δίκτυο ΠΡΑΞΗ
26	Καπετανάκης Ευάγγελος	ΤΕΙ Κρήτης, Αντιπρόεδρος
27	Azpiroz Uxue	TUV HELLAS A.E.

Παράρτημα Β



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ
EASW, 9 ΙΟΥΛΙΟΥ 2008,
Επιστημονικό Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης
Αίθουσα Συναντήσεων Α κτιρίου ΕΤΕΠ-Κ, 1^{ος} όροφος**



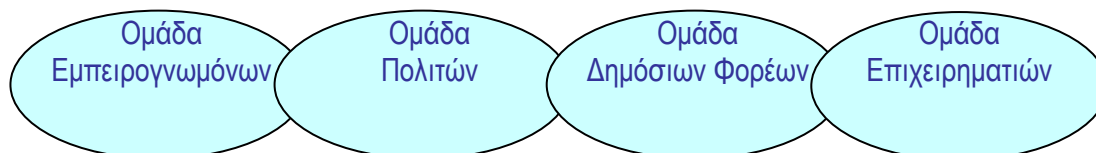
Παραδοσιακή διατροφή και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων

09:00-09:30 Υποδοχή – Εγγραφή

09:30-10:15 Εισαγωγή στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Συνδιαμόρφωσης Σεναρίων –
Παρουσίαση της σημερινής κατάστασης στον κλάδο: Παραδοσιακή διατροφή
και βιοτεχνολογία αγροτικών προϊόντων

10:15-10:30 Διάλειμμα για καφέ

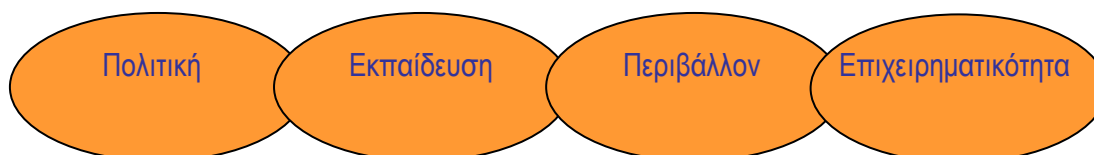
10:30-12:00 Παράλληλες Ομάδες Ρόλου – Παραγωγή Οράματος



12:00-13:10 Ολομέλεια παρουσίασης και επιλογής οραμάτων

13:10-14:00 Μεσημεριανό γεύμα

14:00-15:45 Παράλληλες Θεματικές Ομάδες – Γέννηση Ιδεών Δράσης



15:45-16:00 Διάλειμμα για καφέ

16:00-17:00 Ολομέλεια παρουσίασης και επιλογής δράσεων – Αρμοδιότητες &
Χρονοδιάγραμμα

17:00-17:30 Ανοικτή συζήτηση ανταλλαγή απόψεων

Παραπομπές

ⁱ Popper, R., (2008), Foresight Methodology, in Georghiou, L., Cassingena H., Keenan, M., Miles, I., and Popper, R., The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice, Edward Elgar.

ⁱⁱ Popper, R., Keenan, M., Miles, I., Butter, M., and Fuente, G.S., (2007), Global Foresight Outlook, EFMN.

ⁱⁱⁱ EC, About the Regions of Knowledge, Bringing European regions faster to the knowledge-based economy.

^{iv} Downey L., 2005, *AgriFood Industries & Rural Economies: Competitiveness & Sustainability – The Key Role of Knowledge*

^v EU, 2004, Foresight & the Transition to Regional Knowledge-Based Economies.

^{vi} EU, 2003, Common Agricultural Policy, Luxembourg.

^{vii} Downey L., 2006, EU Agri-Food Industries & Rural Economies by 2025 – Towards a Knowledge Bio-Economy – Research & Knowledge-Transfer Systems, School of Agriculture, Food Science & Veterinary Medicine, University College Dublin & Biology Department, National University of Ireland.

^{viii} European Commission, 2004, Plants for the Future, 2025 a European Vision for plant genomics and biotechnology, Directorate General for Research Food Quality and Safety.

^{ix} Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2007, Συμπεράσματα Μελέτης Περιφέρειας Κρήτης για την Εφαρμογή της Νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (Κ.Α.Π.), Γραφείο Γενικού Γραμματέα.

^x ICAP, 2007, Διερεύνηση της Επιχειρηματικής Δραστηριότητας και Καινοτομίας στην Περιφέρεια Κρήτης, Προϋποθέσεις Ανάπτυξης – Προτάσεις, Διεύθυνση Στρατηγικού & Επιχειρησιακού Σχεδιασμού.

^{xi} Σύνοδος Προέδρων Ερευνητικών Κέντρων της Ελλάδας, 2007, Εθνικές Τεχνολογικές και Επιστημονικές Πρωτοβουλίες.

^{xii} OECD, 2005, Place Based Policies for Rural Development, Crete, Greece (Case Study)

^{xiii} RITTS Κρήτης, 2000, Καινοτομική και Τεχνολογική Πολιτική για την Αναβάθμιση του Πρωτογενούς τομέα και τη μεταποίηση Αγροτικών Προϊόντων, Λ.Ι. Τσιπούρη, ΚΕΜΕΧ, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών Πανεπιστήμιο Αθηνών.