



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΜΑΡΤΙΟΣ 2005





ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΜΑΡΤΙΟΣ 2005

Το Έργο “Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση στην Ελλάδα” χρηματοδοτήθηκε από το Γ΄ ΚΠΣ, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Ανταγωνιστικότητα”, και ανατέθηκε από τη ΓΓΕΤ (με ανταγωνιστική διαδικασία) σε Κοινοπραξία των ακόλουθων 5 φορέων:

- Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- LOGOTECH A.E., Καινοτομία & Ανάπτυξη
- K-NET A.E.

Το έργο ξεκίνησε στις 15 Νοεμβρίου 2001 και ολοκληρώθηκε στις 31 Μαρτίου 2005.

Από την πλευρά της ΓΓΕΤ Κύριος Υπεύθυνος του Έργου ορίστηκε ο κ. Νικόλαος Κωνσταντόπουλος, προϊστάμενος του Τμήματος Αποτίμησης της Δ/σης Σχεδιασμού & Προγραμματισμού με Αναπληρωτή Υπεύθυνο Έργου τον κ. Βασίλειο Λαοπόδη, υπάλληλο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποσπασμένο στη ΓΓΕΤ.

Η υλοποίηση του Έργου συντονίστηκε από την πλευρά των Αναδόχων από τη Συντονιστική Ομάδα του Έργου (ΣΟΕ) η οποία αποτελείτο από τους εξής:

- ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΚΟΥΚΙΟΣ (Κύριος Υπεύθυνος Έργου), Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ), Σχολή Χημικών Μηχανικών, Τομέας Σύνθεσης & Ανάπτυξης Βιομηχανικών Διαδικασιών, Διευθυντής του Εργαστηρίου Οργανικών & Περιβαλλοντικών Τεχνολογιών ΕΜΠ.
- ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΑΓΡΑΦΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Υπεύθυνος Έργου), Καθηγητής Κοινωνιολογίας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (ΕΣΔΥ).
- ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ, Καθηγητής Οικονομικής Επιστήμης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΟΠΑ).
- ΠΟΛΥΒΙΟΣ ΚΡΙΤΣΑΛΗΣ, Μηχανικός Μεταλλείων-Μεταλλουργίας, Δρ. Τεχνολογίας Υλικών, Διευθύνων Σύμβουλος Logotech ΑΕ.

Οι εργασίες της ΣΟΕ όπως και του συνόλου των ομάδων που εργάστηκαν στο έργο υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα Τεχνικής Υποστήριξης (ΜΤΥ), την ευθύνη για την οποία είχε ο Νικόλαος Μαρούλης, Μηχανολόγος Μηχανικός, MSc στην Επιστημονική & Τεχνολογική Πολιτική, Διευθυντής Τεχνολογικής Πολιτικής στη Logotech ΑΕ.

Την ευθύνη για την ανάπτυξη και τη συντήρηση του Πληροφοριακού Συστήματος και του Δικτυακού Τόπου είχε ο Δημήτρης Ζευγώλης, Πτυχιούχος στην Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, MBA, Διευθύνων Σύμβουλος K-NET ΑΕ.

Επικεφαλής της Γραμματείας του Έργου της Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης ήταν η Τζένη Φωτοπούλου.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Με την παρούσα έκδοση ολοκληρώθηκε μια φιλόδοξη πρωτοβουλία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας που είχε ως στόχο να μελετήσει τις αλλαγές που αναμένονται τις επόμενες δεκαετίες (με ορίζοντα το 2021) στην Ελληνική κοινωνία και οικονομία, εξαιτίας κυρίως των τεχνολογικών εξελίξεων, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο τη μέθοδο της Προοπτικής Διερεύνησης. Ο απώτερος σκοπός ήταν και είναι να συμβάλει στη χάραξη ενός πλαισίου πολιτικής που θα μας επιτρέπει ως χώρα να προετοιμαστούμε τόσο για την εκμετάλλευση των ευκαιριών όσο και για την αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων.

Η συγκυρία, μέσα στην οποία μάλιστα ολοκληρώνεται το έργο είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς είναι σε εξέλιξη η διαδικασία του σχεδιασμού του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Ανάπτυξης για την περίοδο 2007-2013.

Αν και οι τεχνολογικές εξελίξεις αποτέλεσαν τον πυρήνα της αναζήτησης ενός οράματος για το μέλλον, η χρησιμότητα των συμπερασμάτων ξεπερνά τα όρια της τεχνολογικής και επιστημονικής πολιτικής για δύο κυρίως λόγους. Ο πρώτος σχετίζεται με τη συνεχώς αυξανόμενη σημασία της γνώσης στην οικονομική και κοινωνική ζωή των ανεπτυγμένων χωρών αυτό που επιγραμματικά ονομάζεται «οικοδόμηση της κοινωνίας της γνώσης», επομένως η ανάπτυξη και αξιοποίηση της γνώσης και ιδιαίτερα της επιστημονικής και τεχνολογικής, αποτελεί πλέον ένα ζήτημα αιχμής για αρκετά πεδία άσκησης πολιτικής όπως η παιδεία, η βιομηχανία, η περιφερειακή ανάπτυξη, η γεωργία, ο τουρισμός, η ενέργεια κ.λ.π. Ο δεύτερος λόγος σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά της Ελληνικής κοινωνίας. Όπως έγινε φανερό από το σύνολο των ομάδων εργασίας, η απελευθέρωση των δημιουργικών δυνάμεων στη χώρα μας απαιτεί μετασχηματισμούς που ξεπερνούν τα όρια της τεχνολογικής και επιστημονικής πολιτικής και αγγίζουν το κράτος και το δημόσιο τομέα, τη λειτουργία της οικονομίας, τις υποδομές, τον πολιτισμό.

Η προσπάθεια αυτή ξεκίνησε πριν από τέσσερα χρόνια με τη χρηματοδότηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα του 3ου Κ.Π.Σ. Ο συντονισμός της ανατέθηκε μετά από δημόσιο διαγωνισμό σε μια Κοινοπραξία Πανεπιστημίων και εξειδικευμένων Συμβούλων, η οποία πλαισιώθηκε από 13 ομάδες εργασίας, στις οποίες συμμετείχαν περισσότεροι από 200 επιστήμονες, εμπειρογνώμονες, στελέχη της διοίκησης και του επιχειρηματικού κόσμου.

Η ολοκλήρωση του συγκεκριμένου έργου δεν σημαίνει και ολοκλήρωση της προσπάθειας παρακολούθησης των εξελίξεων πολιτικού σχεδιασμού. Αντίθετα, τα αποτελέσματα του έργου θα αποτελέσουν το ερέθισμα για μια συστηματική και σε βάθος μελέτη των σημαντικότερων ζητημάτων, τα οποία ανεδείχθησαν. Ρόλο καταλύτη των εξελίξεων στο χώρο αυτό αναμένεται να έχει και το «Ελληνικό Παρατηρητήριο της Κοινωνίας της Γνώσης», πρωτοβουλία της ΓΓΕΤ και των μελών της Κοινοπραξίας των Αναδόχων του Έργου με τη συμμετοχή των 3000 ατόμων που έχουν ήδη εμπλακεί στο έργο.

Προλογίζοντας λοιπόν με χαρά την παρούσα έκδοση της Συνθετικής Έκθεσης των αποτελεσμάτων του Έργου αυτού της ΓΓΕΤ, είμαι σίγουρος ότι πρόκειται για μίαν ακόμα συμβολή στην ίδια, κοινή και τόσο επιθυμητή προσπάθεια για την Εθνική μας επιστημονική, ερευνητική και τεχνολογική ανάπτυξη.

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΟΥΚΑΛΑΣ
Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
----------------	----

1. Στρατηγική σύνοψη αποτελεσμάτων έργου

1.1 Εισαγωγή - Ανοίγοντας Παράθυρα στο Μέλλον	14
1.2 Μεθοδολογία	15
1.2.1 Ομάδες Εργασίας	15
1.2.2 Σενάρια	17
1.2.3 Οριζόντιες Δράσεις	17
1.3 Παρούσα Κατάσταση	18
1.3.1 Προβλήματα & Προοπτικές	18
1.3.2 Αλληλεπιδράσεις & Οριοθετήσεις	19
1.4 Τεχνολογική Χαρτογράφηση	21
1.4.1 Τα “Κύματα” της Αλλαγής	21
1.4.2 Ευκαιρίες & Προκλήσεις	23
1.5 Δυναμική Εξελίξεων	24
1.5.1 Ατενίζοντας το Μέλλον	24
1.5.2 Κινητήριες Δυνάμεις	25
1.5.3 Διαδρομές & Ορόσημα	26
1.6 Σενάρια	27
1.6.1 Μακρο-Σενάρια για την Ευρώπη του 2021	27
1.6.2 Μακρο-Σενάρια για την Ελλάδα του 2021	28
1.6.3 Μικρο-Σενάρια από Ομάδες Εργασίας	29
1.6.4 Σύμπλεξη Σεναρίων - Επιθυμίες και Εφικτότητα	30
1.6.5 Ελλάδα 2021 - Μεγα-Στόχοι & Τεχνο-Οράματα	31
1.7 Προτάσεις Πολιτικής και Δράσης	32
1.7.1 Προς μια Νέα Θεματολογία Ε&Τ	32
1.7.2 Προς μια Νέα Οργάνωση Ε&Τ	33
1.7.3 Προτάσεις Πολιτικής - Εννέα Στρατηγικοί Χώροι & Τομείς Δράσης	33
1.8 Η “Σκοτεινή Πλευρά” - Ελλείψεις & Παραλείψεις	34
1.9 Το “Παρατηρητήριο” της Τεχνολογικής Αλλαγής	35

2. Το Αίτημα της Προοπτικής Διερεύνησης (Foresight) και η Ελληνική Εκδοχή της

2.1 Στόχος του Προγράμματος - Μεθοδολογία	37
2.1.1 Στόχος της Ελληνικής Προοπτικής Διερεύνησης (ΠΡΟΔΙΕ).	37

2.1.2 Βασικά Χαρακτηριστικά της Προοπτικής Διερεύνησης	37
2.1.3 Μεθοδολογική Προσέγγιση	38
2.1.4 Ομάδες Εργασίας και Οριζόντιες Δράσεις - Αρχικός Σχεδιασμός	39
2.1.5 Ιδιοτυπίες και Προσαρμογή των Αρχικών Σχεδίων	41
2.2 Ελληνικό Πρόγραμμα ΠΡΟΔΙΕ	42
2.2.1 Κοινωνία της Γνώσης	42
2.2.2 Πρώτη Στάθμιση της Όλης Διαδικασίας	44
3. Η Ελλάδα το 2021	
3.1 Τα Σενάρια για την Ευρώπη	46
3.1.1 Σενάριο 1. "Ηνωμένες Πολιτείες Ευρώπης"	46
3.1.2 Σενάριο 2. "Τεμαχισμένη Ευρώπη"	48
3.1.3 Σενάριο 3. "Ανταγωνιστική-Φιλελεύθερη Ευρώπη"	49
3.1.4 Σενάριο 4. "Κοινωνική - Οικολογική Ευρώπη"	50
3.2 Σενάρια 2021 για την Ελλάδα	52
3.2.1 Σενάριο 1. "Κήπος"	52
3.2.2 Σενάριο 2. «Σενάριο των Δύο Ταχυτήτων ή Θυλάκων Διαφοροποίησης»	54
3.2.3 Σενάριο 3. "Ανταγωνιστικό - Φιλελεύθερο Μοντέλο"	57
3.2.4 Σενάριο 4. Σενάριο Αστάθειας (Σενάριο Μείζονος Κινδύνου)	61
3.3 Η Συνάρθρωση Ελληνικών και Ευρωπαϊκών Σεναρίων	64
3.3.1 Τρόπος Εργασίας	64
3.3.2 Αποτελέσματα - Μια Επιλογή	65
3.3.3 Ενδείξεις και υποθέσεις	65
3.4 Συνάρθρωση των Μικρο-σεναρίων (των Ομάδων Εργασίας) και των 4 Ελληνικών Σεναρίων	67
4. Αποτελέσματα και Προτάσεις Ομάδων, Δράσεων και Διαβουλεύσεων	
4.1 Πληροφορική, Επικοινωνίες και Ηλεκτρονικό Επιχειρείν	72
4.2 Βιοτεχνολογίες	74
4.3 Υλικά	77
4.4 Ενέργεια	79
4.5 Αγροτική Ανάπτυξη	83
4.6 Βιομηχανική Παραγωγή και Μεταποίηση	86
4.7 Τουρισμός	90
4.8 Μεταφορές	93
4.9 Αμυντικές Τεχνολογίες	94
4.10 Υγεία και Ποιότητα Ζωής	96

4.11 Περιβάλλον	97
4.12 Πολιτισμός	99
4.13 Διακυβέρνηση και e-Government	101
4.14 Χώρος και Περιφέρεια	102
4.15 Ανθρώπινο Δυναμικό	104
4.16 Χρηματοδότηση	107
4.17 Καινοτομία	108
4.18 Κοινωνία	109
5. Πολιτική προς την κοινωνία της γνώσης	
5.1 Εισαγωγή	111
5.2 Η γνώση στο νέο περιβάλλον	111
5.3 Κύριοι στόχοι πολιτικής	114
5.4 Έμφαση στη γνώση και αναδιάρθρωση του συστήματος Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας	117
5.4.1 Τομείς κρατικής παρέμβασης	117
5.4.2 Ύψος και πηγές χρηματοδότησης της έρευνας	118
5.4.3 Κριτήρια χρηματοδότησης	119
5.4.4 Επαναπροσδιορισμός του ρόλου των εποπτευόμενων ερευνητικών φορέων	119
5.4.5 Σχεδιασμός και συντονισμός της ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής	120
5.5 Καθορισμός Ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων και αξιοποίηση «παραθύρων ευκαιρίας»	122
5.5.1 Τεχνολογικές συγκλίσεις	122
5.5.2 Παράθυρα ευκαιρίας	123
5.5.3 Προτεραιότητες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης	123
5.6 Ανάπτυξη κοινωνικού κεφαλαίου	125
5.6.1 Άξονες - Στόχοι πολιτικής	125
5.7 Αναζήτηση ενός νέου ρόλου μέσα στο διεθνές περιβάλλον	127
5.7.1 Άξονες δράσης	128
5.8 Μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων	129
5.8.1 Προτεραιότητες για την επιχείρηση	130
5.8.2 Προτεραιότητες για την Πολιτεία	130
5.9 Ανάπτυξη βασικών υποδομών της Κοινωνίας της Γνώσης	131
5.9.1 Υποδομές Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής	131
5.9.2 Ανάπτυξη δικτύου βιβλιοθηκών	132

5.10 Αναζωογόνηση της περιφέρειας	133
5.10.1 Ανάπτυξη υποδομών για τη γνώση	133
5.10.2 Νέα πνοή στη Γεωργία	133
5.11 Βελτίωση της ποιότητας ζωής και οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας	134
5.11.1 Περιβάλλον	134
5.11.2 Υγεία	135
5.11.3 Ενέργεια	136
5.11.4 Μεταφορές	137
5.12 Εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης	138
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	139
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
I	143
II	150
III	152

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κείμενο που ακολουθεί επιχειρεί να συνοψίσει τα κυριότερα αποτελέσματα από το Έργο «Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση στην Ελλάδα». Πρόκειται για όχι εύκολο εγχείρημα, καθώς το διαθέσιμο υλικό σε μορφή Εκθέσεων από τη Συντονιστική Ομάδα, τις Ομάδες Εργασίας και τις άλλες δράσεις του Έργου απλώνεται σε περισσότερες από 2500 σελίδες, ενώ εκείνο από τις Συναντήσεις Διαβούλευσης και Διάχυσης Αποτελεσμάτων σε περισσότερες από 150 ώρες ομιλιών και συζητήσεων.

Η προσέγγιση που υιοθετήθηκε στη σύνταξη της παρούσας «Συνθετικής Έκθεσης» είναι εκείνη της παράθεσης σειράς κεντρικών διαπιστώσεων, προτάσεων και άλλων «ευρημάτων» από το σύνολο των φάσεων του Έργου, με έμφαση στη συνθετική τους αντιμετώπιση. Η επιλογή τους - εκτός από την κάλυψη συμβατικών απαιτήσεων - αντανακλά την επιθυμία των συντακτών για ενημέρωση όλων των ενδιαφερόμενων αναγνωστών/στριών, αλλά και για «ενεργοποίηση» και ενθάρρυνσή τους να ανατρέξουν στα αναλυτικά παραδοτέα του Έργου.

Όσο για την ιδέα της “Ελληνικής Επανάστασης της Γνώσης” στην πορεία της χώρας προς το έτος-ορόσημο - και χρονικό ορίζοντα της διερεύνησής της - 2021, θεωρήστε την ως υπόθεση εργασίας, που τίθεται η ίδια προς συζήτηση στην Ελληνική Κοινωνία. Άλλωστε, το να έχει οριστεί στην αρχή του Έργου ως απώτερος χρονικός ορίζοντας των προοπτικών διερευνήσεών του το έτος 2021 δεν ισοδυναμεί με τη διατύπωση της ίδιας ιδέας σε μορφή ερώτησης; Τρία και πλέον χρόνια αργότερα, και μετά από χιλιάδες σελίδες εκθέσεων και εκατοντάδες ώρες συνεδριάσεων, μήπως ήρθε η ώρα να απαλείψουμε το ερωτηματικό αυτό; Ή, μάλλον, να το χρησιμοποιούμε στο εξής για τη διερεύνηση του «είδους» και της «εκδοχής» της Ελληνικής Κοινωνίας της Γνώσης.

Αθήνα, Μάρτιος 2005

Εκ Μέρους της Συντονιστικής Ομάδας Έργου

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Γ. ΚΟΥΚΙΟΣ

Καθηγητής Ε.Μ. Πολυτεχνείου

Υπεύθυνος Κοινοπραξίας Έργου

Ι. Στρατηγική σύνοψη αποτελεσμάτων έργου

Ι.1 Εισαγωγή - Ανοίγοντας Παράθυρα στο Μέλλον

Αντικείμενο του Έργου αυτού είναι η *διερεύνηση του μέλλοντος* της Ελληνικής Οικονομίας και Κοινωνίας, και ειδικότερα του ρόλου που αναμένεται να διαδραματίσουν η Επιστήμη, η Έρευνα και η Τεχνολογία στη διαμόρφωση του μέλλοντος αυτού, θέτοντας ως ζητούμενο την επίτευξη της ελληνικής εκδοχής της *Κοινωνίας της Γνώσης*. Ως χρονικοί ορίζοντες της διερεύνησης αυτής τέθηκαν τα έτη 2015 και 2021. Στόχος της είναι η δημιουργία ενός πλαισίου κατευθύνσεων, που θα βοηθήσουν την πολιτεία στη χάραξη πολιτικής και στη λήψη αποφάσεων, και τις επιχειρήσεις αλλά και τους άλλους δρώντες παράγοντες στο πεδίο αυτό στον καλύτερο σχεδιασμό της στρατηγικής τους.

Συγκεκριμένα, η προσέγγιση της *προοπτικής διερεύνησης* (foresight) χρησιμοποιείται εδώ ως εργαλείο για τον προσδιορισμό των κρίσιμων παραγόντων, των κινητηρίων δυνάμεων, των συνεχειών/ασυνεχειών, των ευκαιριών/προκλήσεων και των σχετικών εμποδίων της Ελληνικής Οικονομίας και Κοινωνίας, έχοντας ως βασική υπόθεση ότι η επιστήμη, η τεχνολογία και η καινοτομία συγκαταλέγονται ανάμεσα στους κύριους βηματοδότες των οικονομικών και κοινωνικών εξελίξεων, ιδιαίτερα όταν αυτές εξετάζονται σε μακροχρόνια βάση.

Το Έργο ξεκίνησε στο τέλος του 2001, μετά από διαδικασία ανοικτής προκήρυξης και επιλογής, με την ανάθεσή του σε Κοινοπραξία 3 Πανεπιστημίων και 2 ειδικευμένων επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τη σύμβαση που το διέπει, αποτελείται από 3 μεγάλες φάσεις, που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ότι “ανοίγουν” 3 διαφορετικά είδη “παραθύρων προς το μέλλον”:

- Η πρώτη φάση διήρκεσε 6 περίπου μήνες και ακολούθησε “καθοδική” (top-down) διαδικασία, καθοδηγούμενη από τη Συντονιστική Ομάδα του Έργου (ΣΟΕ). Η φάση αυτή οδήγησε στη σύνταξη του «Κειμένου Βάσης» (Μάιος 2002), ενός πολυσέλιδου (άνω των 300 σελίδων) «Οδηγού» για την πρώτη άσκηση Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης (ΤΠΔ) στην Ελλάδα.
- Η δεύτερη φάση, διάρκειας 18 περίπου ακολούθησε «ανοδική» (bottom-up) διαδικασία, καθώς βασίστηκε στη δραστηριοποίηση Ομάδων Εργασίας (ΟΕ, βλ. στη συνέχεια), που στελεχώθηκαν μετά από ανοικτή προκήρυξη και σχετική μαζική εκδήλωση ενδιαφέροντος. Η φάση αυτή οδήγησε στη σύνταξη αντίστοιχων Εκθέσεων των ΟΕ και των άλλων δράσεων του Έργου, καθώς και Συνθετικής Έκθεσης από τη ΣΟΕ.
- Η τρίτη και τελική φάση του Έργου, διάρκειας 12 μηνών ήταν αφιερωμένη στη διάχυση και διάδοση των αποτελεσμάτων του Έργου σε διάφορες περιφέρειες, ομάδες αποδεκτών και ακροατήρια. Διοργανώθηκαν 6 «Ημερίδες Διάχυσης» σε διάφορα σημεία της χώρας, και ένα διεθνές Συνέδριο (Αθήνα-Δελφοί), με στόχο την ενημέρωση της Ελληνικής Οικονομίας και Κοινωνίας για τα αποτελέσματα της όλης άσκησης, τον τελικό έλεγχο της ευρύτερης αποδοχής τους, αλλά και την επιθυμητή ενεργοποίηση όλων των πλευρών στις κατευθύνσεις που εντοπίστηκαν.

1. Πριν από μια δεκαετία, η ΓΓΕΤ είχε χρηματοδοτήσει την εκπόνηση 11 ανεξάρτητων ασκήσεων ΤΠΔ για ισάριθμους τομείς και αντικείμενα εφαρμογών. Οι πρώτες αυτές εμπειρίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως «πιλοτικές» σε σχέση με την παρούσα, αν και έλειπε από αυτές το στοιχείο της διασύνδεσης και αλληλόδρασης που χαρακτηρίζει αυτήν εδώ την άσκηση, καθιστώντας την την πρώτη πραγματική εμπειρία ΤΠΔ στη χώρα μας.

Ι.2 Μεθοδολογία

■ Ι.2.1 Ομάδες Εργασίας

Οι 11 αρχικά προβλεπόμενες στο Έργο Ομάδες Εργασίας (ΟΕ) έγιναν τελικά (μετά από σχετικές προτάσεις της ΣΟΕ και εγκρίσεις της ΓΓΕΤ) 13, με την ανεξαρτοποίηση της ΟΕ Τουρισμού από εκείνη του Πολιτισμού (αρχικά σε ενιαία μορφή) και την προσθήκη της ΟΕ για τις Αμυντικές Τεχνολογίες. Στον ακόλουθο πίνακα συνοψίζουμε τη θεματολογία των ΟΕ, ακολουθώντας την ίδια σειρά με εκείνη της συνοπτικής παρουσίασης των συμπερασμάτων των Εκθέσεών τους σε επόμενο Κεφάλαιο:

Ομάδες Εργασίας (ΟΕ)	
1	Πληροφορική, Επικοινωνίες & Ηλεκτρονικό Επιχειρείν
2	Βιοτεχνολογίες
3	Υλικά
4	Ενέργεια
5	Αγροτική Ανάπτυξη & Αλιεία
6	Βιομηχανική Παραγωγή & Μεταποίηση
7	Τουρισμός
8	Μεταφορές
9	Αμυντικές Τεχνολογίες
10	Υγεία & Ποιότητα Ζωής
11	Περιβάλλον
12	Πολιτισμός
13	Διακυβέρνηση & e-Government

Παρατηρούμε ότι οι 3 πρώτες ΟΕ (αρ. 1-3) αναφέρονται απευθείας σε τεχνολογίες, οι 6 επόμενες (αρ. 4-9) καλύπτουν τομείς της οικονομίας, ενώ οι υπόλοιπες 4 (αρ. 10-13) αναφέρονται σε κρίσιμα/μεγάλα ζητούμενα (issues). Σημειώνουμε επίσης ότι αθροιστικά οι ανωτέρω δραστηριότητες σε μεν οικονομικούς όρους καταλαμβάνουν τα 2/3 περίπου (65%) του ετήσιου Ελληνικού ΑΕΠ (2001), σε δε όρους απασχόλησης υπερβαίνουν το 50% του ενεργού πληθυσμού (χωρίς να υπολογίζουμε στα σύνολα αυτά το Δημόσιο Τομέα).

Οι ΟΕ –κατά κανόνα 15μελείς– πραγματοποίησαν κατά μέσο όρο 5 συναντήσεις στο διάστημα Ιου-

λίου 2002-Δεκεμβρίου 2003, δηλαδή έλαβαν χώρα συνολικά πάνω από 60 συναντήσεις μέσα σε 18 μήνες (μέσος ρυθμός: 1 συνάντηση κάποιας ΟΕ / εβδομάδα). Μετά την ενημέρωσή τους από τη ΣΟΕ και τις εκλογές Προέδρων τους κατά την αρχική τους συνάντηση, οι ΟΕ αφέθηκαν να εργαστούν ανεπηρέαστες –με βάση το “Κείμενο Βάσης” και τις οδηγίες της ΣΟΕ– συνιστώντας έτσι τη ραχοκοκαλιά της “ανοδικής φάσης” (bottom-up) του Έργου.

Μετά από τις 3 περίπου συναντήσεις όλων των Ομάδων, υποβλήθηκαν τα πρώτα σχέδια Εκθέσεων των ΟΕ, τα οποία και παρουσιάστηκαν αρχικά με μορφή posters στο Διεθνές Συνέδριο Προοπτικής Διερεύνησης, που οργάνωσε η Ελληνική Προεδρία της ΕΕ στα Ιωάννινα (Μάιος 2003). Στη συνέχεια, τα σχέδια αυτά παρουσιάστηκαν προφορικά από τους Εισηγητές των ΟΕ² και συζητήθηκαν αναλυτικά σε ειδική Ημερίδα του Έργου (Ιούνιος 2003), όπου συμμετείχαν Μέλη όλων των ΟΕ, παρουσία του (προσκεκλημένου από τη ΣΟΕ) Υπεύθυνου του Ιαπωνικού Προγράμματος ΤΠΔ και άλλων ειδικών. Την ίδια περίοδο, η ΣΟΕ παρουσίασε και τα πρώτα σχέδιά της για τη Συνθετική Έκθεση, με βάση τις εξελισσόμενες Εκθέσεις των ΟΕ³.

Ακολούθησε η αναθεώρηση των Εκθέσεων με βάση τα σχόλια που λήφθηκαν από όλες τις πλευρές (ΓΓΕΤ, ΣΟΕ, άλλες ΟΕ, κλπ.), στην οποία και αφιερώθηκαν οι υπόλοιπες 2 Συναντήσεις των ΟΕ. Αναθεωρημένα σχέδια (draft) όλων των Εκθέσεων των ΟΕ υποβλήθηκαν την περίοδο Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου 2003. Τα σχέδια αυτά συζητήθηκαν αναλυτικά από panel προσκεκλημένων ειδικών και ενδιαφερόμενους ακροατές στη διάρκεια ενός εκτεταμένου κύκλου Συναντήσεων Διαβούλευσης (Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2003). Έτσι, τα αποτελέσματα και οι προτάσεις κάθε ΟΕ αποτέλεσαν αντικείμενο τουλάχιστον μιας Συνάντησης Διαβούλευσης, ενώ μερικές συναντήσεις είχαν οριζόντιο (βλ. στη συνέχεια) ή/και συνθετικό χαρακτήρα.

Συνολικά στο 18μηνο της «ανοδικής» φάσης του Έργου πραγματοποιήθηκαν πάνω από 25 Συναντήσεις Διαβούλευσης, καθώς και συμμετοχές με παρουσιάσεις τμημάτων του Έργου σε περισσότερες από 15 άλλες εθνικές και διεθνείς εκδηλώσεις (Συνέδρια, Ημερίδες, Fora κ.α.), με το συνολικό αριθμό των Συναντήσεων της φάσης αυτής να ξεπερνά το ορόσημο του 100⁴.

Αποτέλεσμα των συστηματικών αυτών συζητήσεων υπήρξε η νέα αναθεώρηση των Τελικών Εκθέσεων όλων των ΟΕ, που υποβλήθηκαν το Δεκέμβριο του 2003 και λίγο αργότερα. Τα κείμενα αυτά, μαζί με εκείνο της Συνθετικής Έκθεσης αποτέλεσαν τα κύρια “παραδοτέα” προς τη ΓΓΕΤ της φάσης αυτής του Έργου, των οποίων σημαντικά στοιχεία συνοψίζονται στη συνέχεια του κειμένου αυτού.

Μια πιθανή παρανόηση που μπορεί να δημιουργηθεί από την περιγραφή της φάσης αυτής του Έργου είναι εκείνη της προσδοκίας 13 παράλληλων “Ασκήσεων ΤΠΔ” που να καλύπτουν τους ισάριθμους χώρους των ΟΕ: όπως προκύπτει ξεκάθαρα από την προκήρυξη, την περιγραφή του (βλ., π.χ., την Εισαγωγή που προηγήθηκε), τη σχετική Σύμβαση, τις Οδηγίες της ΣΟΕ και την όλη του οργάνωση, το Έργο συνιστά ενιαία Άσκηση ΤΠΔ σε εθνικό επίπεδο. Απλώς, η μεθοδολογική προσέγγιση της “ανοδικής” του (bottom-up) φάσης βασίστηκε σε παράλληλες Ομάδες που διερεύνησαν αντίστοιχα πεδία - η επιλογή των οποίων εξυπηρετεί πρωταρχικά τις ανάγκες ικανοποίησης του συνολικού αντικειμένου του Έργου⁵.

2. Οι Εισηγητές (Rapporteurs) των ΟΕ ορίστηκαν από τη ΣΟΕ (με τη σύμφωνη γνώμη της ΓΓΕΤ), αναλαμβάνοντας τη σύνταξη των Εκθέσεων των Ομάδων τους σύμφωνα με τις οδηγίες της ΣΟΕ.

3. Βλ. ανακοινώσεις Ε. Κούκιου, Δ. Αγραφιώτη κ.α. στο Συνέδριο των Ιωαννίνων (Μάιος 2003).

4. Στις 25 Συναντήσεις Διαβούλευσης έλαβαν μέρος και ήρθαν σε επαφή με το Έργο πάνω από 2000 άτομα, ενώ στα panel τους συμμετείχαν ως κριτικοί σχολιαστές 150 περίπου ειδικοί από διάφορες Επιχειρήσεις, ΑΕΙ/ΤΕΙ, Ερευνητικά Ιδρύματα, Κοινωνικούς - Πολιτικούς φορείς και τη ΓΓΕΤ.

5. Χρήσιμη, εν προκειμένω, για τη διάλυση της παρανόησης είναι η γνωστή ιστορία του προβλήματος της περιγραφής στο σκοτάδι ενός πολύπλοκου ζώου, όπως π.χ. ο ελέφαντας: έτσι, οι Ομάδες Εργασίας αναφέρουν στη

■ 1.2.2 Σενάρια

Αν οι Ομάδες Εργασίας αποτέλεσαν τον κορμό της μεθοδολογίας υλοποίησης του Έργου, η δημιουργία Σεναρίων για το Μέλλον (2015, 2021) αποτέλεσε τον άξονα των εργασιών όλων των ΟΕ. Τα Σενάρια στο Έργο αυτό νοούνται ως “δυνατοί κόσμοι” του μέλλοντος, και όχι ως απλώς επιθυμητές ή / και πιθανές μελλοντικές καταστάσεις, ενώ δίνουν έμφαση στην ιδέα της Κοινωνίας της Γνώσης και στον τρόπο προσέγγισης και επίτευξής της στα διάφορα επίπεδα και πεδία του Έργου.

Στο Έργο συναντούμε 3 είδη Σεναρίων:

- **Μεγα-σενάρια για την Ελλάδα του 2021:** Δημιουργήθηκαν αρχικά από τη ΣΟΕ, και δόθηκαν ως μέρος του “Κειμένου Βάσης” στις ΟΕ για έμπνευση, προβληματισμό και συζήτηση. Στο θέμα μάλιστα αφιερώθηκε και ειδική *Ημερίδα Σεναρίων*, στο πλαίσιο της Διαβούλευσης (Ιανουάριος 2003). Αποτέλεσμα της όλης αυτής προσπάθειας υπήρξε ο εμπλουτισμός και η τελική διαμόρφωση των Μεγα-Σεναρίων για την Ελλάδα, όπως παρουσιάζονται στο 3ο κεφάλαιο και συνοψίζονται εδώ (βλ. στη συνέχεια).
- **Μεγα-Σενάρια για την Ευρώπη του 2021:** Διατυπώθηκαν αρχικά από τη ΣΟΕ, ως το ελάχιστο απαιτούμενο διεθνές πλαίσιο ανάπτυξης των προηγούμενων Σεναρίων, χωρίς όμως και να αποτελούν προϊόν πρωτότυπων διαδικασιών σύνθεσης, καθώς βασίστηκαν σε διαθέσιμες βιβλιογραφικές και άλλες πηγές. Ακολουθώντας παρόμοια πορεία με τα προηγούμενα, περιλαμβάνονται επίσης σε τελική διαμόρφωση στο 3ο κεφάλαιο (βλ. συνοπτική παρουσίαση στη συνέχεια).
- **Μικρο-Σενάρια των πεδίων των Ομάδων Εργασίας:** Διαμορφώθηκαν από όλες τις ΟΕ σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΣΟΕ, αλλά σε σχετική ελευθερία ως προς τα προηγούμενα Σενάρια. Έτσι τα Μικρο-Σενάρια μιας ΟΕ μπορούν να συμφωνούν με τα Μακρο-Σενάρια της ΣΟΕ, να διαφωνούν με αυτά, ή και να κινούνται σε νέες κατευθύνσεις που να εμπλουτίζουν τον προβληματισμό του Έργου. Πρόσθετη πηγή στοχασμού για το μέλλον αποτελούν και οι συσχετίσεις ανάμεσα στα Μικρο-Σενάρια ΟΕ με συγγενή ή γειτονικά αντικείμενα (π.χ., Ενέργεια και Περιβάλλον). Η σύνθεση των αποτελεσμάτων αυτού του είδους περιλαμβάνεται στο 3ο κεφάλαιο, ενώ η σύντομη παρουσίασή τους στο παρόν κεφάλαιο (βλ. στη συνέχεια).

■ 1.2.3 Οριζόντιες Δράσεις

Μία από τις μεθοδολογικές καινοτομίες του Ελληνικού Έργου ΤΠΔ, που είναι αναγκαία για την κατανόηση της παρούσας Συνθετικής Έκθεσης, είναι αυτή της διερεύνησης μικρού αριθμού από σημαντικά “Οριζόντια Θέματα”, δηλαδή κρίσιμα ζητήματα που αφορούν όλες τις ΟΕ. Τα θέματα αυτά θα πρέπει επομένως να επισημανθούν κατάλληλα ώστε να ληφθούν υπόψη από τις Ομάδες, να τεκμηριωθούν καλύτερα (καθώς, π.χ., μπορεί να λείπουν οι σχετικές γνώσεις από μια ΟΕ), και να συντονιστούν αποτελεσματικότερα, πάντα όμως εκτός του ελέγχου της ΣΟΕ, ώστε να εξασφαλίζεται ο “ανοδικός” χαρακτήρας της όλης φάσης του Έργου.

Τα 4 αρχικά οριζόντια θέματα της Σύμβασης του Έργου έγιναν τελικά τα εξής 5, μετά από τη σχετική πρόταση της ΣΟΕ (που αποδέχθηκε η ΓΓΕΤ) για την προσθήκη του θέματος της Κοινωνικής Πρό-

ΣΟΕ και τις άλλες ΟΕ τις παρατηρήσεις τους για τα μέρη του ζώου που ψηλαφούν, έτσι ώστε από την όλη συζήτηση να προκύψει κάτι χρήσιμο και ολοκληρωμένο για το σύνολο. Αν μάλιστα η μορφολογία του ζώου αυτού μεταβάλλεται με το χρόνο, τότε οι παρατηρήσεις των μερών του αποκτούν νόημα πιο κοντά σε εκείνο των ΟΕ στο Έργο μας.

σληψης της Επιστήμης και της Τεχνολογίας (εδώ ακολουθούμε την ίδια σειρά με την παρουσίαση των σχετικών “παραδοτέων”):

Οριζόντιες Δράσεις (ΟΔ)	
A	Χώρος και Περιφέρεια
B	Ανθρώπινο Δυναμικό, Εκπαίδευση και Κατάρτιση
Γ	Χρηματοδότηση
Δ	Καινοτομία
Ε	Κοινωνία και ΤΠΔ

Για το χειρισμό του κάθε θέματος ορίστηκαν ως Υπεύθυνοι Εισηγητές ειδικοί στον κάθε χώρο, οι οποίοι και προετοίμασαν αντίστοιχες Εκθέσεις, που ακολούθησαν παρόμοια πορεία διαμόρφωσης στο ίδιο 18μηνο με εκείνες των ΟΕ, όμως αρχίζοντας 6 σχεδόν μήνες νωρίτερα (η πρώτη Οριζόντια Έκθεση κυκλοφόρησε εσωτερικά στο Έργο το Νοέμβριο του 2002), ώστε να υποβοηθηθούν οι ανωτέρω οριζόμενοι ρόλοι αυτών των *Οριζόντιων Δράσεων* (ΟΔ). Οι Εκθέσεις των ΟΔ συζητήθηκαν επίσης σε ειδικά αφιερωμένες συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν κυρίως στο πλαίσιο του Ιού κύκλου της Διαβούλευσης (βλ. ανωτέρω), ενώ οι Υπεύθυνοί τους συμμετείχαν στις εργασίες των ΟΕ και σε άλλες δραστηριότητες του Έργου.

Με την απαραίτητη διευκρίνιση ότι δεν επρόκειτο για δράσεις από Ομάδες Εργασίας του ίδιου ή άλλου τύπου σε σχέση με τις ΟΕ του Έργου, σπεύδουμε να τονίσουμε επίσης πως δεν θα πρέπει να γίνει η παρανόηση ότι οι ΟΔ επιχείρησαν κάποιου είδους Προοπτική Διερεύνηση των αντικειμένων τους: οι φιλοδοξίες τους στρέφονται γύρω από την υποβοήθηση αρχικά των ΟΕ και τελικά της ΣΟΕ στη σύνθεση του “χάρτη του μέλλοντος” για την Ελληνική Κοινωνία της Γνώσης του 2021.

1.3 Παρούσα Κατάσταση

■ 1.3.1 Προβλήματα & Προοπτικές

Πρώτο βήμα όλων των ΟΕ (και των ΟΔ) ήταν η αποτύπωση της παρούσας κατάστασης στο πεδίο τους. Η καταγραφή των αρχικών συνθηκών (έναρξη Έργου, εδώ: 2001) είναι σημαντική σε μια άσκηση ΤΠΔ, καταρχήν από την άποψη της *διαδικασίας*: επίτευξη συμφωνίας των Μελών της Ομάδας πάνω στο τι αντιπροσωπεύει το σήμερα, πριν επιχειρήσουν μαζί τη διερεύνηση του αύριο. Επίσης, από την άποψη του αποτελέσματος της Προοπτικής Διερεύνησης, καθώς ενδέχεται μερικές από τις δυνάμεις που δρουν σήμερα να επηρεάσουν τη δυναμική των εξελίξεων που οδηγεί στο μέλλον. Ακόμα, λόγω της έλλειψης στη χώρα μας συγκροτημένων και συστηματικών πηγών δεδομένων και δεικτών, αλλά και σχετικής παράδοσης στην επίτευξη συναινέσεων, το στάδιο αυτό κινδυνεύει να μετατραπεί σε ναρ-

κοπέδιο των ομαδικών διερευνήσεων παρόμοιου τύπου, μέσα από την απώλεια χρόνου / δυναμικού και τελικά την υπονόμευση της όλης προσπάθειας⁶.

Η προσεκτική εξέταση των αποτελεσμάτων του σταδίου αυτού δείχνει ότι σε πάνω από τις μισές (7 στις 13) ΟΕ, αλλά και σε κάποιες ΟΔ (2 στις 5), διαπιστώνεται ότι κυριαρχεί ένας τύπος προβλημάτων που θα μπορούσαμε να αποκαλέσουμε σχηματικά “παγίδευση στο παρόν”. Ιδιαίτερα αισθητός στις 3 ΟΕ που καλύπτουν τη ραχοκοκαλιά του παραγωγικού ιστού της χώρας (Γεωργία, Βιομηχανία, Τουρισμό), με το 1/3 περίπου του ΑΕΠ και της απασχόλησης, ο κίνδυνος αυτός φαίνεται να απλώνεται τόσο στα πεδία των κρίσιμων ζητημάτων (3 στα 4: Υγεία, Περιβάλλον, Διακυβέρνηση), αλλά και αυτά των νέων τεχνολογιών (Βιοτεχνολογίες). Την ίδια στιγμή, στις ΟΔ του Χώρου και του Ανθρώπινου Δυναμικού καταγράφονται παρόμοια συμπτώματα. Πρόκειται για σοβαρή εμπλοκή δυνάμεων που δρουν σήμερα με τέτοιο τρόπο ώστε να οδηγούν σε αρνητικά αποτελέσματα, ενώ ταυτόχρονα εμποδίζουν τη μελλοντική έξοδο από την κρίση. Χαρακτηριστικά παραδείγματα: η παγίδευση της Ελληνικής Γεωργίας ανάμεσα στη συρρικνούμενη ΚΑΠ και τα ασυμπίεστα κόστη παραγωγής, της Ελληνικής Βιομηχανίας σε συνθήκες χαμηλής ανταγωνιστικότητας αλλά και ανεπαρκούς μετασχηματισμού, και του Ελληνικού Τουρισμού σε ένα μη βιώσιμο μοντέλο με παθολογικά στοιχεία που απειλούν τα ισχυρά σημεία του ίδιου του κλάδου.

Η κυριαρχία τέτοιου τύπου προβλημάτων στην παρούσα κατάσταση κρίσιμων κλάδων και χώρων τείνει να *παραμορφώνει την οπτική και την προοπτική του μέλλοντος*, με ταυτόχρονη εμφάνιση σοβαρών αντιστάσεων στην αλλαγή (π.χ., ΟΕ Βιοτεχνολογίες), αλλά και του κινδύνου για αποπροσανατολιστική μυθοποίησή της (π.χ., μέσα από υπερ-απλουστευτικές διατυπώσεις του τύπου: “το μέλλον του τομέα Χ βρίσκεται στον παράγοντα Υ”). Πώς όμως θα μπορούσε η Ελληνική Οικονομία και Κοινωνία να δραπετεύσει από μια τέτοια “παγίδευση στο παρόν”;

■ 1.3.2 Αλληλεπιδράσεις & Οριοθετήσεις

Η ίδια η καταγραφή της παρούσας κατάστασης έρχεται να μας εφοδιάσει με μια πιθανή απάντηση στο κρίσιμο αίνιγμα της “δραπέτευσης από το παρόν” που μόλις εντοπίσαμε: αρκεί να δούμε το σύνολο των ΟΕ από κάποια απόσταση (κάτι που θα χρειαστεί να κάνουμε αρκετές φορές στη συνέχεια του κειμένου αυτού). Έτσι, στον ακόλουθο πίνακα επιχειρούμε να σταθμίσουμε τη σημασία των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των 13 ΟΕ, βασισμένοι στις Τελικές τους Εκθέσεις αλλά και στο υλικό από τις Συναντήσεις Διαβούλευσης. Για τις μεμονωμένες αλληλεπιδράσεις χρησιμοποιούμε αστερίσκους (** = πολύ σημαντική, * = σημαντική, * = περιορισμένη), ενώ διακρίνουμε δύο ροές αλληλόδρασης: από μια συγκεκριμένη ΟΕ στις άλλες (κάθετη δράση), και από τις άλλες ΟΕ στη συγκεκριμένη (οριζόντια δράση). Οι συνολικοί *Δείκτες Αλληλεπίδρασης* (Δ) στο τέλος κάθε γραμμής (Διν) και στήλης (Δουτ) εκφράζουν ποσοτικά το ύψος των επιδράσεων με μορφή εισροών και εκροών, αντίστοιχα, που συνδέονται με μια ΟΕ (Υ = Υψηλό, Μ = Μεσαίο, Χ = Χαμηλό). Η αρίθμηση των ΟΕ ακολουθεί εκείνη του πίνακα ορισμού τους (βλ. ανωτέρω):

6. Οι ΟΕ δεν χρειάστηκαν περισσότερες από 1-2 συναντήσεις για να «διαβούν τον Ρουβίκωνα» αυτού του σταδίου, και μόνο σε μερικές περιπτώσεις (ΟΕ Τουρισμού και Διακυβέρνησης) παρουσιάστηκαν σοβαρά προβλήματα, που απείλησαν ως και την ύπαρξη των Ομάδων αυτών.

OE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Δin
1	OE	*	**	*	*	***	*	*	**	**	**	**	**	X
2	*	OE	**	**	**	***	*	*	*	***	***	*	**	X
3	**	**	OE	**	*	***	*	*	*	**	***	**	**	X
4	**	**	**	OE	*	**	**	***	**	***	***	*	***	M
5	**	***	**	**	OE	**	***	***	*	***	***	**	***	Y
6	***	***	***	**	***	OE	*	***	*	*	***	*	***	M
7	**	*	*	**	***	**	OE	***	*	***	***	***	***	M
8	**	*	**	***	**	*	***	OE	**	**	***	*	***	M
9	***	**	***	***	*	**	*	**	OE	*	*	*	***	M
10	***	***	***	*	***	*	***	**	*	OE	***	***	***	Y
11	**	***	**	***	***	***	***	***	*	***	OE	**	***	Y
12	***	*	***	*	*	*	***	*	*	***	***	OE	***	M
13	***	**	*	**	*	*	***	*	**	***	**	**	OE	M
Δout	Y	M	M	M	X	M	M	M	X	Y	Y	X	Y	(M)

Παρατηρούμε ότι απουσιάζουν τελείως OE με χαμηλές τιμές και στους 2 Δείκτες, ενώ 2 OE (Περιβάλλοντος και Υγείας) έχουν και τους δύο δείκτες τους σε υψηλά επίπεδα. Συνολικά, ο πίνακας αποκαλύπτει τη *σημαντική έκταση / ένταση της αλληλόδρασης μεταξύ κλάδων, χώρων και πεδίων στη σημερινή Ελλάδα*. Ταυτόχρονα, προσφέρει και ένα εναλλακτικό μηχανισμό για το στρατηγικό απεγκλωβισμό της παρούσας κατάστασης, και το άνοιγμά της στις προοπτικές της Τεχνολογικής Αλλαγής, που σχηματικά θα αποκαλούσαμε “δραπετεύοντας από μια (κατάλληλη) πλαϊνή πόρτα”⁷.

Συμπληρωματικές ενδείξεις που ενισχύουν τη στρατηγική αυτή διαπίστωση έρχονται από την οριοθέτηση και την εσωτερική διάρθρωση των OE, ειδικότερα από τα εξής:

- Τη *ρευστότητα στο διαχωρισμό τεχνολογιών, κλάδων της οικονομίας και κρίσιμων ζητημάτων*, λόγω των ισχυρών τάσεων μετασχηματισμού από το ένα στο άλλο (παραδείγματα σε παρένθεση): τεχνολογία → κλάδος (Πληροφορική), κλάδος → τεχνολογία (Ενέργεια), ζήτημα → τεχνολογία (Περιβάλλον), τεχνολογία → ζήτημα (Άμυνα), ζήτημα → κλάδος (Πολιτισμός), κλάδος → ζήτημα (Αγροτική Ανάπτυξη).

7. Πρακτικά, ο πίνακας σημαίνει ότι αν ο ένας αστερίσκος ισοδυναμεί με επίδραση ύψους 1-2% του πεδίου της κάθε OE, τότε στην Ελλάδα σήμερα οι περισσότεροι τομείς φαίνονται να καθορίζονται κατά 50% από άλλους τομείς, ενώ οι ίδιοι ελέγχουν με τις δικές τους δυνάμεις το υπόλοιπο 50%.

- Την *ασάφεια της οριοθέτησης των αναδυόμενων εφαρμογών*, ιδιαίτερα με βάση υπάρχοντα κλαδικά κριτήρια. Π.χ., που ακριβώς “ανήκουν” οι νέες μονάδες παραγωγής βιοκαυσίμων από αγροτικές πρώτες ύλες; Προς το παρόν, Ενέργεια, Γεωργία, Βιομηχανία, Περιβάλλον και άλλοι πιθανοί αποδέκτες δυσκολεύονται να “προσφέρουν στέγη στους νεοφερμένους”.
- Τέλος, την *έντονη εσωτερική ανομοιογένεια αρκετών πεδίων*, από τη βαθιά δυαδικότητα της Ελληνικής Γεωργίας, ως τη “χοάνη” του Πολιτισμού, περνώντας από την πολυεδρικότητα του Τουριστικού Φαινομένου και την πολυ-τομεακότητα των Μεταφορών.

Συνοψίζοντας, κάθε χώρος που εξετάστηκε βρίσκεται μπροστά σε δύο εναλλακτικές στρατηγικές στάσεις για το μετασχηματισμό της παρούσας του κατάστασης: να διαμορφώσει ο ίδιος λύσεις για τα προβλήματά του, ή να αναζητήσει λύσεις σε συνέργια με άλλους τόπους και τομείς - κάποιιο από τους οποίους μάλιστα μπορεί και να τον βλέπουν με παρόμοιο τρόπο. Στην περίπτωση της χώρας μας, η δεύτερη προσέγγιση (η “υβριδική”) αξίζει να προσεχθεί ιδιαίτερα.

1.4 Τεχνολογική Χαρτογράφηση

■ 1.4.1 Τα “Κύματα” της Αλλαγής

Το μέλλον ιδωμένο σε προοπτική 20ετίας δεν μπορεί να θεωρηθεί ως γραμμική προέκταση του παρόντος, ακόμα και αν γίνει δεκτό ότι οι δυνάμεις που δρουν σήμερα θα συνεχίσουν να δρουν με προβλέσιμο τρόπο ως τότε. Όσο ο χρονικός ορίζοντας της διερεύνησής μας μετατίθεται αργότερα, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα το μέλλον να διαμορφώνεται από δυνάμεις που δεν υπάρχουν σήμερα ή παίζουν περιθωριακό ρόλο. Τέτοιες δυνάμεις, που πολλές φορές δίνουν την εντύπωση ότι «έρχονται από το μέλλον», είναι αυτές του τρίπτυχου «Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία».

Η χαρτογράφηση επομένως του πεδίου αυτού του τύπου των δυνάμεων (για τη δράση των οποίων χρησιμοποιείται ο όρος «Τεχνολογική Αλλαγή») είναι σημαντικό στοιχείο των Ασκήσεων ΤΠΔ. Σύμφωνα με το είδος και τη χρήση των τεχνολογικών τους χαρτογραφήσεων, οι 13 OE της Ελληνικής Άσκησης ΤΠΔ μπορούν να υποδιαιρεθούν σε 3 κατηγορίες:

- **ΟΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΘΑΛΑΣΣΟΠΟΡΟΙ:** Λεπτομερής αποτύπωση των τεχνολογικών προοπτικών, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία εγγενούς πολυπλοκότητας - κάτι που απαιτεί τη χρήση καινοτομικών «εργαλείων» χαρτογράφησης (OE Βιοτεχνολογιών και Υλικών) - αλλά και αναγνωρίζοντας τη σημασία των «χαρτών» για την πορεία του αντίστοιχου τομέα (OE Αμυντικών Τεχνολογιών, Μεταφορών και Υγείας).
- **ΟΙ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΕΣ ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ:** Αδρή αποτύπωση των μεγάλων τεχνολογικών τάσεων, στηριγμένη σε απλουστευμένες προσεγγίσεις - συνήθως μέσα από την εξέταση χαρακτηριστικών περιπτώσεων (case studies) - που όμως βασίζονται στη γνώση του πεδίου (OE Πληροφορικής και όσες συνδέονται στενά τεχνολογικά με αυτήν - OE Πολιτισμού και Διακυβέρνησης - αλλά και OE Αγροτικής Ανάπτυξης στη σχέση της με τις Βιοτεχνολογίες, ακόμα OE Ενέργειας ως αποτέλεσμα της όλης στάσης του κλάδου απέναντι στην καινοτομία).

- ΟΙ ΡΙΨΟΚΙΝΔΥΝΟΙ ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΕΣ: Διερευνήσεις «έξω από το χάρτη» ή σε «αχαρτογράφητες» ζώνες, που δίνουν έμφαση στις οργανωτικές και διαχειριστικές διαστάσεις της Τεχνολογικής Αλλαγής (ΟΕ Βιομηχανίας, Τουρισμού, Αγροτικής Ανάπτυξης - εκτός Βιοτεχνολογιών - και Περιβάλλοντος).

Το πρώτο μεγάλο «εύρημα» από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων της τεχνολογικής χαρτογράφησης σε επίπεδο ΟΕ είναι η διαπίστωση ότι στην Ελληνική «σκηνή» Έρευνας - Τεχνολογίας - Καινοτομίας διασταυρώνονται σήμερα πάνω από 3 διαφορετικά (σε είδος και ύψος) «κύματα» Τεχνολογικής Αλλαγής⁸:

Στο προσκήνιο ξεχωρίζει το μεγάλο «κύμα» των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ ή ICT, δηλαδή Information and Communication Technologies). Όπως όμως προκύπτει από την Έκθεση και τη Διαβούλευση της αντίστοιχης ΟΕ, καθώς και άλλων ΟΕ που συνδέονται στενά με την εφαρμογή ΤΠΕ στις Ελληνικές συνθήκες (π.χ. Πολιτισμός, Άμυνα, Διακυβέρνηση), η κυριαρχία του κύματος αυτού σε επίπεδο εντυπώσεων και ιδεολογικής ηγεμονίας δεν συνοδεύεται από ανάλογη διείσδυση στην Ελληνική Οικονομία και Κοινωνία (Ο&Κ): οι ΤΠΕ επηρεάζουν άμεσα περίπου 10% του ΑΕΠ, και αρκετά λιγότερο σε απασχόληση, ενώ η έμμεση επίδρασή τους δεν φαίνεται να ξεπερνά το διπλάσιο αυτών των μεγεθών. Επιπλέον, οι σημερινές συνθήκες στον τομέα αυτόν δεν ευνοούν τη σύγκλιση με τους σχετικούς μ.ο. της ΕΕ.

Υπάρχουν λοιπόν σοβαρά προβλήματα για την ολοκλήρωση του μετασχηματισμού της Ελληνικής Ο&Κ, που συνοπτικά αποκαλούμε «ψηφιοποίηση». Η σχετική αυτή καθυστέρηση αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά τα επόμενα «κύματα» Τεχνολογικής Αλλαγής που φαίνονται να χρειάζονται τον «ψηφιακό» αυτό καμβά της Ο&Κ για να εξαπλωθούν. Από την άλλη πλευρά, η περαιτέρω - π.χ., μετά το 2010 - ανάπτυξη του χώρου των ΤΠΕ στην Ελλάδα επιζητεί (αν όχι απαιτεί) τη συνεργητική δράση με τα άλλα αυτά «κύματα». Το πώς θα λυθεί το στρατηγικό αυτό δίλημμα αποτελεί ένα από τα «κλειδιά» της ΤΠΔ, με τις προτάσεις των ΟΕ να ευνοούν «υβριδικές» λύσεις.

Το μεγάλο «κύμα» που ακολουθεί - αυτό των Βιοτεχνολογιών - και που αναμένεται να αποτελέσει παράγοντα ακόμα ριζικότερου μετασχηματισμού Ο&Κ, εμφανίζεται στη χώρα μας μέσα από ιδιαίτερα προβλήματα. Από τις 3 «ηπείρους» της χαρτογράφησης από τη σχετική ΟΕ, τα περισσότερα προβλήματα υπάρχουν σε εκείνη των γεωργικών εφαρμογών, ενώ οι περισσότερες πιθανότητες για συνέργειες τύπου info-bio παρουσιάζονται στην «ήπειρο» των εφαρμογών υγείας. Την ίδια στιγμή, η πιο υποσχόμενη για θεαματική ανάπτυξη σε μακροχρόνια και αειφόρο βάση, με δυνατότητες να γίνει μελλοντική «σημαία» των Ελληνικών Βιοτεχνολογιών, είναι - σύμφωνα με την ΟΕ - η «ήπειρος» των περιβαλλοντικών και βιομηχανικών εφαρμογών. Η χάραξη ισορροπημένων προτεραιοτήτων ανάμεσα στα 3 αυτά βιοτεχνολογικά πεδία αποτελεί το δεύτερο «κλειδί» της ΤΠΔ, με την ΟΕ να διατυπώνει συγκεκριμένες δέσμες προτάσεων.

Το επόμενο μεγάλο «κύμα» Τεχνολογικής Αλλαγής που πλησιάζει - αυτό των Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογιών - γίνεται σήμερα πολύ λίγο αισθητό στη χώρα μας: εκτός από τις 3 τεχνολογικές ΟΕ (κυρίως των Υλικών, αλλά και των ΤΠΕ - Βιοτεχνολογιών ως στοιχείο συνεργητικών σχέσεων), οι

αναφορές στο «κύμα» αυτό σε σχέση με κλάδους και μεγάλα ζητήματα είναι ελάχιστες. Ταυτόχρονα, όπως προκύπτει από την ΟΕ Υλικών, στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμα σε δράση και στενή σύνδεση με την εθνική παραγωγική δομή, ένα παλαιότερο «κύμα» τεχνολογιών, που ξεκίνησε την ίδια σχεδόν εποχή με τις ΤΠΕ - ως «Νέα Υλικά» - και που συνεχίζει να μετασχηματίζει και να επηρεάζει την Ελληνική Ο&Κ. Πιστεύουμε ότι οι τελευταίες διαπιστώσεις αντανακλούν στοιχεία της αντικειμενικής πραγματικότητας και, σε συνδυασμό με τα προηγούμενα, συνιστούν συμπτώματα ενός ακόμα παθολογικού ευρήματος του Έργου αυτού, που μπορούμε συνοπτικά να αποκαλέσουμε «παγίδευση στο medium-low tech»⁹.

■ 1.4.2 Ευκαιρίες & Προκλήσεις

Ο απεγκλωβισμός από τη στρατηγική αυτή παγίδα γίνεται έτσι κεντρικό πρόταγμα της τεχνολογικής στοχοθέτησης όλων των κλάδων και χώρων της Ελληνικής Ο&Κ. Το διακύβευμα είναι μεγάλο, και υπερβαίνει αυτό της απλής διείσδυσης του high tech στη χώρα μας (χωρίς φυσικά να υποτιμούμε το πρόβλημα αυτό). Απειλούνται ουσιαστικά και οι 2 εναλλακτικοί δρόμοι που εντοπίσαμε προηγουμένως για την πορεία προς το μέλλον (βλ. Παρούσα Κατάσταση). Και, δυστυχώς, δεν φαίνεται να υπάρχουν μαγικές συνταγές, καθώς ο απαιτούμενος στρατηγικός απεγκλωβισμός θα πρέπει να αντιπαλέψει χαρακτηριστικά του κάθε χώρου, όπως τα ακόλουθα:

- Η «δεινοσαυρική» αντιμετώπιση της Τεχνολογικής Αλλαγής, και ειδικότερα του high tech, στον τομέα της Ενέργειας.
- Η έμφαση στην προτεραιότητα των οργανωτικών και διαχειριστικών καινοτομιών στους τομείς Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.
- Η στενή σύνδεση διαρθρωτικών και τεχνολογικών αλλαγών στο χώρο των υπηρεσιών Υγείας.
- Ο μονόπλευρος προσανατολισμός πολλών τομέων προς την υιοθέτηση ΤΠΕ, και μάλιστα μέσω μηχανισμών απλής διάχυσης (χωρίς μεγάλη συμμετοχή έρευνας).
- Η ύπαρξη σημαντικών πεδίων της Ο&Κ (π.χ., Τουρισμός) με ασήμαντες τεχνολογικές αλληλεπιδράσεις (βλ. τον τελευταίο πίνακα ανωτέρω).

Η παγίδα του low tech δεν σταματά στις καθαρά τεχνικές-«εργαλειακές» πλευρές της ανάπτυξης. Οι αρνητικές επιδράσεις και απειλητικές αναδράσεις της απλώνονται στην έρευνα, την οργάνωση των επιχειρήσεων και οργανισμών, τις νοοτροπίες και συμπεριφορές. Η εμπειρία του Έργου αυτού (π.χ., ένα μέρος της κριτικής που δέχτηκε) δείχνει ότι δεν είναι απρόσβλητος ούτε ο ίδιος ο χώρος της χάραξης τεχνολογικής στρατηγικής και πολιτικής, όπου συχνά υιοθετείται ο μανδύας του ψευδο-high tech, που μυθοποιεί το (απρόσιτο) high tech, αποθαρρύνει κάθε προσπάθεια τύπου medium-high tech καταγγέλλοντάς την ως low tech, ενώ εξασφαλίζει τη διαιώνιση του τελευταίου.

Σήμερα, το χάσμα ανάμεσα στους δύο κόσμους είναι βαθύ: δεν πρόκειται για απλή ποσοτική διαφορά, π.χ., πόση «υψηλή τεχνολογία» θα χρησιμοποιήσουμε. Σχηματοποιώντας, μπορούμε να πούμε

8. Η χρήση της μεταφοράς των κυμάτων για την περιγραφή των φαινομένων Τεχνολογικής Αλλαγής στο κείμενο αυτό δεν υπονοεί αυτόματα και την αποδοχή ενός συγκεκριμένου θεωρητικού μοντέλου προσέγγισης των φαινομένων αυτών. Πρόκειται απλώς για εργαλείο περιγραφής, που έχει το προφανές πλεονέκτημα να διευκολύνει την κατανόηση ακόμα και από τον μη-έμπειρο αναγνώστη.

9. Οι σχετικά καλές επιδόσεις της χώρας μας σε καινοτομίες σε τομείς medium-low tech, σε αντίθεση με τις καινοτομίες σε high tech - διαπιστώνονται και από το τελευταίο (2003) European Innovation Scoreboard (CORDIS, EC), σελ. 18-20. ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι όροι low/medium/high-tech χρησιμοποιούνται εδώ για να εκφράσουν την «ένταση γνώσης» (knowledge-intensity) των αντίστοιχων εφαρμογών.

ότι στο low tech άκρο του φάσματος τείνουν να συγκεντρώνονται λύσεις σε καλά διατυπωμένα προβλήματα του κόσμου που φεύγει, ενώ από τον high tech αντίποδα έλκονται «λύσεις» σε προβλήματα που δεν έχουν ακόμα διατυπωθεί με σαφήνεια, δηλαδή δεν υπάρχουν ακόμα: που έρχονται από το μέλλον! Βλ., π.χ., την Έκθεση της ΟΕ Βιομηχανίας για αυτή την αλλαγή (shift) επιχειρηματικής «κουλτούρας» και εκείνη της ΟΕ Υλικών για ένα πιθανό διάλογο των δύο άκρων). Συνοπτικά, οι «ευκαιρίες» γίνονται «προκλήσεις» και το αντίστροφο.

Επομένως, ο μετασχηματισμός της Ελληνικής Ο&Κ από medium-low tech σε medium-high tech αποδεικνύεται ως το κεντρικό διακύβευμα της Πορείας προς το Μέλλον (βλ. στη συνέχεια), καθώς ισοδυναμεί με άλμα, απαιτεί ρήξεις και τομές, και προϋποθέτει ενεργοποίηση των κοινωνικών και οικονομικών πρωταγωνιστών και διαμόρφωση κατάλληλων στρατηγικών συμμαχιών.

1.5 Δυναμική Εξελίξεων

■ 1.5.1 Ατενίζοντας το Μέλλον

Δεν αποτελεί έκπληξη, μετά τις επισημάνσεις που προηγήθηκαν, η γενική διαπίστωση ότι οι περισσότερες ΟΕ δυσκολεύτηκαν χαρακτηριστικά όταν έφθασε η στιγμή να διερευνήσουν τη δυναμική των εξελίξεων των πεδίων τους προς το 2021, και ειδικότερα να “δουν” το μέλλον, “πατώντας” επάνω στις διερευνήσεις αφενός της παρούσας κατάστασης και αφετέρου της τεχνολογίας που είχαν ήδη επιχειρήσει.

Ένας τύπος προβλημάτων σε αυτήν την “ενατένιση” του μέλλοντος οφείλεται βέβαια στη διπλή παγίδευση - στο παρόν και στο medium-low tech - που ήδη σκιαγραφήσαμε, και που “αδυνατίζει” την προόραση (foresight). Ένας νέος τύπος προβλημάτων που εμφανίστηκε σε πολλές Ομάδες συνδέεται με τη διαπίστωση ότι η «προόραση» του μέλλοντος μοιάζει να φράζεται από συγκεκριμένα στρατηγικά εμπόδια, που παραμονεύουν σε ενδιάμεσα σημεία της πορείας των συγκεκριμένων τομέων και χώρων προς το μέλλον. Έτσι,

- Η αναμενόμενη για το 2013 ριζική αλλαγή στην Κοινή Αγροτική Πολιτική εμποδίζει την «προθέση» μιας μετα-ΚΑΠ εποχής.
- Η ολοκλήρωση της υιοθέτησης και υλοποίησης της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας μέσα στην επόμενη δεκαετία στη χώρα μας περιορίζει το οπτικό πεδίο των εξελίξεων ως το 2021.
- Η εξάντληση των λεπτομερών ενεργειακών προβλέψεων (forecasts) για την περίοδο μετά το 2010 τείνει να δημιουργήσει συνθήκες «αμβλυωπίας» στον τομέα.
- Αντίθετα, η έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού για τα αμέσως επόμενα χρόνια σε τομείς όπως ο Τουρισμός μπορεί να μετατρέψει τη διαμόρφωση στρατηγικής σε στόχο που φράζει την οπτική του μέλλοντος.
- Η ολοκλήρωση του ήδη εξελισσόμενου μετασχηματισμού Government → eGovernment τείνει να καταλάβει το κέντρο της σκηνής, εκτοπίζοντας εκείνον Κυβέρνηση → Διακυβέρνηση στο περιθώριο.

- Όταν η δυναμική των εξελίξεων σε ένα χώρο βασίζεται σε σειρά από ενδιάμεσες ρήξεις και τομές εξωγενούς προέλευσης - π.χ., μεταπτώσεις από technology push σε technology pull (Άμυνα, ΤΠΕ), ή decoupling (αποσύνδεση) ΑΕΠ-κρίσιμων παραμέτρων (Ενέργεια, Περιβάλλον) - μπορεί να χαθεί η εστίαση στο μέλλον.
- Η μονόπλευρη σύνδεση ορισμένων τομέων με ένα τύπο τεχνολογιών, π.χ. Πολιτισμός με ΤΠΕ, λειτουργεί ως φραγμός της οπτικής των εξελίξεων.

Η δύσκολη «μάχη» με τα εμπόδια αυτού του είδους κράτησε για μερικές ΟΕ μέχρι τέλος, δηλαδή ως τη συγγραφή της σημερινής μορφής της Έκθεσής τους. Τα αποτελέσματα θα κριθούν βέβαια από τους αποδέκτες τους και τους μελλοντικούς χρήστες. Εδώ μπορούμε απλώς να υπενθυμίσουμε ότι (λόγω της πολύ εκτεταμένης αλληλόδρασης των ΟΕ) οι ενδεχόμενες υστερήσεις στην προόραση του μέλλοντος από μια Ομάδα (π.χ., ανισορροπίες σε βάρος της μακροχρόνιας οπτικής ή/και του high tech, έμφαση σε ενδιάμεσα ορόσημα) είναι πολύ πιθανό να καλύπτονται από τις υπόλοιπες. Η σύνθεση των τμηματικών προοράσεων σε ενιαίο σύνολο παραμένει κεντρικός στόχος του Έργου (βλ. Εισαγωγή) με τη σχετική ευθύνη της ΣΟΕ.

■ 1.5.2 Κινητήριες Δυνάμεις

Όλες οι ΟΕ επισήμαναν την αποφασιστική δράση μικρού αριθμού δυνάμεων και παραγόντων στην πορεία τους προς το μέλλον. Συνολικά, στα πεδία του Έργου διαπιστώθηκε η δράση άνω των 50 κινητηρίων δυνάμεων ή παραγόντων-οδηγών (drivers), δηλαδή σχεδόν 4 ανά πεδίο που διερευνήθηκε. Ο μεγάλος αριθμός των κινητηρίων αυτών δυνάμεων έρχεται να εμπλουτίσει το συνολικό του προβληματισμό, αλλά απαιτεί και ο ίδιος σχετική διερεύνηση, ώστε να αποσαφηνιστεί αυτή, φαινομενικά χαοτική, αναδυόμενη δυναμική¹⁰.

- Περισσότεροι από 20 drivers (δηλ. το 40%) ανήκουν στην κατηγορία των κοινωνικών παραγόντων, που έτσι δεσπόζει στη δυναμική των εξελίξεων 2001-2021, καθώς κατά μέσο όρο κάθε ΟΕ διαθέτει άνω του ενός τέτοιους οδηγούς.
- Η αμέσως επόμενη σε βαρύτητα κατηγορία, με σχεδόν 15 drivers (δηλ. κοντά στο 30%), είναι εκείνη των τεχνολογικών παραγόντων. Παρατηρούμε ότι σε όλες τις ΟΕ - οσοδήποτε ισχυρά και αν παρουσιάζονται τα εμπόδια έναρξης, συνέχισης και ολοκλήρωσης της (υπό διερεύνηση) πορείας προς το μέλλον - οι τεχνολογικές δυνάμεις «διασώζονται» ως drivers. Σημειώνουμε επίσης ότι το 1/3 αυτών των παραγόντων ανήκουν στην κατηγορία των μη στενά τεχνικών καινοτομιών (οργανωτικών, διαχειριστικών, κοινωνικών κ.α.).
- Η τρίτη σε σημασία ομάδα, σε αρκετή απόσταση από τις προηγούμενες, με μόλις 10 drivers (κάτω από 20%), είναι αυτή των οικονομικών παραγόντων. Στην καταμέτρηση αυτή συμπεριλάβαμε και “κρυφούς”, συμπληρωματικούς και άλλους δευτερεύοντες παράγοντες, π.χ., που δρουν σε επόμενα στάδια ή / και υπό όρους - κάτι που μειώνει ακόμα περισσότερο τη βαρύτητα της οικονομικής συνιστώσας στην Ελληνική δυναμική προς μια Ο&Κ της Γνώσης.

¹⁰. Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να επισημάνουμε το παράδοξο να υπάρχουν περισσότεροι από ένας «οδηγοί» σε ένα «όχημα», όπως αυτό που μας οδηγεί στο μέλλον. Καθώς δεν διαθέτουμε σήμερα «οχήματα» με 2 ή περισσότερα «τιμόνια», υποχρεωνόμαστε να σκεφτούμε το θέμα μέσα από τα υπάρχοντα πολυ-οδηγικά μοντέλα, όπως αυτά του «συνοδηγού», της «εκ περιτροπής οδήγησης», ή της «Σχολής Οδηγών».

- Η επόμενη σε σημαντικότητα ομάδα είναι αυτή των θεσμικο-πολιτικών (π.χ., νομικών και διοικητικών) παραγόντων, με άνω του 10% (7) των drivers, ενώ υπάρχει και ένα μικρότερο ποσοστό συμμετοχής των λοιπών παραγόντων που συνδέονται (π.χ. διεθνείς συνθήκες).
- Στην ανωτέρω ανάλυση, η οποία οδηγεί στη διαπίστωση της απόλυτης κυριαρχίας των κοινωνικών και τεχνολογικών δυνάμεων (που εξηγεί σχεδόν το 70% της όλης δυναμικής), θα πρέπει να λάβουμε υπόψη και το είδος των περισσότερων κοινωνικών drivers: βρίσκονται, στην πλειοψηφία τους, μακριά από την κοινωνικο-οικονομική διεπιφάνεια, π.χ., συνεργασία ανάμεσα σε κοινωνικούς εταίρους, περιβαλλοντικές και σχετικές δράσεις, κουλτούρα και life style, ποιότητα, κοινωνική αποδοχή και στήριξη, ανάπτυξη της Κοινωνίας των Πολιτών.
- Δεν θα πρέπει να παραλείψουμε τη στάθμιση των drivers από την άποψη του χωρικού επιπέδου (διάστασης) στο οποίο εκδηλώνονται ή/και αντιμετωπίζονται: στον τομέα αυτόν, από 40% της «πίττας» μοιράζονται το Εθνικό/Περιφερειακό (21 drivers) με το Ευρωπαϊκό (22 drivers) επίπεδο, με τη διεθνή διάσταση να συγκεντρώνει το 20% (11) των drivers.

Η δυναμική λοιπόν της πορείας προς το μέλλον - που καλείται να παρακάμψει, να απομακρύνει ή/και να μετασχηματίσει τα στρατηγικά “φράγματα” και εμπόδια που ήδη εντοπίσαμε - προκύπτει ότι κινείται κοντά στον κοινωνιο-τεχνικό άξονα, και μάλιστα με τις δυνάμεις της τεχνολογίας/καινοτομίας στη θέση του “συνοδηγού” και εκείνες της κοινωνίας με τα χέρια στο τιμόνι.

Άρα, κρίσιμη αποδεικνύεται η επιτυχία του «διαλόγου» ανάμεσα στους δύο αυτούς βασικούς «οδηγούς». Την ίδια στιγμή, οι δυνάμεις της αλλαγής εκδηλώνονται σε πολλά επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό, εθνικό διεθνές), όπου ειδική βαρύτητα - αυξανόμενη με το χρόνο - αποκτά η Ευρωπαϊκή διάσταση.

■ 1.5.3 Διαδρομές & Ορόσημα

Για να συνοψίσουμε τα ευρήματα από τις ΟΕ (και τις ΟΔ) του Έργου σχετικά με τις δυνατές διαδρομές που οδηγούν από το σήμερα (2001) στο μέλλον (2021), σύμφωνα με τη δυναμική του κάθε πεδίου, χρησιμοποιούμε εδώ 2 κριτήρια: (α) αυτό των “οροσήμων” (milestones), δηλαδή των αποφασιστικών σημείων μέσα στο χρόνο που σφραγίζονται από τα επιτεύγματα της πορείας, και (β) αυτό των πιθανών ρήξεων και τομών (δηλαδή των ασυνεχειών) που η προόραση κάθε πεδίου επισημαίνει στη διάρκεια αυτής της πορείας.

Η προσέγγισή μας απλοποιείται με τις παραδοχές ότι τα ορόσημα τείνουν να συγκεντρωθούν σε ορισμένα κρίσιμα σημεία-έτη, και ότι οι πιθανότητες για τομές πυκνώνουν στα ενδιάμεσα διαστήματα (σε παρένθεση, επιλεγμένα παραδείγματα).

ΟΡΟΣΗΜΑ

- **2005: Η Εκκίνηση.** Λήψη βασικών αποφάσεων και ολοκληρωμένος σχεδιασμός δράσης (Βιοτεχνολογίες). Ενεργός εμπλοκή στη διαδικασία τομέων και κλάδων σε συνδυασμό με στρατηγική αναδιάρθρωση (Υγεία, Αμυντικές Τεχνολογίες).
- **2010: Το «Παλιό» συναντά το «Καινούριο».** Η ολοκλήρωση του ψηφιακού μετασχηματισμού της Ελληνικής Ο&Κ (ΤΠΕ, eGovernment, Πολιτισμός). Η απόκτηση αριστείας σε κρίσιμους τομείς

(“Λευκή” Βιοτεχνολογία, σύνδεση Υλικών-Νανοτεχνολογίας). Η μετάπτωση του μηχανισμού διάχυσης από tech push σε tech pull (Άμυνα). Η νέα σχέση τεχνολογίας - χώρου σε άνθιση ή αποτυχία (ΟΔ Χώρου).

- **2015: Οι Αλλαγές Ωριμάζουν.** Η ολοκλήρωση του «χτισίματος» και η στρατηγική δραστηριοποίηση νέων/αναδυόμενων χώρων (Βιομηχανία, Τουρισμός, Νέα «Μετα-ΚΠΑ» Γεωργία). Προβολή και κυριαρχία νέων οικο-οικονομικών (Περιβάλλον, Ενέργεια) και κοινωνιο-τεχνικών (Ενεργειακή «σοφία», Βιώσιμη κινητικότητα στις Μεταφορές, Ποιότητα Ζωής) υποδειγμάτων. Νέες κοινωνιο-τεχνικές συμμαχίες σε πλήρη δράση (ΟΔ Κοινωνίας).

ΡΗΞΕΙΣ - ΤΟΜΕΣ

- **2005 - 2010: Κρίσεις λόγω Αντιστάσεων ή Καθυστερήσεων.** Ασυνέχειες λόγω μεταβαλλόμενου Ευρωπαϊκού πλαισίου (Αγροτική Ανάπτυξη). Εντεινόμενα αισθήματα αναπτυξιακής “ασφυξίας” από την “παγίδευση στο παρόν” (βλ. ανωτέρω, Βιομηχανία, Τουρισμός). Παράταση της “παγίδευσης στο low tech” (βλ. ανωτέρω, ΟΔ Καινοτομίας και Χρηματοδότησης).
- **2010 - 2015: Εντάσεις από Συγκλίσεις και Αποκλίσεις.** Ασυνέχειες λόγω επίτευξης (ή κρίσεις λόγω μη επίτευξης) decoupling κρίσιμων παραμέτρων με το ΑΕΠ (Ενέργεια, Περιβάλλον). Αντιστάσεις και ευκαιρίες από τη μετάβαση σε νέα Διακυβέρνηση. Τομές μέσα από συγκλίσεις και υβριδοποιήσεις (ή μη) νέων τεχνολογιών (info-bio-nano). Ελικοειδής ανέλιξη χώρων που επωφελούνται από τέτοια high/high tech, high/medium tech υβρίδια (Υγεία, Άμυνα, Μεταφορές).
- **2015 - 2021: Η Ώρα των Ελεύθερων Σκοπευτών.** Ρήξεις ανάμεσα σε “Νησίδες επιβίωσης του high tech” (Βιοτεχνολογίες) και θύλακες του low tech (Ανθρώπινο Δυναμικό, Υλικά) με το υπόλοιπο σύστημα. Ασυνέχειες λόγω της εμφάνισης νέων χώρων έρευνας και καινοτομίας (Τουρισμός, Πολιτισμός).

1.6 Σενάρια

■ 1.6.1 Μακρο-Σενάρια για την Ευρώπη του 2021

Τα ακόλουθα 4 Σενάρια, σύμφωνα με την ανταπόκριση που βρήκαν στις επί 18μηνο επεξεργασίες των ΟΕ (και ΟΔ) του Έργου και τη σχεδόν ισόχρονη διαβούλευση που έλαβε επίσης χώρα, θεωρούνται επαρκές πλαίσιο για την Προοπτική Διερεύνηση σε εθνική κλίμακα, που είναι και το πραγματικό ζητούμενο εδώ. Αξίζει να σημειώσουμε ότι, ενώ στο διάστημα που τα Σενάρια αυτά βρίσκονται υπό συζήτηση έχουν αρκετές φορές τεθεί υπό αμφισβήτηση, λόγω συγκυριών ή προσδοκιών, η χρησιμότητά τους έχει πολλαπλά επαληθευθεί. Αυτό φυσικά δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει διαρκώς να αναζητείται το καλύτερο δυνατό διεθνές πλαίσιο για τις επόμενες Ασκήσεις ΤΠΔ.

- **Σενάριο ΕΥΡ Ι: «Ηνωμένες Πολιτείες της Ευρώπης».** Η Ευρώπη οργανώνεται με βάση ομοσπονδιακό σύστημα, αποκτώντας σημαντικές νέες υποδομές στην Έρευνα και ενοποιώντας τις υπάρχουσες. Σε διεθνές επίπεδο, ανταγωνίζεται επιτυχημένα τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία στις νέες ερευνητικές και τεχνολογικές περιοχές. Παράλληλα, στο εσωτερικό της, επιτυγχάνεται άνθηση της επιχειρηματικότητας, διάχυση των τεχνολογιών, προώθηση των καινοτομιών και συνολικά ισχυρή ανάπτυξη.

- **Σενάριο EYP 2: “Τεμαχισμένη Ευρώπη”.** Στην ΕΕ επικρατούν μηχανισμοί και πολιτικές κυρίως περιφερειακού χαρακτήρα, ενώ μεγάλο τμήμα των σημερινών μηχανισμών επανεθνικοποιείται, καθώς η οικονομική και δημοσιονομική πολιτική καθορίζονται ανεξάρτητα σε κάθε χώρα. Οι εθνικές κυβερνήσεις δεν θεωρούν ως κοινή τους προτεραιότητα την υποστήριξη της Έρευνας και της Καινοτομίας, με αποτέλεσμα την αποδυνάμωση των αντίστοιχων θεσμών ανάπτυξης κοινής Ευρωπαϊκής πολιτικής. Κυριαρχούν ερευνητικές δραστηριότητες περιφερειακού τύπου, προσανατολισμένες σύμφωνα με εθνικές ανάγκες.
- **Σενάριο EYP 3: «Ανταγωνιστική-Φιλελεύθερη Ευρώπη».** Επικρατούν αρχές φιλελεύθερης οικονομίας, με παράλληλη άνθιση επιχειρηματικότητας, συρρίκνωση του Δημόσιου Τομέα, αποδυνάμωση της κοινωνικής πρόνοιας, αύξηση τοπικών και κοινωνικών ανισοτήτων, ελαστικές διατάξεις εργασίας. Στα πεδία Έρευνας - Τεχνολογίας - Καινοτομίας και επιχειρήσεων υιοθετείται ακραίο καπιταλιστικό (αμερικανικού τύπου) μοντέλο, που συνεπάγεται χρηματοδότηση και εξάρτηση Ερευνητικών Ιδρυμάτων από εταιρείες. Η ερευνητική πολιτική προσανατολίζεται στην εφαρμοσμένη έρευνα, με ταυτόχρονη αποθάρρυνση της βασικής έρευνας.
- **Σενάριο EYP 4: «Κοινωνική-Οικολογική Ευρώπη».** Επικρατεί πολιτικός προσανατολισμός σε κοινωνικές και οικολογικές αρχές, ενώ ο Δημόσιος Τομέας αναδιαρθρώνεται με βάση αρχές αποκέντρωσης, διαφάνειας και κοινωνικής πρόνοιας. Αυξάνεται η συμμετοχή των πολιτών στην πολιτικο-κοινωνική ζωή, ενισχύονται οι μηχανισμοί κοινωνικού ελέγχου, και επιβάλλεται φιλεργατική και φιλο-περιβαλλοντική φορολογία. Οι επιχειρήσεις οργανώνονται με βάση αρχές δημοκρατίας και ισότητας. Ενίσχυση Ευρωπαϊκής συνεργασίας σε οικο-αναπτυξιακά θέματα και ανάδειξη Κοινής Ερευνητικής Πολιτικής με περιβαλλοντικές και βιοϊατρικές προτεραιότητες.

■ 1.6.2 Μακρο-Σενάρια για την Ελλάδα του 2021

Αποτέλεσμα πολύμηνης επεξεργασίας και διαβούλευσης ΟΕ και ΟΔ αποτελούν και τα ακόλουθα 4 Σενάρια, που αναπαριστούν ισάριθμους δυνατούς κόσμους για την επίτευξη της Ελληνικής εκδοχής της Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης, με χρονικό ορίζοντα το έτος 2021.

- **Σενάριο ΕΛΛ 1: “Κήπος”.** Ως αποτέλεσμα κοινωνικού και πολιτιστικού μετασχηματισμού, η Ελληνική ανάπτυξη επικεντρώνεται σε δραστηριότητες με επίκεντρο τον άνθρωπο, υιοθετώντας προσέγγιση Βιώσιμης Ανάπτυξης. Διαμορφώνεται ισχυρός πόλος ανάπτυξης, αποτελούμενος από υπηρεσίες σχετικές με Τουρισμό, Πολιτισμό και Έρευνα, γύρω από τον οποίο στρέφονται άλλες οικονομικές δραστηριότητες. Δημιουργούνται υποδομές, βελτιώνονται οι μεταφορές και οι επικοινωνίες, καθώς και η παροχή υπηρεσιών υγείας. Η προστασία του περιβάλλοντος αποκτά προτεραιότητα. Στο πεδίο της Έρευνας - Τεχνολογίας - Καινοτομίας δίνεται έμφαση στην αξιοποίηση των εγχώριων φυσικών και αγροτικών πόρων (π.χ., ήπιες πηγές ενέργειας, φυτική παραγωγή), στην πληροφορική, την ποιότητα ζωής (π.χ., αντιρρυπαντικές τεχνολογίες) και τις κοινωνικές επιστήμες.
- **Σενάριο ΕΛΛ 2: “Δύο Ταχυτήτων ή Θυλάκων Διαφοροποίησης”.** Η χώρα ακολουθεί αναπτυξιακή πορεία 2 ταχυτήτων, με αποτέλεσμα μεγιστοποίηση αντιθέσεων και συνύπαρξη 2 ετερογενών κόσμων, που διαφοροποιούνται οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά. Ο ένας θύλακας έχει διεθνή και εκσυγχρονιστικό χαρακτήρα, πρόσβαση σε πληροφορία και γνώση και είναι ανοικτός σε επικοινωνία και ανέλιξη. Ο άλλος θύλακας έχει εθνικό χαρακτήρα, συσπειρώνει άτομα με περιορισμένα προσόντα και έχει ελλιπή πρόσβαση στην πληροφορία και τις σύγχρονες εξελίξεις. Ορι-

σμένοι τομείς παρουσιάζουν μεγάλη πρόοδο σε Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία, ενώ άλλοι καθυστερούν σημαντικά.

- **Σενάριο ΕΛΛ 3: “Ανταγωνιστικό - Φιλελεύθερο Μοντέλο”.** Στην Ελλάδα επικρατούν αρχές φιλελεύθερης οικονομίας, με την αγορά να αποτελεί τον κύριο μηχανισμό λήψης αποφάσεων και παραγωγής - διανομής πλούτου, οι δε κοινωνικο-οικονομικές ανισότητες διευρύνονται. Στην Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία υιοθετείται το αμερικανικό μοντέλο που βασίζεται σε προσφορά και ζήτηση, τα Ερευνητικά Ιδρύματα χρηματοδοτούνται από επιχειρήσεις, ενώ το Κράτος ενισχύει τις ερευνητικές δραστηριότητες που επιζητεί η αγορά. Όσα Δημόσια Ιδρύματα δεν χρηματοδοτούνται υποχρεώνονται να αναζητήσουν πόρους.
- **Σενάριο ΕΛΛ 4: “Αστάθειας - Μείζονος Κινδύνου”.** Διάφορα γεγονότα και πολιτικές εξελίξεις μπορεί να οδηγήσουν σε γενικευμένη κινητοποίηση της Ελληνικής Κοινωνίας για την αντιμετώπιση καταστροφών, μεγάλων κινδύνων, θεμελιακών προβλημάτων επιβίωσης ή πολιτικο-στρατιωτικών απειλών. Στο Σενάριο αυτό, το σύνολο των τομέων και κλάδων, συμπεριλαμβανόμενου εκείνου της Έρευνας - Τεχνολογίας - Καινοτομίας, προσανατολίζονται κατάλληλα με προτεραιότητα την αντιμετώπιση της μείζονος απειλής.

■ 1.6.3 Μικρο-Σενάρια από Ομάδες Εργασίας

Οι ΟΕ αφιέρωσαν σημαντικό μέρος του χρόνου τους στη διαμόρφωση Μικρο-Σεναρίων, δηλαδή δυνατών κόσμων για το χώρο της κάθε ΟΕ. Στη διαδικασία αυτή ελήφθησαν υπόψη κυρίως οι διερευνήσεις των συγκεκριμένων ομάδων και, σε πολύ μικρότερο βαθμό, οι γενικές κατευθύνσεις του Έργου (“Κείμενο Βάσης”, οριζόντια θέματα 1ου κύκλου διαβούλευσης), ενώ απουσίαζαν οι δυνατές επιδράσεις από άλλες ΟΕ, οσοδήποτε συγγενείς ή συναφείς θα μπορούσαν αυτές να θεωρηθούν. Οι τελευταίες εκφράστηκαν μόνο κατά τον 2ο κύκλο της διαβούλευσης (Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2003), επηρεάζοντας απλώς την τελική διατύπωση και την αναγκαία αποσαφήνιση των Μικρο-Σεναρίων.

Τα 48 Μικρο-Σενάρια που προέκυψαν από τις 13 ΟΕ¹¹ (δηλαδή κάθε ΟΕ διατύπωσε 4 κατά μ.ο.) ταξινομούνται στη Συνθετική Έκθεση σύμφωνα με τη συνάρθρωσή τους με τα Μακρο-Σενάρια για την Ελλάδα του 2021 (βλ. ανωτέρω), ως εξής:

- 20 Μικρο-Σενάρια (δηλ. περίπου το 40%) συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με κάποιο από τα 4 Μακρο-Σενάρια, είτε επειδή ακολούθησαν πιστά την “καθοδική” (top-down) διαδικασία διαμόρφωσής τους (π.χ., ΟΕ Πληροφορικής), είτε επειδή οδηγήθηκαν στη διαμόρφωση αυτή μέσα από άλλο δρόμο (π.χ., ΟΕ Βιοτεχνολογιών).
- 14 Μικρο-Σενάρια (δηλ. το 30%) πλησιάζουν αρκετά κάποια από τα Μακρο-Σενάρια, χωρίς όμως και να ταυτίζονται με αυτά, παρέχοντας όμως πρόσθετες θετικές ενδείξεις για την επιτυχία των τελευταίων, τόσο από πλευρά διαδικασίας όσο και αποτελέσματος (π.χ., ΟΕ Βιομηχανίας, Υλικών).
- Τα υπόλοιπα 14 Μικρο-Σενάρια (δηλ. 30%) αποκλίνουν από το πρότυπο των μακρο-Σεναρίων, καθώς επιλέγουν διαφορετικές προσεγγίσεις (π.χ., ΟΕ Υγείας, Ενέργειας), χωρίς όμως και να θέ-

11. Σημειώνουμε ότι Μικρο-Σενάρια διαμορφώθηκαν και στα πλαίσια μερικών ΟΔ (Ανθρώπινο Δυναμικό, Χώρος & Περιφέρεια), χωρίς αυτό να απαιτείται. Παρά το προφανές ενδιαφέρον αυτών των ασκήσεων, δεν λαμβάνονται υπόψη στην Επιτελική αυτή Σύνοψη των σχετικών αποτελεσμάτων του Έργου σε μορφή Σεναρίων.

τούν σε αμφισβήτηση την ισχύ των τελευταίων, αλλά μάλλον εμπλουτίζοντάς τα με νέες οπτικές γωνίες «θέασης του μέλλοντος».

- Από άποψη προσέγγισης προς συγκεκριμένο Μακρο-Σενάριο, τα σκήπτρα κατέχει εκείνο του «Κήπου», το οποίο ακολουθεί - από κοντά και από απόσταση - το 36% του «νέφους» των 48 Μικρο-Σεναρίων (σε μαθηματικά κανονικοποιημένη μορφή, ώστε να δίνεται ίση βαρύτητα σε κάθε ΟΕ). Τα άλλα 3 Μακρο-Σενάρια ακολουθούνται από μικρότερα και περίπου ίσα τμήματα του ίδιου «νέφους»: «Δύο Ταχυτήτων» 22%, «Ανταγωνιστικό-Φιλελεύθερο» 21%, και «Αστάθειας» 21%.
- Παρατηρούμε τέλος ότι η κατανομή των Μικρο-Σεναρίων είναι ανισοβαρής (σε σχέση με ένα ισοβαρές πρότυπο, όπου το 25% του «νέφους» των Μικρο-Σεναρίων ακολουθεί κάθε Μακρο-Σενάριο): η συνολική απόκλιση ($11+3+4+4 = 22\%$) είναι σημαντική και ισοδύναμη με ένα ακόμα Μακρο-Σενάριο. Επιπλέον, υπάρχει πόλωση, με τον «Κήπο» να συγκεντρώνει 11% περισσότερα Μικρο-Σενάρια, ενώ τα άλλα 3 Μακρο-Σενάρια μαζί 11% λιγότερα Μικρο-Σενάρια (από το μ.ο.).

■ 1.6.4 Σύμπλεξη Σεναρίων - Επιθυμίες και Εφικτότητα

Ο πίνακας της σύμπλεξης των 4X4 Μακρο-Σεναρίων Ελλάδας-Ευρώπης 2021 δόθηκε επί τρίμηνο περίπου (δηλ. στο διάστημα του 2ου κύκλου διαβούλευσης) σε ηλεκτρονική ψηφοφορία, μέσω του διαδικτυακού τόπου του Έργου. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε από τους επισκεπτόμενους τον τόπο αυτό να πουν τη γνώμη τους για έναν ή περισσότερους από τους 16 συνδυασμούς / συμπλέξεις των Μακρο-Σεναρίων. Στη συνέχεια συνοψίζουμε τα αποτελέσματα της διαδικασίας αυτής.

Από άποψη προτιμήσεων, ξεχωρίζει και πάλι το Σενάριο του «Κήπου», που συγκεντρώνει, στους συνδυασμούς του με τα 4 Ευρωπαϊκά Σενάρια, συνολικά το 33% των προτιμήσεων των επισκεπτών. Ιδιαίτερα δημοφιλής είναι ο συνδυασμός «Κήπος» - «Ηνωμένες Πολιτείες της Ευρώπης (ΗΠΕ)» με 12% των προτιμήσεων (δηλ. το διπλάσιο του μέσου όρου $100/16 = 6\%$). Ξεχωρίζουν ακόμα οι συνδυασμοί του Σεναρίου των «ΗΠΕ» με εκείνα των «Δύο ταχυτήτων» (10%) και του «Ανταγωνιστικού - Φιλελεύθερου» (8%), όχι όμως και με το «Μείζονος Κινδύνου» (6%). Έτσι, 6 από τις 16 συμπλέξεις του πίνακα, αντλώντας από την προφανή δυναμική που δημιουργούν τα Σενάρια του «Κήπου» και αυτό των «ΗΠΕ» καταλαμβάνουν άνω του 51% των προτιμήσεων, με τις υπόλοιπες 10 συμπλέξεις να περιορίζονται στο υπόλοιπο 49% (μη ξεπερνώντας η κάθε μία το όριο του 6%).

Η κατάσταση αλλάζει δραματικά αν ληφθούν υπόψη οι βαθμολογίες των ψηφοφόρων για την πιθανότητα υλοποίησης των συμπλέξεων αυτών. Με βάση την κλίμακα 1-5 (όπου 1=ελάχιστη, 5=μέγιστη πιθανότητα πραγματοποίησης ενός συνδυασμού Σεναρίων), την πρώτη θέση καταλαμβάνουν οι συνδυασμοί του Σεναρίου «Δύο Ταχυτήτων» με τα 4 Ευρωπαϊκά Σενάρια, με μ.ο. 3,3 με 3 από τους 4 συνδυασμούς του άνω του μέσου της κλίμακας («βάσης») 3,0. Ξεχωρίζει ο συνδυασμός «Δύο Ταχυτήτων» - «Ανταγωνιστική-Φιλελεύθερη Ευρώπη» με 3,5. Ακολουθεί το «Ανταγωνιστικό - Φιλελεύθερο» Σενάριο για την Ελλάδα, με μ.ο. των 4 συνδυασμών του μόλις 2,9, αλλά με 3 από τους 4 συμπλέξεις του άνω του 3,0. Από τις συμπλέξεις του «Κήπου», η μόνη που διασώζεται με βαθμό λίγο άνω του 3,0 (3,1) είναι εκείνη με την «Κοινωνική - Οικολογική Ευρώπη». Αυτές οι 7 συμπλέξεις είναι και οι μόνες με βαθμούς άνω του 3,0, ενώ αξίζει να σημειώσουμε πως δεν ξεχωρίζει κανένα Ευρωπαϊκό Σενάριο με δική του δυναμική υλοποίησης. (μ.ο. κάτω του 3,0 και για τα 4!). Η πιο επιθυμητή (βλ. άνω) σύμπλεξη «Κήπου»-«ΗΠΕ» παίρνει βαθμό μόλις 2,5.

Γίνεται έτσι φανερός ένας βαθύς διχασμός όσον αφορά την ολοκληρωμένη θέαση του μέλλοντος (μέσω Σεναρίων), και μάλιστα σε δύο επίπεδα:

- Σε επίπεδο επιθυμιών: ξεχωρίζει ο «Κήπος» πολώνοντας τις προτιμήσεις και μαζί τη διερεύνηση των προοπτικών, έτσι ώστε τα άλλα 3 Μακρο-Σενάρια να προσεγγίζονται σχηματικά ως διαφορετικές μορφές μη-επίτευξης του «Κήπου».
- Σε επίπεδο αντίληψης της εφικτότητας: καθώς οι πιο επιθυμητές συμπλέξεις δεν φαίνονται και εφικτές, τείνουν να αποκτήσουν ουτοπικές διαστάσεις και αυτό ανακυκλώνεται στο θυμικό επίπεδο, ενισχύοντας τη βαθιά διχασμένη στάση του «όλα ή τίποτα»!

■ 1.6.5 Ελλάδα 2021 - Μεγα-Στόχοι & Τεχνο-Οράματα

Στις διερευνήσεις τουλάχιστον των 7 από τις 13 ΟΕ διατυπώνεται με αρκετή σαφήνεια ένα όραμα για την Ελληνική Οικονομία και Κοινωνία της Γνώσης του 2021, που συνδέεται στενά με τον προβληματισμό σχετικά με τη Βιώσιμη / Αειφόρο Ανάπτυξη (sustainable development). Στην κατηγορία αυτή τοποθετούμε την ανάδυση των «Εύφορων Κοιλάδων» που οραματίζεται η ΟΕ Βιοτεχνολογιών, τους μεγαστόχους βιωσιμότητας που θέτει η αντίστοιχη ΟΕ για το χώρο των Υλικών, το νέο τρόπο σκέψης που απαιτείται για βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, το (δύσκολο) όραμα ενός Βιώσιμου και Αειφόρου Ελληνικού Τουρισμού, και τον μεγα-στόχο της Βιώσιμης Κινητικότητας (sustainable mobility) που άρθρωσε η ΟΕ Μεταφορών. Επίσης, τα στοιχεία από όραμα μιας Βιώσιμης Αγροτικής Ανάπτυξης που διαφαίνονται πίσω από τις προσεκτικές διατυπώσεις (π.χ., για Νέα Γεωργία) της αντίστοιχης ΟΕ, και φυσικά τον κεντρικό μεγα-στόχο της αειφορίας που διαπερνά τους προβληματισμούς και τις διαβουλεύσεις της ΟΕ Περιβάλλοντος.

Τα τεχνο-οράματα και οι μεγα-στόχοι των υπόλοιπων ΟΕ έρχονται να εμπλουτίσουν και να διευρύνουν το σύνθετο, φασματικό αυτό μέγεθος που, όπως είδαμε στα προηγούμενα, καταλαμβάνει την κεντρική θέση στο Σενάριο του «Κήπου», ενώ τμήματά του «στοιχειώνουν» τα άλλα 3 Μακρο-Σενάρια για την Ελλάδα του 2021. Έτσι, η ΟΕ Πληροφορικής «βλέπει» την «εξαφάνιση» των Νέων Τεχνολογιών μέσα στο ίδιο το πλέγμα των εφαρμογών τους, ενώ η ΟΕ Βιομηχανίας επιχειρεί να οραματιστεί το βιομηχανικό τοπίο του μέλλοντος μέσα από την κυριαρχία της Νέας Επιχείρησης και την ανάπτυξη μεγάλων εκσυγχρονιστικών πρωτοβουλιών. Με την ΟΕ Υγείας, στο φάσμα προστίθεται η σύλληψη ενός Εθνικού Συστήματος Ποιότητας Ζωής, με την ΟΕ του e-Government τίθεται η κοινωνική απαίτηση για το πέρασμα από την Κυβέρνηση στη Διακυβέρνηση, ενώ στα δύο άκρα του φάσματος έρχονται να προστεθούν από τις αντίστοιχες ΟΕ αφενός ο καταλυτικός ρόλος των νέων Πολιτιστικών Τεχνολογιών και αφετέρου η μετατροπή των Αμυντικών Τεχνολογιών από «λύσεις πολέμου» σε «γνώσεις ειρήνης».

Και μόνο η απλή παράθεση των στοιχείων αυτών που έρχονται να συνεισφέρουν οι ΟΕ του Ελληνικού Έργου ΤΠΔ ως υλικά για τη σύνθεση του μελλοντικού τοπίου δείχνει ότι έχουμε πια αφήσει πίσω μας τα αρκετά γνώριμα από τη βιβλιογραφία μονοπάτια της Αειφόρου Ανάπτυξης των προηγούμενων δεκαετιών. Συγκεκριμένα, η βιωσιμότητα και η αειφορία (sustainability) που οραματίζονται οι Έλληνες και οι Ελληνίδες - Μέλη των ΟΕ, αλλά και των panel και ακροατηρίων της διαβούλευσης:

- Αναφέρονται σε συστήματα και τομείς δραστηριοτήτων και εφαρμογών, χωρίς απαραίτητα να υιοθετούν σε κάθε περίπτωση μεγεθυντική (sustainable growth) ή/και αναπτυξιακή (sustainable development) λογική.
- Έχουν κέντρο τον Άνθρωπο, τα Ανθρώπινα Δίκτυα και τους Οργανισμούς που γεννώνται από

αυτά, επιχειρώντας να μιλήσουν για τα θέματα αυτού του τύπου (όχι πάντα εύγλωττα) με γλώσσα πλούσια σε σχετικές μεταφορές.

- Με τον οραματισμό τους μιας Ελλάδας του 2021 που θα αποτελείται από *Βιώσιμα και Αειφόρα Συστήματα με κέντρο τον Άνθρωπο*, οι ΟΕ μας εισάγουν στον 21ο αιώνα.

1.7 Προτάσεις Πολιτικής και Δράσης

■ 1.7.1 Προς μια Νέα Θεματολογία Ε&Τ

Όλες σχεδόν οι Εκθέσεις των ΟΕ, μετά τη διαπραγμάτευση των Σεναρίων τους και το στοχασμό τους για το Μέλλον, καταλήγουν στο να απαριθμήσουν θέματα που προσφέρονται για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη μέσα στα συγκεκριμένα πεδία τους, αποτελώντας την έναρξη της μακροχρόνιας πορείας τους προς το 2021. Στο σημείο αυτό, θα επιχειρήσουμε να συνοψίσουμε τη συνθετική εικόνα σε επίπεδο Έργου, δηλαδή να απαντήσουμε στο ερώτημα: «μέσα από ποιά θεματολογία Ε&Τ μπορούμε να βαδίσουμε στην Ελληνική εκδοχή της Ο&Κ της Γνώσης;».

- **Η ΔΥΑΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ Ε&Τ:** Σε κάθε επιστημονική και τεχνική περιοχή, εκτός από την έρευνα μέσα από την οποία προωθείται το μέτωπο (state-of-the-art), δείξαμε ότι υπάρχει σοβαρή ανάγκη για έρευνα για την απομάκρυνση των εμποδίων, την ενίσχυση των κινητηρίων δυνάμεων, τη χαρτογράφηση του πεδίου, αλλά και τη διερεύνηση της κοινωνικής και οικονομικής δυναμικής που συνδέεται με το συγκεκριμένο χώρο. Η έρευνα αυτού του είδους κατά κανόνα εντάσσεται στο αναδυόμενο πεδίο της “Διαχείρισης Τεχνολογίας”, και μπορεί να θεωρηθεί ως ο Mr Hyde, σε σχέση με τον Dr. Jekyll του συμβατικού τύπου έρευνας.¹²
- **ΠΟΛΥΕΠΙΠΕΔΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Ε&Τ:** Εκτός από την κεντρική αυτή δυαδικότητα, τα νέα Προγράμματα Ε&Τ οφείλουν να αξιοποιήσουν τη δυνατότητά τους να κινούνται ταυτόχρονα σε 3 τουλάχιστον επίπεδα, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται κάθε φορά οι βέλτιστες συνθήκες από άποψη περιβάλλοντος ομότεχνων (peers) και προοπτικών για απόκτηση αριστείας (excellence):
- Ανάπτυξης νέων «εργαλείων» (Τεχνολογικά Προγράμματα),
- Εφαρμογής των εργαλείων αυτών με τις αναγκαίες προσαρμογές (Τομεακά Προγράμματα, με έμφαση σε αναδυόμενους, «νέους» κλάδους), καθώς και
- Κρυστάλλωσης γύρω από μεγάλα, κρίσιμα ζητήματα, που λειτουργούν ως καταλύτες έρευνας (Συντονισμένα Προγράμματα, και πάλι με έμφαση στο μέλλον και στα μεγάλα κοινωνιο-τεχνολογικά του διακυβεύματα).
- **Ε&Τ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ:** Όπως προέκυψε από τη Διαβούλευση, ακόμα και όταν οι σχετικές προτάσεις των ΟΕ δεν γίνονται (για διάφορους λόγους, αντικειμενικούς ή υποκειμενικούς) αποδεκτές από τους ειδικούς του κάθε πεδίου ως Ε&Τ προτεραιότητες, αναγνωρίζεται γενικά ότι δημιουργούν τις προϋποθέσεις για άμεση χάραξη κοινά αποδεκτών Ε&Τ προτεραιοτήτων, π.χ., μέσα από σχετικές πρωτοβουλίες της ΓΓΕΤ (βλ. ορόσημο 2005, ανωτέρω).

¹² Βλ., π.χ., τα περιεχόμενα των υπό προετοιμασία ειδικών αφιερωμάτων σε σχετικά θέματα από τα διεθνή περιοδικά POM - Special Issue on Management of Technology (Νοέμβριος 2004), και JET-M (Journal of Engineering and Technology Management) - Special Issue on Research on Technology and Innovation in a Global Context (2005).

- **Ε&Τ ΠΡΟΣ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΓΚΛΙΣΕΙΣ:** Όπως ήδη επισημάναμε στα προηγούμενα, κεντρική πρόκληση του Ελληνικού Συστήματος είναι η ανάπτυξη περιοχών τεχνολογικής σύγκλισης και υβριδιοποίησης, που θα ενσωματώνουν με επιτυχία στοιχεία high tech και medium tech. Συμβάλλοντας στην κατεύθυνση αυτή δίνουμε εδώ 3 παραδείγματα τέτοιων περιοχών με ιδιαίτερο Ελληνικό ενδιαφέρον, οι οποίες σύμφωνα με όλες τις εμπλεκόμενες πλευρές (ΟΕ, ΟΔ, Διαβούλευση) θα μπορούσαν να αποτελέσουν “σημαίες” της Ελληνικής Κοινωνίας της Γνώσης του 2021 (εδώ χρησιμοποιούμε για την κάθε περιοχή συμβολικά ονόματα):

- Τεχνολογίες της ΑΜΑΛΘΕΙΑΣ: Νέες Βιομηχανίες Τροφίμων, Νέα Γεωργία, Ποιότητα Ζωής, Ανάπτυξη Υπαίθρου, Αγρο-Τουρισμός, προσεκτική χρήση συμβατών Αγρο-Βιοτεχνολογιών, λειτουργία πάνω σε καμβά ΤΠΕ.
- Τεχνολογίες της ΓΑΙΑΣ: Περιβαλλοντική Διαχείριση Υπαίθρου, Πράσινη Βιομηχανία, Ήπιες Πηγές Ενέργειας, Λευκή Βιοτεχνολογία, Οικο-Τουρισμός, Νέα (Βιο)Υλικά, ΤΠΕ, Νανοτεχνολογίες και σχετικά υβρίδια.
- Τεχνολογίες της ΕΣΤΙΑΣ: Υγεία και Ποιότητα Ζωής, Πολιτισμός, Περιβάλλον, Βιώσιμη Κινητικότητα Μεταφορών, Υψηλής Ποιότητας Τουρισμός, ΤΠΕ, Βιοτεχνολογίες Υγείας, υβρίδια info-bio-nano.

■ 1.7.2 Προς μια Νέα Οργάνωση Ε&Τ

Ταυτόχρονα με τη νέα θεματολογία, τα ευρήματα του Έργου δείχνουν έντονα την ανάγκη για υιοθέτηση, το συντομότερο δυνατό, ενός νέου τύπου οργάνωσης, διαχείρισης και διοίκησης του χώρου της Ε&Τ Πολιτικής. Συγκεκριμένα:

- Πρωτοπορία του χώρου αυτού στην εσωτερική εφαρμογή e-Government και την ανάπτυξη νέων μορφών για τη Διακυβέρνησή του, τη στιγμή που αυτά προτείνονται στην Ελληνική Ο&Κ.
- Οργάνωση μονάδων και φορέων στο πεδίο αυτό πάνω στα πρότυπα, τις δομές και συμπεριφορές της Νέας Επιχείρησης (βλ. ΟΕ Βιομηχανίας).
- Εφαρμογή νέων μεθόδων διαχείρισης της Ε&Τ, με βάση την πρόσφατη έντονη κριτική στις υφιστάμενες.¹³
- Συστηματική δικτύωση του Εθνικού Χώρου Ε&Τ Πολιτικής με την Οικονομία και την Κοινωνία, τόσο εντός όσο και εκτός Ελλάδας.

■ 1.7.3 Προτάσεις Πολιτικής - Εννέα Στρατηγικοί Χώροι & Τομείς Δράσης

Η «Επανάσταση της Γνώσης» δεν μπορεί να είναι υπόθεση του στενού σημερινού τομέα Ε&Τ. Η πολιτική της στήριξη οφείλει να προβλέψει για το συντονισμό όλων σχεδόν των κλάδων και τομέων που εμπλέκονται στην προοπτική του 2021 και τη δημιουργία του «Εθνικού Χώρου Γνώσης». Στον ακόλουθο Πίνακα συνεχίζεται η προτεινόμενη δέσμη στρατηγικών στόχων για τους κυριότερους τομείς δράσης:

¹³ Βλ., π.χ., A. Sapir et al., “An Agenda for a Growing Europe”, Report of a High Level Study Group to the EC president, July 2003.

ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ Σύνοψη Προτεινόμενων Στρατηγικών Επιλογών	
I.	Αναδιάρθρωση Εθνικού Συστήματος Ε&Τ - Στροφή στη Γνώση
II.	Ερευνητικές και Τεχνολογικές Προτεραιότητες - Αξιοποίηση «Παραθύρων Ευκαρίας»
III.	Ανάπτυξη Ανθρώπινου Κεφαλαίου
IV.	Αναζήτηση Νέου Ρόλου της Χώρας μέσα στο Νέο Διεθνές Περιβάλλον
V.	Μετασχηματισμός των Ελληνικών Επιχειρήσεων
VI.	Αναζωογόνηση της Περιφέρειας - “Περιφέρειες Γνώσης”
VII.	Ανάπτυξη Κρίσιμων Υποδομών - “Υποδομές Γνώσης”
VIII.	Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής - Οικοδόμηση “Βιώσιμης” Κοινωνίας
IX.	Εκσυγχρονισμός Δημόσιας Διοίκησης

Αναφορικά με το κρίσιμο ζήτημα του συντονισμού όλων αυτών των διαφορετικών πεδίων πολιτικής, και απέναντι στις ιδέες για φιλόδοξους αυτόνομους φορείς και πολύπλοκα συντονιστικά όργανα, ξεχωρίζουμε εκείνη της λύσης που δόθηκε στην Ιαπωνία, η οποία βασίζεται στο ότι ο φυσιολογικός συντονιστής όλων αυτών των τομέων χάραξης και εφαρμογής πολιτικής είναι ο ίδιος ο Πρωθυπουργός. Ήδη στη Διαβούλευση προτάθηκε για συζήτηση στη φάση της διάχυσης η δημιουργία του (ενδεικτικού) σχήματος μιας «Γενικής Γραμματείας Γνώσης», που να υπάγεται απευθείας στον Πρόεδρο της Κυβέρνησης.

1.8 Η “Σκοτεινή Πλευρά” - Ελλείψεις & Παραλείψεις

Στην προσπάθεια που έγινε στο κείμενο αυτό να συνοψιστούν με τον καλύτερο τρόπο τα αποτελέσματα του πολυδιάστατου και πολυ-παραγοντικού τοπίου του Έργου ίσως δόθηκε η εντύπωση ότι όλα λειτούργησαν στην εντέλεια και ότι απουσιάζουν τα αρνητικά σημεία και τα κενά. Αυτό φυσικά δεν ισχύει. Στην πραγματικότητα, σε έργα όπως αυτό - ιδιαίτερα όταν εκπονούνται για πρώτη φορά - όχι απλώς υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις και παραλείψεις, αλλά και αυτές ειδικά δεν θα πρέπει να αποκρύβονται, καθώς αποτελούν πιθανή πηγή πολύτιμης μάθησης και βάση εξέλιξης της Τεχνολογικής Στρατηγικής Νόησης (Strategic Technology Intelligence) του συγκεκριμένου Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας.

Βέβαια, η αποτίμηση των διαδικασιών και των αποτελεσμάτων της Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης αποτελεί ζήτημα σύνθετο και ακόμα “ανοικτό” μεθοδολογικά, που δεν πρόκειται να αντιμετωπίσουμε στο πλαίσιο αυτής της Επιτελικής Σύνοψης. Επωφελούμαστε όμως από την ευκαιρία για να σημειώσουμε ορισμένες ελλείψεις του παρόντος Έργου, που έγιναν ιδιαίτερα αισθητές κατά τη διαβούλευση και αντιπροσωπεύουν τη “Σκοτεινή Πλευρά” του άστρου της ΤΠΔ, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν προτάσεις για τις επόμενες Εθνικές Ασκήσεις ΤΠΔ. Έτσι,

- Θα πρέπει να διερευνηθούν σημαντικοί τομείς που ισοδυναμούν με μεγάλα τμήματα του ΑΕΠ και της απασχόλησης, όπως αυτός των Κατασκευών, αλλά και κλάδοι του πεδίου των Υπηρεσιών.
- Θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε περιοχές και θέματα η κάλυψη των οποίων ήταν περιορισμένη ή / κι η προσέγγιση τους συμβατική, όπως ο χώρος των Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογιών, αλλά και η Κλιματική Αλλαγή. Σε σχέση με την τελευταία, παρατηρούμε ότι κυριάρχησε η εξέταση της πλευράς της συμβολής των εθνικών πηγών στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, ενώ η αναδυόμενη προσέγγιση βασίζεται στην ιδέα της μελέτης του “ευάλωτου” (vulnerability) της Ελληνικής Ο&Κ στην Κλιματική Αλλαγή.¹⁴
- Μερικά από τα σημεία που θίχτηκαν στα «οριζόντια» τμήματα αυτής της Άσκησης θα πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενα Προοπτικής Διερεύνησης στη χώρα μας: Εκπαίδευση, Χώρος (κρίσιμα διακυβεύματα, π.χ., Ιδιωτική διαχείριση δημόσιων αγαθών), Κοινωνία (συγκεκριμένες πτυχές, π.χ., κοινωνικές επιστήμες και νέες τεχνολογίες).
- Στον τελευταίο τύπο πεδίων, έχει ανοίξει πρόσφατα συζήτηση σε διεθνές επίπεδο για τις προοπτικές των cognitive sciences and technologies και της πιθανής τους υβριδικοποίησης με high tech, πεδίο που θα πρέπει να αναδειχθεί σε μελλοντικές Ασκήσεις ΤΠΔ και στην Ελλάδα.
- Τέλος, ο κοινωνιο-τεχνολογικός άξονας αξίζει συστηματικότερης εξέτασης, τόσο από άποψη (δι)επιστημονική, όσο και διαχειριστική (socio-technical policy research).

1.9 Το “Παρατηρητήριο” της Τεχνολογικής Αλλαγής

Στα “παραδοτέα” του Έργου περιλαμβάνεται η πρόταση για το σχεδιασμό ενός “Παρατηρητηρίου” που θα αναλάβει να συνεχίσει το έργο της ΤΠΔ και να παρακολουθεί την πορεία των σχετικών εξελίξεων.

Η εργασία αυτή βρισκόταν από την αρχή σχεδόν του Έργου σε εξέλιξη, καθώς από τη μια μεριά επηρεάζεται από όλα τα ευρήματα του Έργου και τις συνθέσεις τους, ενώ από την άλλη όφειλε να λαμβάνει υπόψη τις αντιδράσεις της Ελληνικής Ο&Κ κατά τις φάσεις της διαβούλευσης των Ομάδων και της διάχυσης των αποτελεσμάτων του Έργου.

Από τις πολλές συζητήσεις - σε επίπεδο ΟΕ, ΟΔ, Διαβούλευσης και Διάχυσης - προκύπτει ξεκάθαρα η ανάγκη για τη δημιουργία ενός μηχανισμού που, κατά προτεραιότητα:

- Να παρακολουθεί (monitoring) συγκεκριμένα τη δυναμική της Τεχνολογικής Αλλαγής στην Ελλάδα, με έμφαση στα παθολογικά φαινόμενα που εντοπίσαμε εδώ και στην αξιοποίηση των ευκαιριών και προκλήσεων του ραγδαία μεταβαλλόμενου τεχνολογικού “χάρτη”.
- Να αποτελεί στοιχείο εξασφάλισης της συνέχειας (follow up) για την εκπόνηση των επόμενων Ασκήσεων ΤΠΔ (βλ. προτάσεις ανωτέρω).
- Να προωθεί και άλλες δραστηριότητες Τεχνολογικής Στρατηγικής Νόησης (Strategic Technology Intelligence - βλ. ανωτέρω), όπως στάθμισης, αποτίμησης κ.α., σε συνδυασμό με την αποτύπωση ευκαιριών και τη διάγνωση προβλημάτων.

¹⁴ Βλ., π.χ., K. O'Brien et al., “What’s in a Word? - Conflicting Interpretations of Vulnerability in Climate Change Research”, CICERO Working Paper, Oslo, March 2004.

- Να αποτελέσει σημείο επαφής και συνεργασίας με πολλαπλές ομάδες και κοινωνικούς πρωταγωνιστές.
- Να δώσει την ευκαιρία για τη δημιουργία ενός «ενδιάμεσου θεσμού» (intermediary institution), πέρα από τα όρια του “Ιδιωτικού” και του “Δημόσιου” χώρου, που να επιδιώκει πολλαπλούς στόχους, και που να κερδίζει τη νομιμοποίησή του μέσα από το διάλογο και το κύρος του, και κυρίως τη διείσδυσή του σε σημαντικούς κοινωνικο-οικονομικούς χώρους.
- Τέλος, σε συνδυασμό με τα ανωτέρω, να λειτουργεί ως εστία σύλληψης και ενίσχυσης της “Περιφερειακής Όρασης” (peripheral vision) στο Εθνικό μας Σύστημα Καινοτομίας, με έμφαση στην ενίσχυση και ανάδειξη των ασθενών σημάτων που κατά κανόνα εκπέμπουν οι “ανοδικές” (bottom up) διαδικασίες, όπως αυτή που συνοψίσαμε εδώ.¹⁵

¹⁵ Βλ., π.χ., G.S Day and P. Schoemaker, “Peripheral Vision: Sensing and Acting on Weak Signals”, Long Range Planning, Vol. 37 (2), 117-121, April 2004.

2. Το Αίτημα της Προοπτικής Διερεύνησης (Foresight) και η Ελληνική Εκδοχή της

2.1 Στόχος του Προγράμματος - Μεθοδολογία

■ 2.1.1 Στόχος της Ελληνικής Προοπτικής Διερεύνησης (ΠΡΟΔΙΕ).¹⁶

Αντικείμενο του προγράμματος είναι η διερεύνηση του μέλλοντος της Ελληνικής Οικονομίας και Κοινωνίας και ειδικότερα του ρόλου που αναμένεται να διαδραματίζουν η επιστήμη, η έρευνα και η τεχνολογία στη διαμόρφωση του μέλλοντος αυτού, θέτοντας ως ζητούμενο την επίτευξη της Ελληνικής εκδοχής της *Κοινωνίας της Γνώσης*. Ως χρονικοί ορίζοντες της διερεύνησης αυτής τίθενται τα έτη 2015 και 2021. Στόχος είναι η δημιουργία ενός πλαισίου κατευθύνσεων που θα βοηθήσουν την πολιτεία στη χάραξη πολιτικής και στη λήψη αποφάσεων και τις επιχειρήσεις στον καλύτερο σχεδιασμό της στρατηγικής τους. Στις τελικές επιδιώξεις του έργου περιλαμβάνεται και η δημιουργία ενός οιοονεί κέντρου τεχνογνωσίας και εφαρμογών Προοπτικής Διερεύνησης και η περαιτέρω συνέχιση της δραστηριότητας αυτής στην Ελλάδα.

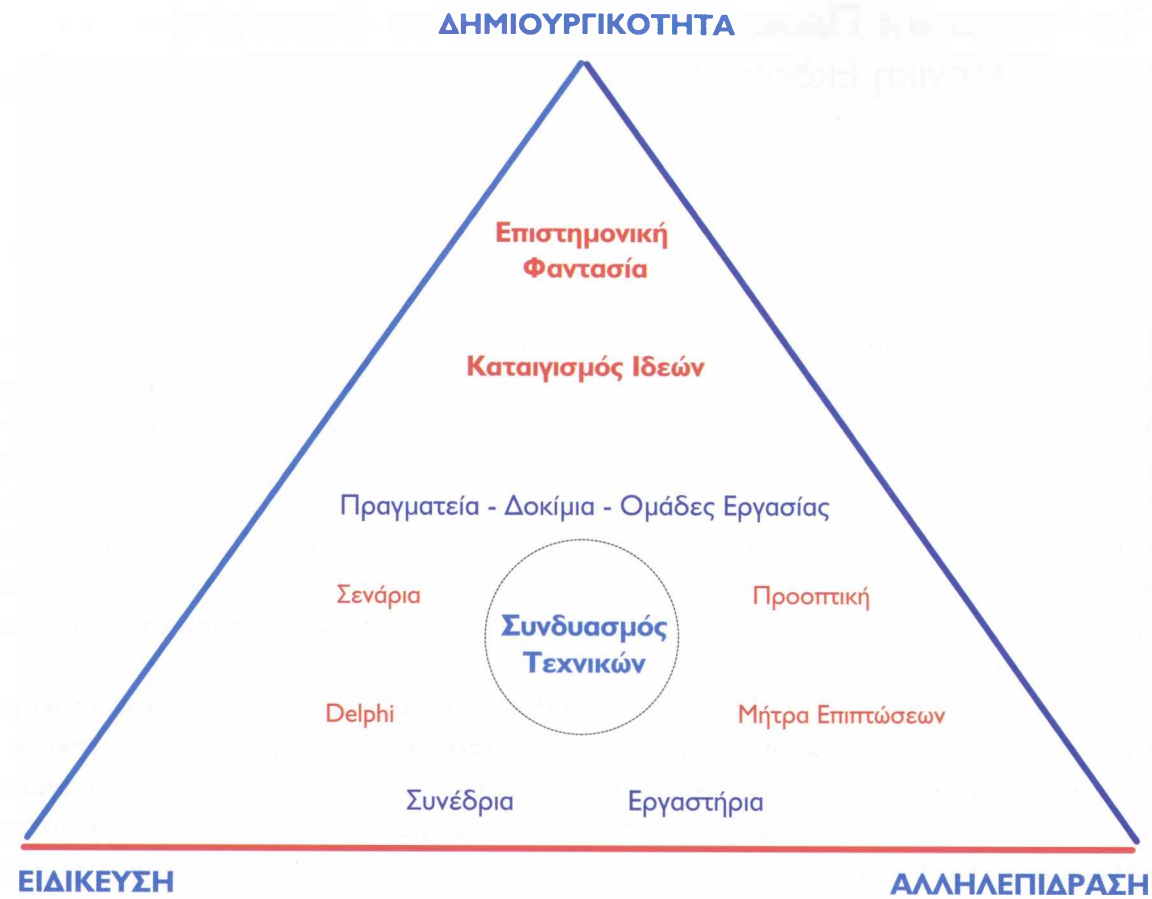
Η Προοπτική Διερεύνηση δεν είναι άσκηση πρόβλεψης (Forecasting) του μέλλοντος, μελέτη ανάπτυξης ή στρατηγικό σχέδιο, αλλά εργαλείο για τον προσδιορισμό των κρίσιμων παραγόντων, των κινητηρίων δυνάμεων, των συνεχειών –ασυνεχειών και των ευκαιριών– προκλήσεων της Ελληνικής Κοινωνίας σε σχέση με τα υπάρχοντα εμπόδια, έχοντας ως βασική υπόθεση το ότι η επιστήμη, η τεχνολογία και η καινοτομία αποτελούν έναν από τους κύριους βηματοδότες των οικονομικών και κοινωνικών εξελίξεων.

■ 2.1.2 Βασικά Χαρακτηριστικά της Προοπτικής Διερεύνησης

Η ειδίκευση, η αλληλεπίδραση και η δημιουργικότητα είναι τα τρία συστατικά στοιχεία μιας διαδικασίας ΠΡΟΔΙΕ. Έτσι, η ΠΡΟΔΙΕ μπορεί να αναπαρασταθεί από ένα τρίγωνο με κορυφές τα τρία αυτά στοιχεία, μέσα στο οποίο έχουν τοποθετηθεί διάφορες μέθοδοι και τεχνικές σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων (βλ. Σχήμα 1).

Και τα τρία παραπάνω στοιχεία είναι απαραίτητα για την επιτυχία της ΠΡΟΔΙΕ. Η ειδίκευση, για να συνδέσει το πιθανολογούμενο μέλλον με τις παρούσες τεχνολογικές προκλήσεις, η δημιουργικότητα για να αμφισβητήσει τις κατεστημένες πεποιθήσεις και συμφέροντα, και η αλληλεπίδραση για να δημιουργήσει ένα κοινό όραμα για το μέλλον συνδυάζοντας τις ατομικές ιδέες και πεποιθήσεις με τις επιμέρους προβλέψεις και εκτιμήσεις. Αναζητείται λοιπόν μια κατάσταση ισορροπίας των τριών αυτών στοιχείων γιατί, αν κάποιο κυριαρχήσει στα υπόλοιπα, τα αποτελέσματα της διερεύνησης θα είναι πενιχρά. Η ειδίκευση θα τείνει να αναπαράγει τον εαυτό της, η δημιουργικότητα να παράγει αβάσιμα σενάρια επιστημονικής φαντασίας, ενώ η αλληλεπίδραση - χωρίς συγκεκριμένο στόχο και ουσία - θα αποτελεί απώλεια χρόνου. Καμιά από τις τεχνικές που παρουσιάζονται στο εσωτερικό του τριγώνου δεν μπορεί μόνη της να εξισορροπήσει τα τρία στοιχεία. Η ισορροπία επιτυγχάνεται με το συνδυασμό των επιμέρους τεχνικών.

¹⁶ Για την ορολογία, βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.



Σχήμα 1: Η ισορροπία και των τριών βασικών στοιχείων είναι απαραίτητη για την επιτυχία μιας Άσκησης ΠΡΟΔΙΕ¹⁷.

■ 2.1.3 Μεθοδολογική Προσέγγιση Η Ανάπτυξη Σεναρίων

Το πρώτο Ελληνικό πρόγραμμα ΠΡΟΔΙΕ έκανε χρήση συνδυασμού τεχνικών, και έδωσε μεγάλη έμφαση στο διάλογο και στην αλληλεπίδραση, καθώς δεν περιορίστηκε μόνο στις τεχνολογίες, αλλά κάλυψε και κρίσιμα ζητήματα (π.χ. Υγεία) ή ζωτικούς κλάδους (π.χ. Τουρισμός).

Η διερεύνηση του μέλλοντος βασίστηκε κυρίως στο εργαλείο των σεναρίων, δηλαδή την κατασκευή σεναρίων τη βασισμένη σε επεξεργασία στοιχείων, σε βιβλιογραφική τεκμηρίωση, σε δοκιμή μεθόδων - ανάλογα με την ιδιοτυπία του πεδίου και σε δημόσιες συζητήσεις¹⁸. Το εργαλείο των σεναρίων επιτρέπει την διατύπωση-διαμόρφωση δυνατών κόσμων (mondes possibles), όπου προσδιορίζονται συγκεκριμένες δραστηριότητες και κοινωνικοί πρωταγωνιστές. Ένα ζήτημα όμως είναι το «πώς δημιουργεί κανείς αυτούς τους κόσμους». Οι βασικές υποθέσεις είναι ότι: (1) το βάρος του παρελθόντος (μέχρι το 2001) δεν προκαθορίζει το τι θα συμβεί το 2021, άρα η δημιουργική φαντασία απελευθερώνεται για να συλλάβει αυτή τη νέα κατάσταση, του 2021, και (2) το τρίπτυχο έρευνα-επιστήμη-τεχνολογία συνιστά ταυτόχρονα πεδίο, πηγή και μεταβλητή διαμόρφωσης της εικόνας του έτους 2021¹⁹.

17. Van Der Meulen - βλ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (το ίδιο και για τις επόμενες βιβλιογραφικές σημειώσεις της Έκθεσης αυτής).

18. Αγραφιώτης et al., 2002.

19. Αγραφιώτης, 2000 - Sclove, 1995 - Tubiana et al., 2001.

Ως γνωστόν, υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι εργασίας για την παραγωγή σεναρίων. Ο πρώτος, προϋποθέτει μια αναλυτική προσέγγιση και την ύπαρξη πληθώρας μελετών, καθώς και μεγάλη εμπειρία σε προβλέψεις και στρατηγικές αναλύσεις. Ο δεύτερος, στηρίζεται στη δημιουργία μιας μελλοντικής εικόνας με τη συνεισφορά επιμέρους εικονογραφήσεων, που εντέλει δημιουργούν ένα συνολικό «μωσαϊκό» και για το οποίο παρέχεται η μέγιστη δυνατή τεκμηρίωση. Η Ελληνική προσπάθεια κινήθηκε με το δεύτερο, κυρίως, τρόπο. Ωστόσο υπήρξαν περιπτώσεις όπου χρησιμοποιήθηκε και ο πρώτος τρόπος (βλ. π.χ. τα σενάρια για την Ενέργεια και τα Υλικά)²⁰.

Τα σενάρια ως διατύπωση έχουν υβριδικό χαρακτήρα, καθώς συντίθενται από στοιχεία τόσο από τον επιστημονικό λόγο, όσο και από την αφήγηση. Είναι ταυτόχρονα λογισμός (discourse) και μυθοπλασία (fiction). Λόγω της πολυπλοκότητας και του εύρους των αντικειμένων με τα οποία ασχολείται το Πρόγραμμα, διαμορφώθηκαν σενάρια τόσο σε μακρο-επίπεδο (το όλο Έργο) όσο και σε μικρο-επίπεδο (οι θεματικές του περιοχές).

Στο μακρο-επίπεδο, η Συντονιστική Ομάδα του Έργου (ΣΟΕ)²¹ διατύπωσε ορισμένα αρχικά σενάρια τα οποία επεξεργάστηκε περαιτέρω σε συνεργασία με τους Εισηγητές των έντεκα θεματικών Ομάδων Εργασίας (ΟΕ, βλ. στη συνέχεια) και τους υπεύθυνους των πέντε Οριζόντιων Δράσεων (ΟΔ). Τα σενάρια που προέκυψαν απ' αυτήν την καθοδική χαρακτήρα εργασία εκτέθηκαν στη συνέχεια στην εποικοδομητική κριτική των μελών των Ομάδων Εργασίας και επιλεγμένων σχολιαστών, με αποκορύφωμα τη διοργάνωση ειδικής Ημερίδας για την επεξεργασία των σεναρίων τον Ιανουάριο του 2003. Τα αποτελέσματα του γενικευμένου αυτού ανοδικού διαλόγου αναλύθηκαν και αξιολογήθηκαν από τη ΣΟΕ και αποτέλεσαν τον τελικό γνώμονα διαμόρφωσης της οριστικής μορφής των μακρο-σεναρίων. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι τα σενάρια για την Ευρώπη έχουν στηριχθεί κυρίως στην αντίστοιχη διεθνή βιβλιογραφία.

Στο μικρο-επίπεδο, η ανάλυση επικεντρώθηκε σε έντεκα επιμέρους θεματικές περιοχές που αντιστοιχούν σε διαφορετικούς τομείς και τεχνολογίες. Σε αυτό το επίπεδο, αναπτύχθηκαν λεπτομερή και εξειδικευμένα θεματικά (μικρο-) σενάρια, τα οποία εξέτασαν τις στρατηγικές και τις πολιτικές ανάπτυξης της επιστήμης, της τεχνολογίας και της καινοτομίας για κάθε θεματική περιοχή. Ταυτόχρονα, τα μικρο-σενάρια αυτά ελέγχουν την πιθανότητα πραγμάτωσης των γενικών σεναρίων, όπως επίσης και των πιθανών εναλλακτικών μελλοντικών κόσμων, χάρη στην πρόοδο στις συγκεκριμένες περιοχές.

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια δημιουργούν ιδεατές καταστάσεις, που ελέγχονται κυρίως από την πληρότητα, τη συνοχή και τη διασύνδεση των στοιχείων τους. Είναι, πριν απ' όλα, λογικές κατασκευές, που επιτρέπουν να προσδιοριστούν ζητήματα, προβλήματα, ευκαιρίες, αντικείμενα στα οποία πρέπει να δοθεί στρατηγική προσοχή και μέριμνα. Τα σενάρια ούτε περιγράφουν, ούτε προβλέπουν. Στην πραγματικότητα, το μέλλον θα είναι ένα ιδιαίτερο μίγμα από τα σενάρια. Ακριβώς αυτή η ανάλυση των προβλημάτων - προκλήσεων αποτέλεσε μια από τις καίριες τροφοδοτήσεις στα σενάρια των Ομάδων Εργασίας που παρήχθησαν (ως ανοδική συνιστώσα) παράλληλα και επάλληλα με τα τέσσερα βασικά σενάρια του Έργου.

■ 2.1.4 Ομάδες Εργασίας και Οριζόντιες Δράσεις - Αρχικός Σχεδιασμός

Οι Ομάδες Εργασίας (ΟΕ) είχαν την ευθύνη της διαμόρφωσης των σεναρίων στο επίπεδο των θε-

20. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. το Κείμενο Βάσης του Έργου καθώς και την ιστοσελίδα του (www.foresight-gr).

21. Βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

ματικών περιοχών. Συγκροτήθηκαν από στελέχη επιχειρήσεων, ακαδημαϊκούς, ερευνητές, εκπρόσωπους επαγγελματικών φορέων, κυβερνητικά στελέχη, στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης των Περιφερειακών και Τοπικών Αρχών, μέλη μη Κυβερνητικών Οργανώσεων, εκπροσώπους επιμελητηρίων κ.ά. ανάλογα με το αντικείμενο της κάθε ομάδας. Σε κάθε ΟΕ εκλέχθηκε από τα Μέλη ένας Πρόεδρος, ο οποίος προήδρευσε στις Συναντήσεις και στα Εργαστήρια (Workshops) που οργανώθηκαν. Ως Πρόεδροι επιλέχθηκαν προσωπικότητες του χώρου της ΟΕ. Την ευθύνη της παραγωγής των εκθέσεων και της διεξαγωγής των εργαστηρίων την είχε ο Εισηγητής της ΟΕ (rapporteur), ο οποίος ήταν το πρόσωπο κλειδί για τη λειτουργία της Ομάδας. Η επιλογή των μελών των ΟΕ, εκτός Προέδρων και Εισηγητών, βασίστηκε σε διαδικασία δημόσιας πρόσκλησης για Εκδήλωση Ενδιαφέροντος, η οποία έγινε από τη ΓΓΕΤ σε συνεργασία με τη ΣΟΕ. Συνολικά συγκροτήθηκαν 11 θεματικές Ομάδες Εργασίας, με 10-15 μέλη η καθεμία:

• Αγροτική Ανάπτυξη και Αλιεία
• Τουρισμός - Πολιτισμός
• Ενέργεια
• Μεταφορές
• Διακυβέρνηση και e-Government
• Βιομηχανική Παραγωγή και Μεταποίηση
• Περιβάλλον
• Βιοτεχνολογίες
• Πληροφορική, Επικοινωνίες & Ηλεκτρονικό Επιχειρείν
• Υγεία και Ποιότητα Ζωής
• Υλικά

Κάθε Ομάδα Εργασίας υποστηρίχθηκε από μια ευρύτερη ομάδα, την Ομάδα Στήριξης (ΟΣ), η οποία αποτελείτο από εκπροσώπους φορέων, κοινωνικών ομάδων, επαγγελματικών ενώσεων και προσωπικότητες με κύρος στο χώρο που σχετίζεται με το αντικείμενο της ΟΕ. Η πρώτη επιλογή μελών των Ομάδων Στήριξης βασίστηκε στον κατάλογο των ονομάτων που δημιουργήθηκε κατά την εκδήλωση ενδιαφέροντος. Οι ΟΣ αποτέλεσαν μια αρχική «ομάδα στόχου» (target group) για συστηματική επικοινωνία και διάχυση. Στα μέλη τους δηλαδή αποστέλλονταν συστηματικά τα αποτελέσματα των εργασιών, τα ενημερωτικά δελτία, τα αντίγραφα εκθέσεων και όλο το ενημερωτικό υλικό που παραγόταν από τις ΟΕ.

Επιπρόσθετα, οι ΟΕ και οι ΟΣ πλαισιώνονταν από μια ευρύτερη ομάδα, την Ομάδα των Σχολια-

στών (ΟΣΧ) του Έργου, η οποία αρχικά αποτελούνταν από άτομα που ανταποκρίθηκαν στην πρόσκληση ενδιαφέροντος της ΓΓΕΤ, αλλά δεν ήταν δυνατή η συμμετοχή τους στις ΟΕ και ΟΣ για πρακτικούς λόγους. Αργότερα, στην ΟΣΧ εντάχθηκαν όσοι/όσες συμμετείχαν σε κάποια από τις «ανοιχτές» Συναντήσεις Διαβούλευσης του Έργου, εγγραφόμενοι/ες κατάλληλα.

Το Πρόγραμμα περιλάμβανε επίσης πέντε Οριζόντιες Δράσεις (ΟΔ). Οι οριζόντιες δράσεις είχαν ως κύριο στόχο να υποστηρίξουν, να βοηθήσουν και να πλαισιώσουν τις Ομάδες Εργασίας, ώστε οι τελευταίες να αναπτύξουν τις δραστηριότητές τους σύμφωνα με τα παραδεδεγμένα διεθνή πρότυπα (state of the art) στα εξής «οριζόντια» πεδία: Χρηματοδότηση, Ανθρώπινο Δυναμικό - Κατάρτιση, Χωρική Κατανομή, Καινοτομία και Κοινωνική Πρόσληψη Επιστήμης - Τεχνολογίας - Καινοτομίας.

Κύριο πεδίο αλληλεπίδρασης μεταξύ των Ομάδων Εργασίας, των Οριζόντιων Δράσεων και της ΣΟΕ ήταν η διαμόρφωση δύο κειμένων. Το πρώτο ήταν το «Κείμενο Εκκίνησης». Πρόκειται για ένα κείμενο οδηγιών και κατευθυντήριων γραμμών. Το δεύτερο είναι η παρούσα «Συνθετική Έκθεση», η οποία στοχεύει στο να περιλάβει όλες τις σημαντικές προϋποθέσεις και τις απαραίτητες συνθήκες για την ανάπτυξη των επιστημών και των τεχνολογιών στη χώρα μας, ενόψει του 2021.

■ 2.1.5 Ιδιοτυπίες και Προσαρμογή των Αρχικών Σχεδίων

Είναι σαφές ότι η ανάλυση στις 11 συγκεκριμένες, επιμέρους θεματικές περιοχές αποτελεί κρίσιμο ζήτημα. Η προκήρυξη του Έργου έθετε αυτό το πλαίσιο, στην πράξη όμως έγιναν εξαρχής κάποιες προσαρμογές, όπως ο διαχωρισμός του «Τουρισμού» και του «Πολιτισμού».

Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο, της διαρκούς αναπροσαρμογής του σχήματος ανάλυσης, εντάσσεται και η απόφαση της ΣΟΕ, το Μάιο του 2003, για τη σύσταση μιας πρόσθετης, *ειδικής Ομάδας Εργασίας* για τις «Αμυντικές Τεχνολογίες». Η εστίαση της Ομάδας αυτής πραγματοποιήθηκε σε ένα πιο διευρυμένο επίπεδο σε σχέση με τις άλλες Ομάδες, επιχειρώντας από τη μία να καταγράψουμε τις τάσεις και τις προοπτικές της εγχώριας αμυντικής βιομηχανίας, αλλά και να σκιαγραφήσουμε τις πιθανότητες ενσωμάτωσής της στην Ευρωπαϊκή αμυντική βάση και, σε γενικότερο επίπεδο, τις δυνατότητες συμμετοχής της χώρας μας στη διαμόρφωση μιας πρώτης κοινής Ευρωπαϊκής Πολιτικής για την Άμυνα και την Ασφάλεια.

Γι' αυτό το λόγο, η συγκρότηση της νέας Ομάδας κινήθηκε σε δύο επίπεδα:

(α) *πολιτικοί επιστήμονες, διεθνολόγοι και οικονομολόγοι* ανέλυσαν πιθανά ζητήματα ικανά να επηρεάσουν το μακροχρόνιο σχεδιασμό, και

(β) *τεχνολόγοι, μηχανικοί και επιστήμονες του δημοσίου και ιδιωτικού αμυντικού τομέα* επικεντρώθηκαν στη διαδικασία σχηματισμού μικρο-σεναρίων για το μέλλον της εγχώριας αμυντικής βιομηχανίας.

Η Ομάδα Εργασίας κινήθηκε σε διαφορετικά χρονικά πλαίσια, παρέδωσε όμως όλο το έργο της εντός του γενικού χρονικού ορίζοντα που προβλεπόταν συνολικά για το πρόγραμμα της ΠΡΟΔΙΕ.

Η ίδια λογική συνεχούς αναζήτησης τρόπων και σχημάτων εργασίας, κατά το δυνατόν περισσότερο λειτουργικών, οδήγησε τη ΣΟΕ στην *απόφαση αναδιάρθρωσης* της ΟΕ Διακυβέρνησης και e-Government. Ο πολύπλοκος και καινοτόμος χαρακτήρας του αρχικά μη σαφώς ορισμένου πεδίου διερεύνησης αυτής της Ομάδας Εργασίας, σε συνδυασμό με τις πρακτικές δυσκολίες προσφοράς που δημιουργούσαν στους επικεφαλής της Ομάδας οι επαγγελματικές τους υποχρεώσεις και ο τόπος της εργασίας τους, κρίθηκε ότι αποτελούσαν ανασχετικά σημεία για την εύρυθμη λειτουργία της συγκεκριμένης Ομάδας Εργασίας. Η ΣΟΕ προέβη λοιπόν στην «εισαγωγή» νέου Προέδρου και Εισηγητού στην Ομάδα, καθώς και στη δραστηριοποίηση νέων Μελών τα οποία άντλησε από τη σχετική Ομάδα Στήριξης, επιτυγχάνοντας έτσι –και πάλι– την έγκαιρη παραγωγή των ζητούμενων κειμένων.

Η πρόοδος των εργασιών των Ομάδων και η σύνταξη των πρώτων κειμένων εργασίας ανέδειξαν

το ζήτημα του βαθμού ομογενοποίησης των κειμένων των Ομάδων Εργασίας, ως προς τη μορφή αλλά και την ποιότητά τους, προκειμένου κάθε κείμενο να αποτελέσει κατά το δυνατόν ισοδύναμη ενότητα –κυρίως ως προς τον τρόπο σύμπλεξής του με τα υπόλοιπα– για την επιτυχή διαμόρφωση ενός συνολικού τελικού συνθετικού κειμένου. Για το σκοπό αυτό, αποφασίστηκε η διοργάνωση, στα τέλη του Ιουνίου 2003, Ημερίδας «παρουσίασης και συζήτησης ενδιαμέσων αποτελεσμάτων» όλων των Ομάδων Εργασίας και των Οριζοντίων Δράσεων του Έργου, παρουσία των εκπροσώπων της ΓΓΕΤ, αλλά και του Dr. T. Kuwahara, Διευθυντή του Κέντρου Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης (STFC) και του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημονικής και Τεχνολογικής Πολιτικής (NISTEP) της Ιαπωνίας²². Επακόλουθο αυτής της Ημερίδας ήταν η διοργάνωση στα τέλη Ιουλίου 2003 ειδικής Συνάντησης Εργασίας με τους Προέδρους και Εισηγητές των Ομάδων, όπου η ΣΟΕ σχολίασε κριτικά τα πρώτα κείμενά τους και όρισε εκ νέου σαφείς κατευθυντήριες γραμμές ως προς το περιεχόμενο, τη δομή και τη μορφή που θα πρέπει να έχουν οι τελικές εκθέσεις των ΟΕ και ΟΔ, προκειμένου να εξασφαλιστεί ο ενιαίος χαρακτήρας της τελικής Συνθετικής Έκθεσης.

2.2 Ελληνικό Πρόγραμμα ΠΡΟΔΙΕ

■ 2.2.1 Κοινωνία της Γνώσης

Το Ελληνικό Πρόγραμμα ΠΡΟΔΙΕ αποτελεί κυρίως - ή νοείται καλύτερα ως - διεργασία για τη διέγερση της δημιουργικότητας ατόμων, ομάδων και θεσμών, την οριοθέτηση «οριζόντων δράσης», τον εντοπισμό μορφών κινητοποίησης, τον εστιασμό στόχων και δυνατοτήτων, και τη διαμόρφωση ορθολογισμών, με κοινό στόχο την άρση των εμποδίων στην επίτευξη των ευκαιριών-προκλήσεων σε σημαντικούς τομείς της Ελληνικής Οικονομίας και την εντέλει διαμόρφωση της Ελληνικής Κοινωνίας της Γνώσης. Μιας κοινωνίας, δηλαδή, στην οποία η Γνώση²³ γίνεται αντιληπτή ως “καταλύτης”, που αποδεικνύεται θεμελιώδης για τη λειτουργία της, επειδή - στην απόπειρα άσκησης μιας συστηματικής παρέμβασης στην υπόσταση και την εξέλιξή της - η Κοινωνία έχει ανάγκη τη Γνώση για:

- Τη συνεχή ανάλυση του παρόντος,
- Τη θεμελιωμένη πρόβλεψη του μέλλοντος, και,
- Την επινόηση δράσεων που θα επιτρέψουν τη μετάβαση από το “ανεπαρκές” Παρόν στο σχεδιαζόμενο και επιθυμητό Μέλλον.

Σε αυτή τη μέγα - διεργασία, η Γνώση, το σύστημα της γνώσης ή η παραγωγή και η διάχυσή της, δραματίζουν εξόχως σημαντικό και κρίσιμο ρόλο για την πρόοδο των κοινωνιών στις επόμενες δεκαετίες. Δεδομένου ότι κάθε κοινωνία αναπτύσσει διαδικασίες “γνώσης”, είναι σαφές ότι μια “Κοινωνία

22. Επίσης, στα πλαίσια της επίσκεψης του Dr. T. Kuwahara στην Ελλάδα, διοργανώθηκε στη ΓΓΕΤ Ημερίδα για την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική στην Ιαπωνία και την Ελλάδα. Σκοπός της ήταν η ενημέρωση των συμμετεχόντων για το Εθνικό Πρόγραμμα Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης της Ελλάδας και η εξαγωγή συμπερασμάτων πάνω σε κρίσιμα θέματα που αφορούν την Τεχνολογική και Επιστημονική Πολιτική, με αφορμή τις πρόσφατες σημαντικές μεταρρυθμίσεις των δημοσίων και ιδιωτικών δομών που προάγουν και υλοποιούν την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική της Ιαπωνίας. Ένα σημαντικό θέμα που συζητήθηκε στη συνάντηση αυτή ήταν ο χαρακτήρας και η μορφή ενός Ελληνικού Παρατηρητηρίου Τεχνολογίας. Η συζήτηση έδωσε πολλαπλά εναύσματα στο Έργο, με τη βοήθεια και του Δρος. Π. Καρακώστα από την Ε.Ε.

23. Βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

της Γνώσης” θα πρέπει να είναι πιο συνειδητή, πιο οργανωμένη, πιο απαιτητική, πιο σίγουρη για τη γνώση. Το ζήτημα που τίθεται βέβαια είναι ποιές ακριβώς αλλαγές απαιτείται να πραγματοποιηθούν και από ποιόν, ώστε να γίνει εφικτή η μετάβαση από μια Οικονομία της Γνώσης, σε μια Κοινωνία της Γνώσης, δηλαδή στη γνώση ως θεμελιακό πολιτιστικό πρότυπο - διακύβευμα.

Στο πλαίσιο, τώρα, μιας απόπειρας ορισμού ενός τόσο πολύσημου όρου όπως η γνώση, είναι δυνατόν να προταθούν τρεις διαφορετικές τυπολογίες της²⁴:

1^η Τυπολογία της Γνώσης: Υποστάσεις της Γνώσης - Η Γνώση ως Προϊόν. Αν θεωρήσουμε τη μορφή της παραγόμενης σήμερα γνώσης ή την ίδια τη γνώση ως “τελικό” προϊόν, μπορούμε να χαρακτηρίσουμε τη γνώση ως: εργαλείο (για την επίτευξη και την ανάπτυξη ενός τρόπου ζωής), αγαθό-εμπόρευμα [commodity] (καθώς το σύστημα πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας επιτρέπει τη ρύθμιση των τιμών και την κυκλοφορία της επιστημονικής ή τεχνολογικής γνώσης), στοιχείο εξουσίας (η κατανομή της γνώσης συμβάλλει στην άρση των κοινωνικών ανισοτήτων - η κοινωνική αλλοτρίωση συνδέεται όλο και περισσότερο με την έλλειψη δυνατότητας πρόσβασης και κατοχής της γνώσης), ορίζουσα μεταβολής (η γνώση ως πεδίο το οποίο μεταβάλλει την ανθρώπινη εργασία από “κόστος” σε “πόρους”, δημιουργώντας μία κρίσιμη διαφορά μεταξύ μιας “στάσιμης σταδιοδρομίας ζωής” και μιας “αυτόνομης προσωπικής πορείας”).

2^η Τυπολογία της Γνώσης: «Τρόποι» Γνώσης. Μπορεί κανείς να διακρίνει δύο τρόπους (modes) της γνώσης: 1^{ον}, μια γνώση με ακαδημαϊκό πεδίο αναφοράς, ομοιογενή και δομημένη ιεραρχικά, παραγόμενη και ελεγχόμενη από επιστήμονες ενός κλάδου, επικεντρωμένη σε συγκεκριμένα επιστημονικά ζητήματα, και 2^{ον}, μια γνώση με πεδίο αναφοράς εφαρμογές, παραγόμενη από ένα φάσμα από ενδιαφερόμενους και διακυβευτές, αναστοχαστική και κοινωνικά αναφερόμενη, διεπιστημονική, ετερογενή και πολυπολικά δομημένη, επικεντρωμένη επί συγκεκριμένων κοινωνικών προβλημάτων.

Το τρίπτυχο «Τεχνολογία - Οικονομία - Πολιτιστικοί σταθερότυποι» χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει την εξέλιξη των σύγχρονων κοινωνιών. Το κεντρικό ερώτημα αυτής της μεγάλης εξέλιξης της συλλογικής ζωής (προς την Κοινωνία της Γνώσης) μπορεί λοιπόν να διατυπωθεί ως εξής:

- Ποιος βαθμός και ποιοι τρόποι γνώσης, ειδικά επιστημονικής γνώσης, και ποια λογική κατανομής είναι απαραίτητοι;
- Είναι δυνατό να σχεδιάσουμε - ή ακόμα να διανοηθούμε το θέμα - της συστηματοποίησης της παραγωγής διαφορετικών (επιμέρους) τύπων και μορφών γνώσης;
- Έχουμε κάποια κριτήρια για ορθολογική λήψη αποφάσεων; Και τι είδους λογική μπορεί να εφαρμοσθεί γι’ αυτήν την πρόκληση;
- Αρκεί το να παρέμβουμε μόνο στην τεχνολογική και επιστημονική γνώση και να αφήσουμε τους υπόλοιπους τρόπους γνώσης “αβοήθητους”; Ακόμα,
- Κατά πόσο η επιστημονική πραγματικότητα μπορεί να υποστηριχθεί και να απορροφηθεί από τα μέλη των κοινωνιών;

Η πρόσφατη μετατόπιση της έμφασης από τη Γνώση στη Μάθηση, υποδεικνύει την ενδεχόμενη επί-

24. Αγραφιώτης, 2001 - Gibbons et al., 1994 - Callon et al., 2001.

δραση της γνώσης και προάγει την ιδέα ότι η διαδικασία είναι πιο σημαντική από τους ρητούς προσανατολισμούς και τις “αξίες”. Αυτό άραγε σημαίνει ότι η αλλαγή είναι πιο σημαντική από τα αίτια και τη φύση της αλλαγής καθεαυτής; Από τη μία, το Μέλλον εξαρτάται από τη γνώση, από την άλλη όμως η γνώση εμφανίζεται διαιρεμένη, επιμερισμένη και αναλυτικοποιημένη: το Μέλλον δείχνει όλο και περισσότερο κοντινό και ταυτόχρονα όλο και περισσότερο απρόβλεπτο. Αυτή η προβολή στο μέλλον, με την παράλληλη αστάθεια αυτού του μέλλοντος, φαίνεται να δημιουργεί νέα αίσθηση και αντίληψη του νοήματος της προσωπικής και συλλογικής ζωής.

3^η Τυπολογία της Γνώσης: «Μορφές Τεχνολογικής Δημοκρατίας». Όπως αναφέρθηκε και στη 2^η τυπολογία, η γνώση προκαλείται, απαιτείται, παράγεται, απευθύνεται από και σε κοινωνικούς πρωταγωνιστές ή σε δρώντα μέλη κοινοτήτων, σε διαφορετικά επίπεδα και πεδία της κοινωνίας. Όσο περισσότεροι είναι οι κοινωνικοί πρωταγωνιστές, και όσο μεγαλύτερη και ποικιλόμορφη είναι η αλληλεπίδρασή τους κατά την παραγωγή και τη “διαχείριση” της γνώσης, τόσο περισσότεροι “τρόποι γνώσης” διαμορφώνονται και εμπλουτίζονται, ενώ οδηγούμαστε σε μεγαλύτερη *ενοποίηση* και *ολοκλήρωση* της κατακερματισμένης γνώσης καθώς επίσης και στη δημιουργία μιας συνεχώς διευρυνόμενης και σταθερότερης “Τεχνολογικής Δημοκρατίας”. Η 3^η τυπολογία της γνώσης που παρουσιάζεται στη συνέχεια, αποτελεί εξέλιξη και διεύρυνση της 2^{ης} τυπολογίας, καθώς ουσιαστικά αποδίδει τις τρεις μορφές Τεχνολογικής Δημοκρατίας που διαμορφώνονται από αντίστοιχους τρόπους παραγωγής και διαχείρισης της γνώσης:

Στην πρώτη μορφή υπάρχει *αυτονομία* στη σχέση επιστήμης και κοινωνίας, καθώς οι επιστήμονες παράγουν και “εξηγούν” τη γνώση στο κοινό. Στη δεύτερη μορφή, η κοινωνία *συμμετέχει περισσότερο* στην παραγωγή της γνώσης και *δεν δέχεται άκριτα* τους επιστήμονες, ενώ στην τρίτη υπάρχει *έντονη αλληλεπίδραση μεταξύ επιστήμης και κοινωνίας*, καθώς όλες οι κοινωνικές ομάδες πρωταγωνιστούν έως ένα βαθμό στην παραγωγή της γνώσης.

Σε αυτό το πνεύμα, “Κοινωνία της Γνώσης” είναι *εκείνη που είναι ικανή να διαχειριστεί με επάρκεια και πληρότητα τις προαναφερόμενες τυπολογίες δίνοντας έμφαση στην πολλαπλή χρήση της γνώσης σε όλα τα επίπεδα της κοινωνικής ζωής και ταυτόχρονα να προωθεί την ουσιαστική συμμετοχή των πολιτών στην παραγωγή της γνώσης και να εξασφαλίζει την πολιτιστική νομιμότητά της συνδέοντας τη γνώση με τους καίριους προσανατολισμούς της κοινωνίας*.

Η πρώτη Ελληνική, λοιπόν, Άσκηση της ΠΡΟΔΙΕ κινήθηκε με γνώμονα την ιδέα ότι η Ελλάδα, στην πορεία προς την επίτευξη του μέλλοντός της εντός και της Ευρωπαϊκής Κοινωνίας της Γνώσης, οφείλει να αναγνωρίσει τη σημασία ενός «ενάρετου κύκλου» μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης, της γνώσης (ως προαπαιτούμενου και προσδιοριστικού στοιχείου της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας) και της κοινωνίας ευρύτερα, όπου το κάθε μέλος του κύκλου επανατροφοδοτεί τα υπόλοιπα.

■ 2.2.2 Πρώτη Στάθμιση της Όλης Διαδικασίας

Η ΠΡΟΔΙΕ, ως αντικείμενο με πολλές πτυχές και διαστάσεις, επιδέχεται διαφορετικές προσεγγίσεις που θα τη φωτίσουν με διαφορετικούς τρόπους. Έτσι, η ΠΡΟΔΙΕ μπορεί να νοηθεί ως:

- Εργαλείο στη διοίκηση/διαχείριση και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- Μηχανισμός κοινωνικού ελέγχου της Επιστήμης και της Τεχνολογίας.
- Κοινωνική διαδικασία θεσμικής προσαρμογής.
- Νέα μορφή διακυβέρνησης των δραστηριοτήτων Επιστήμης-Τεχνολογίας-Κοινωνίας (Ε-Τ-Κ), καθώς επίσης και πεδίο επώασης νέων σχέσεων μεταξύ των Ε-Τ-Κ.

- Καταλύτης για ένα νέο κοινωνικό-πολιτισμικό πρότυπο αντιμετώπισης των προκλήσεων του μέλλοντος.

Σ’ αυτό το πνεύμα, έχουν προταθεί διάφορες τυπολογίες²⁵, π.χ., στο πλαίσιο του Έργου ITSAFE που χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ, για την ταξινόμηση των διαφορετικών Ασκήσεων ΠΡΟΔΙΕ, που έχουν εφαρμοστεί «στο όνομα και στο πνεύμα» της ΠΡΟΔΙΕ σε διαφορετικές χώρες της Ευρώπης. Αναζητώντας λοιπόν κανείς σήμερα τα στοιχεία αυτής της τυπολογίας που εμφανίζονται κυρίως στην ελληνική εμπειρία της ΠΡΟΔΙΕ μπορεί να προβεί σε μια πρώτη στάθμιση του Ελληνικού Προγράμματος. Θα χρειαστεί βέβαια η αποτίμηση όλου του εγχειρήματος, αλλά αυτό αποτελεί ξεχωριστό έργο στο μέλλον.

Από την ήδη εξαιρετικά φιλόδοξη στοχοθεσία του Έργου, επιλέχθηκαν σχήματα ανάλυσης και μέθοδοι εργασίας που χαρακτηρίζουν τις ασκήσεις Foresight 3^{ης} γενιάς, κυρίως ο γενικευμένος ανοδικού χαρακτήρα διάλογος μεταξύ της ΣΟΕ και των πολυάριθμων ειδικών που συμμετείχαν στο Πρόγραμμα, αλλά και του ευρέος κοινού που σε αρκετές περιπτώσεις κλήθηκε και σχολίασε κριτικά τα ενδιάμεσα προϊόντα του έργου. Αν και, αυτή καθ’ εαυτή, η καινοφανής πραγματοποίηση ενός τέτοιου χαρακτήρα διαλόγου είναι εξόχως κρίσιμη και χρήσιμη για τον Ελληνικό χώρο, οφείλει ωστόσο να παρατηρήσει κανείς επίσης ότι η ποιότητα των αποτελεσμάτων αυτού του διαλόγου, σε όλες τις διαστάσεις του Έργου συνολικά ποικίλει, επηρεαζόμενη τόσο από την ενγένει έλλειψη παράδοσης στην πραγμάτωση ανάλογων έργων, όσο και από ειδικότερα προβλήματα, όπως π.χ. η απουσία συγκροτημένου σώματος τεχνικών και θεωρητικών όρων, βάσεων δεδομένων, στατιστικών στοιχείων και προ-ελεγμένων μεθοδολογιών. Εμπόδια στην όλη διαδικασία αποτέλεσαν επίσης η ισχνή παράδοση στο δημόσιο διάλογο, η σχετική «απομόνωση» των διοικητικών οργάνων και η «δυσκινησία» των θεσμών.

Το Ελληνικό Πρόγραμμα ΠΡΟΔΙΕ, επομένως, είναι δυνατόν να θεωρηθεί κυρίως ως:

- **Ευκαιρία και αφετηριακό σημείο για την κινητοποίηση των κοινωνικών πρωταγωνιστών και τη δημιουργία δικτύων μεταξύ των διαφόρων θεσμών**, και ταυτόχρονα ως
- **Πεδίο δοκιμής εννοιών, μεθόδων και τεχνικών** που πρώτη φορά δοκιμάζονται στην Ελλάδα.

25. Βλ. Παράρτημα.

3. Η Ελλάδα το 2021

3.1 Τα Σενάρια για την Ευρώπη

■ 3.1.1 Σενάριο 1. "Ηνωμένες Πολιτείες Ευρώπης"

Η Ευρώπη οργανώνεται σε ομόσπονδο κράτος. Αποκτά νέες σημαντικές υποδομές στην έρευνα και ενοποιεί τις υπάρχουσες. Ανταγωνίζεται τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία στις νέες ερευνητικές και τεχνολογικές περιοχές. Επιτυγχάνονται άνθιση της επιχειρηματικότητας, διάχυση των τεχνολογιών, προώθηση των καινοτομιών, ισχυρή ανάπτυξη.

Πολιτική - Διοίκηση - Οικονομία: Η Ευρώπη οργανώνεται σε ομόσπονδο κράτος ισότιμων ομόσπονδων πολιτειών. Κάθε πολιτεία-μέλος μετέχει ισότιμα στην ομόσπονδια, η οποία κυβερνάται από μία ισχυρή και συνάμα ευέλικτη κεντρική διοίκηση, ο δημοκρατικός χαρακτήρας της οποίας διαφυλάσσεται από την αντιπροσώπευση των μελών αναλόγως του πληθυσμού τους, τη διαφάνεια των πολιτικών λειτουργιών και τη συνειδητά μεγάλη συμμετοχικότητα των πολιτών. Η οικονομική ενοποίηση παγιώνεται. Η μεγάλη Ενιαία Αγορά και το κοινό νόμισμα επιφέρουν σταθερότητα τιμών, χαμηλό πληθωρισμό, αυξημένα επίπεδα μακροπρόθεσμων επενδύσεων, βιώσιμη και ισχυρή ανάπτυξη. Η χάραξη της δημοσιονομικής πολιτικής των κρατών-μελών γίνεται από κοινού στο πλαίσιο των κεντρικών οικονομικών θεσμών όπως η ΕΚΤ και ECOFIN, οι οποίοι λειτουργούν με μια πρακτική διαλογικής και αμφίδρομης επικοινωνίας με τον ιδιωτικό τομέα και τους πολίτες υπέρ μιας ισόρροπης κατανομής και εκμετάλλευσης των κοινοτικών πόρων. Τίθεται σε λειτουργία κοινό πλαίσιο αμυντικής και στρατιωτικής πολιτικής. Η θέσπιση της ΚΕΠΑΑ (Κοινή Ευρωπαϊκή Πολιτική Άμυνας και Ασφάλειας) μεταθέτει την οργάνωση και υλοποίηση αμυντικών και στρατιωτικών σχεδιασμών από εθνικό σε υπερεθνικό επίπεδο. Το ομόσπονδο κράτος διαθέτει κοινό στρατό ταχείας επέμβασης και εξελίσσεται σε παγκόσμια υπερδύναμη.

Οργάνωση και διεύρυνση ΕΕ: Ισχυρή κεντρική διοίκηση. Ανάπτυξη υπέρ-ευρωπαϊκών δικτύων σε διάφορους τομείς όπως οι μεταφορές, η ενέργεια, οι τηλεπικοινωνίες. Μετά την ολοκλήρωση της ένταξης στην ΕΕ των 10 χωρών της ΚΑΕ (Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης) καθώς και των Κύπρου και Μάλτας, σε κεντρικό ζήτημα αναδεικνύεται η σχέση πλέον της ΕΕ με την Τουρκία, αλλά και τη Ρωσία, την Ουκρανία και τις χώρες της Μεσογείου.

Αξίες - Πολιτισμός - Κοινωνία των πολιτών: Ο θεσμοθετημένος διάλογος μεταξύ των φορέων της κεντρικής εξουσίας και των κοινωνικών εταίρων ενισχύει και ενισχύεται από την εδραίωση μιας ευρωπαϊκής Κοινωνίας των Πολιτών. Πολυάριθμες μη-κυβερνητικές οργανώσεις οικονομικών και κοινωνικών συμφερόντων δραστηριοποιούνται σε υπερεθνικό πανευρωπαϊκό επίπεδο, συμβάλλοντας στη μορφοποίηση ενός πλουραλιστικού και πολυπολιτισμικού ευρωπαϊκού δημόσιου χώρου. Οι τοπικιστικές-εθνικιστικές τάσεις χάνουν την πολιτική βαρύτητά τους στη ζωή των πολιτών της Ένωσης, ενώ αντίθετα ενισχύονται οι τοπικές πολιτιστικές ιδιοτυπίες.

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία - Επιχειρήσεις: Η ομόσπονδιακή κυβέρνηση αναγνωρίζει ως κοινή προτεραιότητα την υποστήριξη της έρευνας, της τεχνολογίας και της καινοτομίας, και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής κοινωνίας της γνώσης. Ιδρύονται αρκετοί ευρωπαϊκοί ερευνητικοί οργανισμοί, ενώ πραγματοποιείται σε σημαντικό βαθμό η ενοποίηση σε ευρωπαϊκό επίπεδο των υποδομών της έρευνας. Οι θεσμοί συνεργασίας και ανάπτυξης κοινής πολιτικής στην έρευνα (π.χ., Framework Programme, Eureka, European Science Foundation) ενισχύονται, και η δράση μη-κοινοτικών ερευνητικών φορέων εντείνεται δημιουργικά (π.χ. ESA, ESRF, EMBL). Η Ευρώπη, αποκτώντας νέες σημαντικές υποδομές στην έρευνα, ανταγωνίζεται τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία στις νέες και στις αναδυόμενες ερευνητικές και τεχνολογικές περιοχές. Λόγω αυτής της εξέλιξης είναι πιθανή η επιστροφή ή η προσέλκυση στην Ευρώπη αξιολογών ερευνητών και επιστημόνων από τις ΗΠΑ και από άλλες χώρες. Παρατηρείται αύξηση της ροής δημοσίων και ιδιωτικών κεφαλαίων για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη. Αναπτύσσονται ισχυροί δεσμοί μεταξύ της ευρωπαϊκής πολιτικής για την επιστήμη και την τεχνολογία και άλλων πολιτικών.

Η ελεύθερη διακίνηση των προϊόντων στα όρια του ενιαίου κράτους ευνοεί την άνθιση της επιχειρηματικότητας, τη διάχυση των τεχνολογιών και την προώθηση των καινοτομιών. Οι επιχειρήσεις, για να επιβιώσουν, γίνονται περισσότερο ανταγωνιστικές μέσω του εκσυγχρονισμού της τεχνολογίας τους και της υιοθέτησης καινοτομιών. Δημιουργούνται ισχυρές και παραγωγικές εταιρείες με έντονη παρουσία στον ευρωπαϊκό και στο διεθνή χώρο. Η αύξηση των μακροπρόθεσμων επενδύσεων οδηγεί σε μείωση της ανεργίας και σε δυνατότητα των επιχειρήσεων να ανταποκριθούν σε τοπικές και διεθνείς πιέσεις. Εξαπλώνεται το ηλεκτρονικό εμπόριο και προστατεύονται νομοθετικά το εμπόριο και οι καταναλωτές.

Η ισχυροποίηση του κοινού ευρωπαϊκού νομίματος περιορίζει την παντοδυναμία του δολλαρίου. Το ευρώ διεισδύει στην πετρελαϊκή αγορά, με αποτέλεσμα η ΕΕ να εξασφαλίζει μεγαλύτερη ενεργειακή αυτονομία από τις ΗΠΑ. Η ένταξη ή η υποψηφιότητα ένταξης στην ΕΕ χωρών (κυρίως της Ανατολικής Ευρώπης) αυξάνει το ενεργειακό δυναμικό της ΕΕ (πετρέλαιο, φυσικό αέριο κ.ά.). Αποτέλεσμα των δύο παραπάνω γεγονότων είναι η άνθιση της ενεργειακής έρευνας και τεχνολογίας. Αλλά και ο τομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας γνωρίζει ιδιαίτερη ανάπτυξη, καθώς το ενεργειακό δυναμικό του Νότου αξιοποιείται αποτελεσματικότερα μέσω της διάχυσης των τεχνολογιών του Βορρά. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η κινητικότητα ατόμων στον επιστημονικό χώρο, στην εκπαίδευση και στον τομέα της Υγείας. Λόγω της εύκολης μετακίνησης των πολιτών μεταξύ των πολιτειών, ιδιαίτερη ανάπτυξη γνωρίζει η "βιομηχανία του τουρισμού". Η προσέγγιση των πολιτισμών των επιμέρους πολιτειών προκαλεί άνθιση των "τεχνολογιών του πολιτισμού" (τεχνολογίες σχετικές με τον κινηματογράφο, τη μουσική, τις καλές τέχνες, τις εκδόσεις κ.ά.).

Μέσα στο πλαίσιο της κοινής ερευνητικής πολιτικής εντάσσονται και οι δράσεις της ευρωπαϊκής πολιτικής για την άμυνα και την ασφάλεια. Ενισχύεται το θεσμικό πλαίσιο για την υποστήριξη της κοινής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΤΑ) στην αμυντική βιομηχανία. Το ομόσπονδο κράτος προχωρεί σε λήψη μέτρων αναδιοργάνωσης του τομέα, όπως η προώθηση των συνεργασιών καθώς και η αναστολή των ζημιολογών παραγωγικών εργασιών. Το αποτέλεσμα του εξορθολογισμού και συντονισμού των δραστηριοτήτων σε ένδο-ευρωπαϊκό πολιτικό και οικονομικό επίπεδο είναι η μείωση του κόστους χρηματοδότησης για αμυντική ΕΤΑ (χαμηλό κόστος ανάπτυξης) και η μεγαλύτερη γραμμή παραγωγής. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η διεθνοποίηση των πωλήσεων με εύλογα οικονομικά οφέλη καθώς και η διατήρηση της ευρωπαϊκής τεχνολογικής βάσης εξαιτίας της αυξημένης ζήτησης επιτρέπει την οικονομική ανάπτυξη των βιομηχανιών με μακροπρόθεσμη ενίσχυση της ΕΤΑ.

■ 3.1.2 Σενάριο 2. “Τεμαχισμένη Ευρώπη”

Οι μηχανισμοί και οι πολιτικές της ΕΕ είναι κυρίως περιφερειακού χαρακτήρα. Μεγάλο τμήμα των σημερινών μηχανισμών επανεθνικοποιείται. Η οικονομική και η δημοσιονομική πολιτική καθορίζονται ανεξάρτητα σε κάθε χώρα. Οι κυβερνήσεις δεν θεωρούν ως κοινή προτεραιότητα την υποστήριξη της έρευνας και της καινοτομίας, και οι θεσμοί ανάπτυξης κοινής πολιτικής αποδυναμώνονται. Κυριαρχεί η τάση τα ερευνητικά προγράμματα να αναπτύσσονται σε περιφερειακό επίπεδο και να είναι προσαρμοσμένα στις κατά τόπους (εθνικές) ανάγκες.

Πολιτική - Διοίκηση - Οικονομία: Η ευρωπαϊκή διεύθυνση σταματά με την είσοδο των δέκα νέων Μελών. Η απόφαση αυτή αναγκάζει την Τουρκία να στραφεί προς ανατολάς και να επαναπροσδιορίσει τη σχέση της με την Αμερική. Στο ευρωπαϊκό επίπεδο, η πρόταση ορισμένων κρατών-μελών για μία πιο ισχυρή Ευρώπη, μέσω στρατιωτικής ένωσης, αντιμετωπίζει την αντίδραση από άλλα κράτη-μέλη. Η στρατηγική σχέση Ευρώπης και ΗΠΑ τίθεται ξανά στο προσκήνιο, με ορισμένες χώρες να υποστηρίζουν τη σταδιακή απεμπλοκή των ΗΠΑ από τα ευρωπαϊκά δρώμενα, ενώ άλλες να προσδίδουν στη σχέση αυτή πρωτεύουσα σημασία. Οδηγούμαστε έτσι στη δημιουργία ενός πυρήνα κρατών προς διαδικασίες ομοσπονδιοποίησης, αλλά και προς αυτοεξαιρέσεις χωρών από διαδικασίες οι οποίες θίγουν τα εθνικά τους συμφέροντα. Οι διακρατικές εντάσεις για μείζονα πολιτικά ζητήματα μεταφέρονται σε κοινωνικές και οικονομικές διαφορές. Η ηπειρωτική Ευρώπη θέλει τη διατήρηση του κοινωνικού μοντέλου, ενώ πιο φιλελεύθερες χώρες επιζητούν την επικράτηση ακραίου καπιταλιστικού μοντέλου. Οι Βρυξέλλες χάνουν τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων λόγω έλλειψης ομοφωνίας. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι πολιτικές επανεθνικοποιούνται, ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχει αμφισβήτηση του κύρους της ΕΕ. Η είσοδος πολλών μεταναστών χαμηλού επιπέδου από τα νέα κράτη-μέλη αλλά και γειτνιάζουσες περιοχές (Τουρκία, Ιράκ, Αφρική) πολώνει τους ευρωπαϊκούς πληθυσμούς. Παρατηρείται άνοδος ακραίων ιδεολογιών στη νομή της εξουσίας, καθώς και απόρριψη της ευρωπαϊκής πίστης στην ανοχή (θρησκευτική, πολιτική, πολιτιστική), στο πλαίσιο του αρνητικού μεταναστευτικού ισοζυγίου.

Οικονομία: Το ευρώ δέχεται συνεχείς και συντονισμένες χρηματιστηριακές επιθέσεις από ξένα επιχειρηματικά κέντρα, αποτέλεσμα των οποίων είναι η μείωση της αξίας του. Η άνοδος και η διατήρηση των τιμών του πετρελαίου σε υψηλά επίπεδα επιφέρει πιέσεις στον απλό καταναλωτή, αλλά και στα αναπτυξιακά προγράμματα των χωρών-μελών. Παράλληλα, τα επίπεδα ανεργίας και πληθωρισμού αυξάνονται σε τιμές πάνω από εκείνες που καθορίζονται από το Σύμφωνο Σταθερότητας. Οι χώρες κράτη-μέλη ακολουθούν πλέον χωριστή οικονομική πολιτική. Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) και τα υπέρογκα κονδύλια που απαιτεί από τους ευρωπαϊκούς προϋπολογισμούς αναγκάζουν την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) να διακηρύξει αδυναμία συνέχισης της ίδιας πολιτικής. Παράλληλα, οι εμπορικοί εταίροι της Ευρώπης (Ρωσία, Κίνα, Ινδία) διοχετεύουν στην αγορά άφθονα, ικανοποιητικά ποιοτικά, και εξαιρετικά ανταγωνιστικά προϊόντα, μειώνοντας έτσι τις τιμές και αναγκάζοντας τις εταιρείες να προχωρήσουν σε μαζικές απολύσεις. Η γήρανση του πληθυσμού δημιουργεί τρομακτικές πιέσεις στα ασφαλιστικά συστήματα της Ευρώπης. Τα ταμεία αδυνατούν να υποστηρίξουν την αύξηση των συνταξιούχων. Επιπλέον, η ύπαρξη μεγάλου αριθμού πολιτών στην υψηλότερη ηλικιακή βαθμίδα εμποδίζει την ανάπτυξη, καθώς το υπάρχον εργατικό δυναμικό συντηρεί τα ταμεία και όχι την ανάπτυξη της οικονομίας.

Πολιτισμός - Αξίες: Παρατηρείται η ισχυροποίηση ακραίων, ξενοφοβικών τάσεων και ιδεολογιών στο προσκήνιο. Μεγάλα τμήματα του ευρωπαϊκού πληθυσμού αισθάνονται ανασφάλεια για το μέλλον και ένα μέρος τους στρέφεται εναντίον των προσφύγων. Στο προσκήνιο πλέον βρίσκεται η απαρχή τάσεων απομονωτισμού, η παύση της ανοχής του διαφορετικού. Οι εθνικιστικές τάσεις και προκαταλήψεις κυριαρχούν στη συνείδηση του μέσου ευρωπαίου.

Έρευνα - Καινοτομία - Τεχνολογία: Το κλίμα χρόνιας ύφεσης επιφέρει περαιτέρω μείωση στις δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη Τεχνολογίας. Η ανυπαρξία ενιαίας, κεντρικής, αυτόνομης, ευρωπαϊκής αρχής διαχείρισης κονδυλίων για ΕΤΑ, οδηγεί τα υπάρχοντα τεχνολογικά προγράμματα σε ατονία. Ελλείπει κεντρικών πολιτικών, οι θεσμοί συνεργασίας και ανάπτυξης κοινής πολιτικής στην έρευνα (Framework Program, Eureka, European Science Foundation) αποδυναμώνονται. Τα προγράμματα ΕΤΑ, τα οποία θα μπορούσαν να προσφέρουν στους Ευρωπαίους στρατηγικό πλεονέκτημα σε υποδομές και τεχνογνωσία ως προς τους άλλους παγκόσμιους ανταγωνιστές (ΗΠΑ, Κίνα, Ινδία), ατονούν αποτρέποντας έτσι την Ευρώπη από την κυριαρχία σε αναδυόμενες ερευνητικές και τεχνολογικές περιοχές. Το κάθε κράτος-μέλος υιοθετεί ατομικές πολιτικές για ΕΤΑ, οι οποίες επηρεάζονται από εθνικά πολιτικά και στρατιωτικά κριτήρια. Επιπλέον, οι διαφορετικές εθνικές προτεραιότητες μεταξύ των κρατών-μελών διευρύνουν περαιτέρω την ασυμβατότητα και το οικονομικό χάσμα, ιδιαίτερα μεταξύ των Δυτικών και Ανατολικών κρατών.

■ 3.1.3 Σενάριο 3. “Ανταγωνιστική-Φιλελεύθερη Ευρώπη”

Επικράτηση των αρχών της φιλελεύθερης οικονομίας, άνθιση της επιχειρηματικότητας, συρρίκνωση του δημόσιου τομέα, αποδυνάμωση της κοινωνικής πρόνοιας, αύξηση των ανισοτήτων σε τοπική και κοινωνική κλίμακα, ελαστικές διατάξεις εργασίας. Το ακραίο καπιταλιστικό μοντέλο (αμερικανικού τύπου) υιοθετείται στην Έρευνα-Τεχνολογία-Καινοτομία καθώς και στη διάρθρωση των επιχειρήσεων. Χρηματοδότηση και εξάρτηση των ερευνητικών ιδρυμάτων από τις εταιρείες. Προσανατολισμός της ερευνητικής πολιτικής στην εφαρμοσμένη έρευνα με ταυτόχρονη αποθάρρυνση των δραστηριοτήτων βασικής έρευνας.

Πολιτική - Διοίκηση - Οικονομία: Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις ανθούν μέσα σε ένα συντηρητικό-φιλελεύθερο οικονομικό και πολιτικό πλαίσιο. Ο ανταγωνισμός κορυφώνεται ενώ παράλληλα ο δημόσιος τομέας συρρικνώνεται. Τις ιδιωτικοποιήσεις των δημοσίων επιχειρήσεων ακολουθούν αυτές των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και οργανισμών κοινωνικής ασφάλισης. Αποδυναμώνεται έτσι η κρατική πρόνοια η οποία αντικαθίσταται από ιδιωτικής φύσης κεφαλαιοποιητικά μοντέλα. Ως αποτέλεσμα εντείνονται οι ανισότητες σε τοπικό και κοινωνικό επίπεδο. Σε πολιτικό επίπεδο ο ρόλος της ΕΕ περιορίζεται στην έκδοση κανονιστικών ρυθμίσεων ενώ τα κράτη-μέλη διατηρούν τη δυνατότητα άσκησης δημοσιονομικής πολιτικής. Συνέπεια του γενικότερου συντηρητικού κλίματος είναι η παραμέληση των μη οικονομικών ζητημάτων όπως οι πολιτικές και κοινωνικές υποδομές. Σε οικονομικό (εθνικό) επίπεδο η ενίσχυση των επιχειρήσεων συντελείται ακολουθώντας ευνοϊκή φορολογική πολιτική και μεταρρύθμιση των εργασιακών νόμων.

Οργάνωση και Διεύθυνση ΕΕ: Η κοινή ευρωπαϊκή πολιτική σε θέματα ΕΤΑ και Καινοτομίας, γεωργίας

και πρόνοιας αποδυναμώνεται, ενώ παράλληλα σημειώνονται περιορισμοί στις χρηματοδοτήσεις. Η ευρωπαϊκή ολοκλήρωση δεν πραγματοποιείται, καθώς οι τοπικοί θεσμοί και αρχές εξακολουθούν να παίζουν σημαντικό ρόλο στη ζωή των πολιτών.

Αξίες - Πολιτισμός: Τα εθνικά χαρακτηριστικά διατηρούνται καθώς κάθε προσπάθεια πολιτιστικής ενοποίησης έχει εγκαταλειφθεί. Επικρατούν ατομικιστικά ιδεώδη και καταναλωτικά πρότυπα συμπεριφοράς. Ο κοινωνικός αποκλεισμός ορισμένων ομάδων έχει γίνει αποδεκτός από το σύνολο. Η 'γνώση', η 'παραγωγή γνώσης', καθώς και η 'πρόσβαση στη γνώση' αποτελούν τις κυρίαρχες μεταβλητές στις κοινωνικές ανισότητες. Ο διαφορετικός αυτός βαθμός ελέγχου της πληροφορίας οδηγεί σε νέες μορφές πολιτιστικής αλλοτρίωσης όπως τη δημιουργία κλειστών πληθυσμιακών ομάδων με ακραίους τρόπους ζωής. Η δυσκολία, πλέον, στη διασύνδεση ιδεών, γνώσεων και προοπτικών ανάμεσα σε διαφορετικές ομάδες, καθώς και οι συνεπακόλουθες αδυναμίες κοινής εφαρμογής είναι εμφανείς.

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία - Επιχειρήσεις: Η δομή της περιοχής αυτής διαμορφώνεται σύμφωνα με τις αρχές της προσφοράς και ζήτησης. Ενισχύεται η εφαρμοσμένη έρευνα εις βάρος της βασικής. Η εκπαίδευση ακολουθεί τον ίδιο κανόνα και γίνεται περισσότερο "τεχνοκεντρική" παρά "επιστημοκεντρική", καθώς έχει αναλάβει να τροφοδοτεί τη βιομηχανία με το απαραίτητο προσωπικό.

Τα ερευνητικά ιδρύματα εξαρτώνται από τη χρηματοδότηση των εταιρειών. Οι ευέλικτες μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις έχουν ρόλο-κλειδί στην ανάπτυξη και στη δημιουργία ελκυστικών επενδυτικών ευκαιριών και ιδιαίτερη ευχέρεια στην αντιμετώπιση πιέσεων. Οι δραστηριότητες συγκεντρώνονται, σε εθνικό επίπεδο, σε συγκεκριμένους τομείς ενώ αποθαρρύνονται οι δραστηριότητες χαμηλής προτεραιότητας.

■ 3.1.4 Σενάριο 4. "Κοινωνική - Οικολογική Ευρώπη"

Προσανατολισμός της πολιτικής σε κοινωνικές και οικολογικές αρχές. Αναδιάρθρωση του δημόσιου τομέα με βάση τις αρχές της αποκέντρωσης, της διαφάνειας και της κοινωνικής πρόνοιας. Αύξηση της συμμετοχής των πολιτών στην κοινωνική και πολιτική ζωή, ενίσχυση των μηχανισμών κοινωνικού ελέγχου. Επιβολή φιλεργατικής και φιλοπεριβαλλοντικής φορολογίας. Ενίσχυση της ευρωπαϊκής συνεργασίας σε διάφορους τομείς (ανάπτυξη, περιβάλλον κ.ά.). Οργάνωση των επιχειρήσεων με βάση τις αρχές της δημοκρατίας και της ισότητας. Κοινή Ευρωπαϊκή Ερευνητική Πολιτική με προτεραιότητα τις περιβαλλοντικές τεχνολογίες και τις βιοϊατρικές επιστήμες.

Πολιτική - Διοίκηση - Οικονομία: Προσανατολισμός της πολιτικής των κρατών σε κοινωνικές και οικολογικές αρχές. Αναδιάρθρωση και εξυγίανση του δημόσιου τομέα με βάση τις αρχές της αποκέντρωσης, της διαφάνειας, της υπευθυνότητας, της κοινωνικής πρόνοιας και της συνδρομής. Μη-κυβερνητικοί οργανισμοί (NGO's) και ομάδες συμφερόντων (interest groups) συμμετέχουν ενεργά στη διαμόρφωση της πολιτικής. Τόσο το σύστημα διοίκησης όσο και το σύστημα αξιών της δημοκρατίας ενισχύονται και εκσυγχρονίζονται μέσω των νέων τρόπων διακυβέρνησης (e-Government). Ενδυνάμωση του ρόλου των μηχανισμών αξιολόγησης και ελέγχου.

Υποστήριξη και προώθηση των περιφερειακών πολιτικών και του αποκεντρωμένου κράτους στο

πρότυπο της βιώσιμης ανάπτυξης με αντίστοιχη ρύθμιση της απορρόφησης μεταναστών. Προστασία του εμπορίου. Διοργάνωση πανευρωπαϊκών συζητήσεων για το μέλλον της ευρωπαϊκής κοινωνίας. Περιορισμένη ελαστικότητα στην αγορά εργασίας, προστασία των εργαζομένων και διαφόρων κοινωνικών ομάδων (παιδιά, νέοι, γυναίκες κ.ά.). Επιβολή «οίκο-φόρων» και ισχυρός ευρωπαϊκός κανονισμός στον τρόπο δράσης των επιχειρήσεων σε σχέση με τις συνθήκες εργασίας και τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Κοινό ευρωπαϊκό πλαίσιο κοινωνικής ασφάλισης.

Μειωμένες δαπάνες για την αμυντική ΕΑΤ, ωστόσο ενιαία αμυντική πολιτική που προασπίζεται τις αξίες της ΕΕ και συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για την ύπαρξη ισχυρού ευρωπαϊκού κέντρου στο αβέβαιο μέλλον. Κοινωνικό πρόσωπο της παγκοσμιοποίησης. Ενίσχυση της παγκόσμιας συνεργασίας σε διάφορους τομείς (ανάπτυξη, περιβάλλον, υγεία, κ.ά.).

Οργάνωση και διεύθυνση ΕΕ: Ισχυρό ευρωπαϊκό κέντρο. Επιβολή θεσμικών μεταρρυθμίσεων και θέσπιση κοινού νομοθετικού πλαισίου με στόχο την ενίσχυση του κοινωνικού κράτους και την προστασία του περιβάλλοντος. Ανάλογα διαμορφώνονται και τα κριτήρια ένταξης νέων χωρών (π.χ. χώρες όπως η Τουρκία οφείλουν να διασφαλίζουν την τήρηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και την αρμονική συνύπαρξη με τις εκεί μειονότητες).

Ενδυνάμωση της κοινής πολιτικής των μελών ιδιαίτερα σε θέματα εξωτερικής πολιτικής, δικαιοσύνης, ασφάλειας και εσωτερικών. Αποκέντρωση, αύξηση του προϋπολογισμού, κριτική και έλεγχος των θεσμών. Ενίσχυση του ρόλου των συνδικαλιστικών ενώσεων, αναμόρφωση των συμβάσεων εργασίας, αύξηση της κοινωνικής πρόνοιας, επιχορηγήσεις σε ανέργους. Ανάπτυξη κοινωνικής και περιβαλλοντικής πολιτικής.

Αξίες - πολιτισμός: Βιώσιμη ανάπτυξη, συμμετοχικότητα, ανεκτικότητα (όσον αφορά τη διάρθρωση των κοινωνιών – πολυπολιτισμικότητα) δημόσια κατανόηση της επιστήμης που εξασφαλίζεται από την ανάπτυξη νέων μεθόδων επικοινωνίας της επιστήμης και της τεχνολογίας και ιδιαίτερα ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σε κοινωνικά και οικολογικά ζητήματα. Επικράτηση των αρχών της κοινωνικής αλληλεγγύης, της υπευθυνότητας και της πολιτικής ορθότητας. Ενίσχυση της δημιουργικότητας του απόμου και της συμμετοχής στα κοινά. Ανοχή στο «διαφορετικό». Ιδιαίτερη δραστηριοποίηση των γυναικών. Εθελοντισμός, υποχώρηση της σημασίας της μισθωτής εργασίας, αυτενέργεια (do it yourself), αντικαταναλωτισμός, «πράσινες» αξίες.

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία - Επιχειρήσεις: Η έρευνα και η τεχνολογία στην υπηρεσία πλήρωσης κοινωνικών και οικονομικών αναγκών. Συνάπτεται ένα Νέο Κοινωνικό Συμβόλαιο (public accountability of science).

Κοινή Ευρωπαϊκή Ερευνητική Πολιτική με προτεραιότητα τις περιβαλλοντικές τεχνολογίες και τις βιοϊατρικές επιστήμες. Ανάπτυξη τεχνολογιών «διττής χρήσης» (dual-use technologies) στο χώρο της αμυντικής ΕΑΤ που συνεπάγεται μεγαλύτερα οφέλη στην κοινωνία από τη στιγμή που πραγματοποιούνται συστηματικά εφαρμογές των στρατιωτικών τεχνολογιών σε αστικές τεχνολογίες και το αντίστροφο. Έμφαση στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και χρήση εναλλακτικών ενεργειακών τεχνολογιών σε ευαίσθητους περιβαλλοντικά κλάδους όπως οι μεταφορές και η βιομηχανία. Συνεργασία δημόσιων και ιδιωτικών φορέων. Διάρθρωση των εταιρειών σύμφωνα με την αρχή των διακυβευτών (stakeholder model). Επιβραδύνονται οι ιδιωτικές επενδύσεις σε ορισμένους τομείς (π.χ. βιοτεχνολογία). Οργάνωση των επιχειρήσεων με βάση τις αρχές της δημοκρατίας και της ισότητας. Άνθιση των ανεπίσημων δικτύων και της τήλε-εργασίας. Δημιουργία εταιρειών και δικτύων στην Ευρώπη με κοι-

νωνικά-οικολογικά κριτήρια. Συνύπαρξη δημόσιων και ιδιωτικών μη-κερδοσκοπικών, μη-κυβερνητικών εταιρειών και οργανισμών που δραστηριοποιούνται στην παροχή κοινωνικών υπηρεσιών (εκπαίδευση, επιμόρφωση, αρωγή ανθρώπων με χαμηλά εισοδήματα κ.ά.).

3.2 Σενάρια 2021 για την Ελλάδα

■ 3.2.1 Σενάριο Ι. “Κήπος”

Ως αποτέλεσμα ενός πολιτισμικού και κοινωνικού μετασχηματισμού η ανάπτυξη στην Ελλάδα επικεντρώνεται σε δραστηριότητες που έχουν ως κεντρικό στοιχείο τον άνθρωπο, υιοθετώντας μια προσέγγιση βιώσιμης ανάπτυξης. Οι υπηρεσίες σχετικές με τον τουρισμό, τον πολιτισμό και την έρευνα αποτελούν έναν πόλο ανάπτυξης, γύρω από τις οποίες αναπτύσσονται άλλες οικονομικές δραστηριότητες. Στο πλαίσιο αυτό δημιουργούνται υποδομές, βελτιώνονται οι μεταφορές, οι επικοινωνίες, η παροχή υπηρεσιών υγείας, η προστασία του περιβάλλοντος αποκτά προτεραιότητα, αναπτύσσεται ο τουρισμός, η πληροφορική κ.ά. Η Ε-Τ-Κ στρέφεται στην αξιοποίηση των εγχώριων φυσικών πόρων, στην πληροφορική, στην υγεία και ποιότητα ζωής και στις κοινωνικές επιστήμες (φυσική παραγωγή, ήπιες μορφές ενέργειας, τεχνολογίες αντιρρύπανσης κ.ά.).

Θεσμοί - Διοίκηση - Πολιτική. Η ανάπτυξη αισθήματος σταθερότητας και ασφάλειας μέσα από διεργασίες που αναπτύσσονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο επιτρέπει τη συγκέντρωση πόρων και δυνάμεων στο μετασχηματισμό και εκσυγχρονισμό της δημόσιας διοίκησης, των θεσμών και της πολιτικής.

Μετά από εντατικές προσπάθειες, έχει υλοποιηθεί ο εκσυγχρονισμός των δομών της δημόσιας διοίκησης και η Ελλάδα πια είναι αρκετά κοντά στο να αποτελεί μια σύγχρονη, ανοικτή, διεθνοποιημένη κοινωνία. Η διοίκηση έχει ως σκοπό τη δημιουργία ενός πλαισίου θεσμών και κανόνων που θα εξυπηρετούν τους κοινά αποδεκτούς μακροπρόθεσμους στόχους και θα δίνουν ώθηση στις απαιτούμενες κινητήριες δυνάμεις για την επίτευξη του νέου αναπτυξιακού μοντέλου της κοινωνίας. Σχεδιάζει την αναπτυξιακή πολιτική και παρέχει κίνητρα προς τις επιχειρήσεις και τους εργαζόμενους να την αποδεχτούν και να την εφαρμόσουν. Η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών και ειδικότερα των τεχνολογιών της τηλεματικής και η χρήση του διαδικτύου επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο άσκησης και την αποτελεσματικότητα της εξουσίας.

Η “κοινωνία των πολιτών” είναι αρκετά ισχυρή, καθώς βρίσκονται σε εξέλιξη και δράση, σε πανελλαδικό αλλά και σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, ευέλικτα και αποτελεσματικά δίκτυα ενημέρωσης, κριτικής, ελέγχου και παρεμβάσεων στα κοινωνικά και πολιτικά δρώμενα. Η συνεργασία, η επικοινωνία, η ανταλλαγή εμπειριών και η δυνατότητα παρέμβασης των δικτύων αυτών ενισχύονται με την ανάπτυξη της πληροφορικής και της τηλεματικής. Τα δίκτυα αυτά χρηματοδοτούνται από τους υποστηρικτές και τα μέλη τους, από την κεντρική και την περιφερειακή κυβέρνηση, καθώς και από ιδιωτικές εταιρείες. Στον τομέα της μετανάστευσης (από χώρες εκτός της ΕΕ προς την ΕΕ) η Ελλάδα υποβοηθείται από τα υπόλοιπα κράτη μέλη και εφαρμόζεται μια συνολική ευρωπαϊκή πολιτική μετανάστευσης με βασικό στόχο την ελεγχόμενη μετανάστευση και την προγραμματισμένη ένταξη στην κοινωνία. Οι μετανάστες αφομοιώνονται από την ελληνική και ευρωπαϊκή πολυπολιτιστική κοινωνία και αποτελούν τμήμα

του εργατικού δυναμικού σε διάφορους σημαντικούς τομείς όπως στην πληροφορική (π.χ. οι Ινδοί), στη γεωργία (π.χ. οι Αλβανοί) κ.ά.

Κοινωνία (αξίες - πρότυπα - συμπεριφορές). Η εμπέδωση ενός κλίματος ασφάλειας και σταθερότητας συντείνει στην επικράτηση νέων πολιτισμικών προτύπων και συμπεριφορών, παραμερίζοντας τους διαχωρισμούς τους παρελθόντος και συμβάλλοντας στην κατανόηση και αποδοχή της σύνθεσης διαφόρων “φαινομενικά” αντίθετων εννοιών (π.χ. εθνικισμού - διεθνισμού, ατομικού - κοινωνικού συμφέροντος, οικονομικής ανάπτυξης - προστασίας περιβάλλοντος, κέρδους - κοινωνικής δικαιοσύνης) που χαρακτηρίζουν τη νέα κοινωνική πραγματικότητα. Καλλιεργείται η συμμετοχική αντίληψη και ο σεβασμός προς το περιβάλλον, τον πολιτισμό και τη διαφορετικότητα. Πρόκειται για μια ανοικτή, συμμετοχική και δημοκρατική κοινωνία. Ενισχύεται η αλληλεγγύη και ο εθελοντισμός. Επικρατεί ενθουσιασμός για την πληροφορική, τις τεχνολογίες επικοινωνίας και τις λεγόμενες «πράσινες αξίες». Αναμορφώνεται εκ βάθρων το εκπαιδευτικό σύστημα, ώστε να προωθήσει τη νέα αντίληψη στους νέους ανθρώπους αλλά και να ανταποκριθεί επαρκώς στις νέες ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί από το νέο αναπτυξιακό πρότυπο. Η έννοια του “εθνικού” πολιτισμού συνυπάρχει με την πολυπολιτιστική ευρωπαϊκή κοινωνία που διαμορφώνεται από τη δημιουργική αλληλεπίδραση των κατοίκων της χώρας με τους κατοίκους των άλλων χωρών της Ενωμένης Ευρώπης και με άτομα που διαμένουν στη χώρα για μικρό ή μέσο διάστημα για διάφορους λόγους (τουρισμός, εργασία κ.λπ.).

Οικονομία - Επιχειρήσεις. Η οικονομική ανάπτυξη βασίζεται στα νέα πρότυπα ζήτησης και προσφοράς που δημιουργούνται μέσα από το μετασχηματισμό της ελληνικής κοινωνίας. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί ένα κοινωνικό αίτημα το οποίο διαμορφώνει μέσα από τους μηχανισμούς της αγοράς ένα νέο πλαίσιο ανάπτυξης. Στο επίπεδο λειτουργίας της οικονομίας, το κράτος βρίσκεται σε αρμονία με την αγορά αναλαμβάνοντας την κινητοποίηση και μόχλευση των πόρων της κοινωνίας και την απελευθέρωση της δημιουργικότητας. Το κράτος παρεμβαίνει όπου είναι απαραίτητο για την αντιμετώπιση των αστοχιών της αγοράς και των εξωτερικοτήτων.

Η ανταγωνιστικότητα της οικονομίας βασίζεται όχι μόνο στην αξιοποίηση με βιώσιμο τρόπο των συγκριτικών πλεονεκτημάτων (κλίμα, περιβάλλον, φυσικοί πόροι) αλλά κυρίως στην ικανότητα αφομοίωσης της τεχνολογικής εξέλιξης και την ανάπτυξη τεχνολογικών και καινοτομικών δραστηριοτήτων σε πληθώρα κατευθύνσεων.

Η επιχειρηματικότητα και η κοινωνική ευθύνη αποτελούν βασικά στοιχεία της επιχειρηματικής κουλτούρας η οποία έχει μεταβληθεί ριζικά. Οι επιχειρήσεις υιοθετούν σύγχρονα μοντέλα διοίκησης και οργάνωσης και θεωρούν την καινοτομία ως προϋπόθεση για την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Για το λόγο αυτό επενδύουν στην παραγωγή νέας γνώσης μέσα από τη συστηματική ανάπτυξη της ΕΤΑ και των συνεργασιών με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα και τη συνεχή ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού.

Η κοινωνική απαίτηση για βιώσιμη ανάπτυξη και βελτίωση της ποιότητας ζωής σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των καινοτομικών ικανοτήτων και της επιχειρηματικότητας, δημιουργούν τις συνθήκες για την ανάδειξη σε πόλους ανάπτυξης, τομέων όπως το περιβάλλον, η υγεία, ο τουρισμός. Παράλληλα η ανάπτυξη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στηρίζεται σε ορθολογικές βάσεις και κανόνες που εξασφαλίζουν ισόρροπη ανάπτυξη και απόδοση με μακρά διάρκεια. Η ανταγωνιστικότητα στηρίζεται σε συγκριτικά πλεονεκτήματα. Ενισχύεται το σύστημα κοινωνικής προστασίας δημιουργώντας ένα αίσθημα ασφάλειας στους πολίτες και συνθήκες μεγαλύτερης ευελιξίας - κινητικότητας στην ευρωπαϊκή αγορά εργασίας. Το ποσοστό ανεργίας, φτώχειας και κοινωνικού αποκλεισμού παραμένει σχετικά χαμηλό.

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία. Η παραγωγή νέας γνώσης και η αξιοποίησή της για την ικανοποίηση οικονομικών και κοινωνικών αναγκών αποτελεί προτεραιότητα τόσο για το δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα.

Η ελληνική κυβέρνηση ακολουθεί ολοκληρωμένη πολιτική ανάπτυξης του εθνικού συστήματος καινοτομίας θέτοντας ερευνητικές προτεραιότητες, αναπτύσσοντας τις υποδομές και προωθώντας τη συνεργασία ανάμεσα στον ακαδημαϊκό και επιχειρηματικό κόσμο. Η ανάπτυξη της καινοτομίας αποτελεί βασική συνιστώσα αυτής της πολιτικής. Αξιοποιούνται αποτελεσματικά οι ευρωπαϊκές και οι εθνικές χρηματοδοτήσεις και η Ελλάδα συμμετέχει σε πλήθος δικτύων και οργανισμών που αφορούν την E-T-K. Η έρευνα πραγματοποιείται τόσο στα κλασικά ερευνητικά και πανεπιστημιακά κέντρα (τα οποία χρηματοδοτούνται από την κεντρική και την περιφερειακή κυβέρνηση, από ελληνικές και ευρωπαϊκές ιδιωτικές εταιρείες και από δίκτυα πολιτών που ενδιαφέρονται να αξιοποιήσουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους), από ιδιωτικές μεγάλες ή μεσαίες επιχειρήσεις και από ειδικά κέντρα που δημιουργούνται από σύμπραξη διαφόρων φορέων και δικτύων πολιτών. Στην Ελλάδα δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη της E-T-K για την αξιοποίηση των εγχώριων φυσικών πόρων στην πληροφορική, στην υγεία και ποιότητα ζωής και στις κοινωνικές επιστήμες (φυτική παραγωγή και βιομηχανική αξιοποίηση ενδημικών ειδών, ήπιες μορφές ενέργειας, τεχνολογίες αντιρρύπανσης κ.ά.). Το ζήτημα της δημοκρατικής παραγωγής και αναδιανομής της γνώσης αποτελεί αντικείμενο για συζήτηση και έλεγχο από τους ενδιαφερόμενους φορείς.

■ 3.2.2 Σενάριο 2. «Σενάριο των Δύο Ταχυτήτων ή Θυλάκων Διαφοροποίησης»

Η Ελλάδα ακολουθεί ανάπτυξη σε δύο ταχύτητες, με αποτέλεσμα τη μεγιστοποίηση των αντιθέσεων και τη συνύπαρξη δύο ετερογενών κόσμων με πολιτιστικές, κοινωνικές και οικονομικές διαφοροποιήσεις. Ο πρώτος κόσμος (θύλακας) έχει διεθνή και εκσυγχρονιστικά χαρακτηριστικά, πρόσβαση στην πληροφορία και στη γνώση, είναι ανοικτός σε επικοινωνία και ανέλιξη. Ο δεύτερος έχει χαρακτηριστικά εθνικά, τα άτομα που ανήκουν σε αυτόν έχουν χαμηλά προσόντα, ελλιπή πρόσβαση στην πληροφορία και στις σύγχρονες εξελίξεις. Ορισμένοι τομείς παρουσιάζουν σημαντικές προόδους σε ό,τι αφορά την E-T-K, ενώ άλλοι τομείς παρουσιάζουν σημαντική καθυστέρηση.

Θεσμοί - Διοίκηση - Πολιτική. Η Ελλάδα αποτελεί μέλος της ομοσπονδιακής Ευρώπης. Οι εξουσίες μεταφέρονται σε κεντρικό - ευρωπαϊκό επίπεδο. Η ελληνική κυβέρνηση είναι υποχρεωμένη να εφαρμόζει τις πολιτικές που αποφασίζονται στο κεντρικό επίπεδο και αφορούν οικονομικά, δημοσιονομικά, νομισματικά θέματα, αλλά και ζητήματα έρευνας, εκπαίδευσης, απασχόλησης, πρόνοιας και κοινωνικής προστασίας. Οι εφαρμοζόμενες πολιτικές, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό προσδιορίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, επενεργούν με διαφορετικό τρόπο επί των περιφερειών της Ελλάδας και επί των κοινωνικών στρωμάτων εντείνοντας τις περιφερειακές και κοινωνικές ανισότητες. Η ελληνική κοινωνία χαρακτηρίζεται από μία δυαδικότητα. Ένα μέρος της ελληνικής κοινωνίας έχει εκσυγχρονιστεί και έχει ενταχθεί πλήρως στη λογική και στον τρόπο λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ένα άλλο τμήμα παραμένει προσκολλημένο στο παρελθόν, έχει ελάχιστα εκσυγχρονιστεί και δεν κατανοεί πλήρως τη λογική και τον τρόπο λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ως εκ τούτου το κάθε

τμήμα της ελληνικής κοινωνίας ευνοείται με διαφορετικό τρόπο από τις εφαρμοζόμενες πολιτικές. Ο εκσυγχρονισμός της εθνικής διοίκησης δεν έχει ολοκληρωθεί. Η εθνική διοίκηση, αντανακλώντας την ίδια τη δομή της ελληνικής κοινωνίας, έχει εν μέρει εκσυγχρονιστεί. Ένα τμήμα της είναι εκσυγχρονισμένο και λειτουργεί σύμφωνα με τις ανάγκες της σύγχρονης Ελλάδας - μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ένα άλλο τμήμα της λειτουργεί με παραδοσιακό τρόπο χωρίς να αντιλαμβάνεται τις ανάγκες προσαρμογής στα νέα δεδομένα. Ο ρόλος του κράτους είναι διττός. Η κυβέρνηση αποκτά τη νομιμοποίηση των ενεργειών της τόσο από το εκσυγχρονισμένο τμήμα της ελληνικής κοινωνίας όσο και από αυτό που δεν έχει εκσυγχρονιστεί. Το καινούριο και το παλιό συνυπάρχουν και αγγίζουν όλες τις πτυχές του κρατικού μηχανισμού. Το αποτέλεσμα αυτής της συνύπαρξης είναι ότι προωθούνται ορισμένοι τομείς διοίκησης και δραστηριοτήτων, οι οποίοι κρίνονται αναγκαίοι από την κυβέρνηση για την παρακολούθηση και προώθηση συγκεκριμένων πολιτικών. Δημιουργούνται νέοι θεσμοί και προβάλλεται και ένα νέο πρότυπο οργάνωσης. Όμως αυτοί οι νέοι θεσμοί δεν μπορούν να επικρατήσουν πλήρως και να απομονώσουν τους παλιούς θεσμούς και την παλιά οργάνωση, με αποτέλεσμα να έχει δημιουργηθεί μια δυαδικότητα, δυο διαφορετικοί κόσμοι. Η άσκηση πολιτικής στηρίζεται πάνω σε αυτούς τους δυο κόσμους. Ενισχύει τους νέους θεσμούς, αλλά παράλληλα υπερασπίζεται και τους παλιούς θεσμούς. Επικρατούν ακόμη πελατειακές σχέσεις με την εξουσία και ένα άθροισμα συμφερόντων διαφόρων ομάδων που απαιτούν στήριξη από το κράτος. Η μετανάστευση αντιμετωπίζεται με διαφορετικό τρόπο από την κοινωνία. Επιχειρήσεις και τομείς χαμηλών δεξιοτήτων και προσόντων αποτελούν την κύρια πηγή ζήτησης μεταναστών. Επιχειρήσεις και τομείς υψηλών δεξιοτήτων και προσόντων ζητούν εργατικό δυναμικό υψηλών προδιαγραφών. Το κράτος παλινδρομεί ως προς το φαινόμενο της μετανάστευσης χωρίς να έχει ξεκάθαρη πολιτική μετανάστευσης. Το αποτέλεσμα της έλλειψης σαφούς πολιτικής μετανάστευσης αλλά και η αδυναμία των υποδομών να στηρίξουν οποιοδήποτε εγχείρημα έχει ως αποτέλεσμα να εντείνεται η δυαδικότητα στο εσωτερικό της ελληνικής κοινωνίας.

Οικονομία - Επιχειρήσεις. Στο οικονομικό πεδίο επικρατεί στην ουσία ένας ιδιότυπος κρατικός καπιταλισμός στον οποίο αλληλεμπλέκονται μηχανισμοί της κρατικής διοίκησης και της αγοράς. Ενισχύεται ο ανταγωνισμός, εντείνεται η απελευθέρωση των αγορών, επιτυγχάνεται η ελεύθερη κυκλοφορία όλων των παραγωγικών συντελεστών συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας τόσο σε περιφερειακό όσο και σε επιχειρησιακό - κλαδικό επίπεδο. Η συμβολή του πρωτογενούς τομέα έχει σημαντικά μειωθεί, ενώ έχει αυξηθεί σημαντικά η συμβολή του τριτογενούς τομέα στο συνολικό προϊόν. Στα πλαίσια του τομέα των υπηρεσιών συναντάμε επιχειρήσεις που προσφέρουν υπηρεσίες που η παραγωγή τους στηρίζεται στις νέες τεχνολογίες και επιχειρήσεις που προσφέρουν υπηρεσίες έντασης εργασίας. Οι πρώτες υπηρεσίες είναι υψηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας, ενώ οι δεύτερες υπηρεσίες είναι χαμηλότερης ποιότητας και προστιθέμενης αξίας. Υπάρχει ανισοκατανομή των πόρων που οδηγεί σε περιφερειακές και κλαδικές ανισότητες. Η παραοικονομία παραμένει σε υψηλά επίπεδα και συνυπάρχει με την επίσημη οικονομία. Η αγορά είναι σημαντικός μηχανισμός λήψης αποφάσεων ειδικά για το δυναμικό τμήμα της ελληνικής οικονομίας, για τις επιχειρήσεις που είναι τεχνολογικά εκσυγχρονισμένες και ενταγμένες στο διεθνές ανταγωνιστικό περιβάλλον. Αν και το μέγεθος του ευρύτερου δημόσιου τομέα έχει περιοριστεί, εντούτοις παραμένει αρκετά μεγάλος. Είναι γραφειοκρατικός και αναποτελεσματικός με μειωμένη παραγωγικότητα. Το κράτος εμπλέκεται στην επιχειρηματική δραστηριότητα ενισχύοντας επιχειρήσεις που εξαρτώνται άμεσα από τον κρατικό μηχανισμό, επιχειρήσεις που δεν είναι οικονομικά βιώσιμες, είναι τεχνολογικά ανεπαρκείς και δεν μπορούν να επιβιώσουν από μόνες τους στο διεθνές περιβάλλον και στηρίζονται κυρίως στη χρήση της φτηνής εργασίας. Υπάρ-

χουν επιχειρήσεις που έχουν ενταχθεί σε διεθνή δίκτυα και επιχειρήσεις που είναι επικεντρωμένες κυρίως στην τοπική αγορά. Στον τομέα της αγοράς εργασίας υπάρχει μία έντονη δυαδικότητα. Υπάρχουν τα νέα άτομα τα οποία, από πλευράς εκπαιδευτικών προσόντων και δεξιοτήτων, είναι πλήρως ενταγμένα στο νέο οικονομικό - κοινωνικό περιβάλλον. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία, αλλά και ορισμένοι νέοι, έχουν ελλιπή εκπαιδευτικά προσόντα και στερούνται βασικών δεξιοτήτων, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν δυσκολίες ένταξης στην αγορά εργασίας και στο οικονομικό σύστημα. Υπάρχουν εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες και ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες της παραγωγής και εργαζόμενοι που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως «τεχνολογικά» αναλφάβητοι. Υπάρχουν εργαζόμενοι με καλές εργασιακές συνθήκες (από πλευράς αμοιβών, ασφάλειας, ποιότητας κλπ) και εργαζόμενοι με κακές εργασιακές συνθήκες. Δημιουργούνται νέες θέσεις «καλής» εργασίας και θέσεις «κακής» εργασίας (good and bad jobs). Θέσεις εργασίας σε επιχειρήσεις καινοτομικές σε σύγχρονους και ανταγωνιστικούς κλάδους και θέσεις εργασίας σε επιχειρήσεις χαμηλού τεχνολογικού προσανατολισμού.

Κοινωνία (αξίες - πρότυπα - συμπεριφορές). Η δυαδικότητα που εμφανίζεται στην κοινωνία διατρέχει και το σύστημα παιδείας, το σύστημα υγείας και ευρύτερα το σύστημα κοινωνικής προστασίας. Η δυαδικότητα στην παιδεία εκδηλώνεται μέσα από το διαχωρισμό της ποιότητας σπουδών σ' όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης. Στην πρωτοβάθμια και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση εντείνεται η διάκριση ανάμεσα στα δημόσια και στα ιδιωτικά σχολεία. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση εντείνεται η διάκριση ανάμεσα στα περιφερειακά και στα κεντρικά πανεπιστήμια, ανάμεσα σε πανεπιστημιακά τμήματα που εναρμονίζονται με τις σύγχρονες ανάγκες της κοινωνίας και σε τμήματα που δεν μπορούν να παρακολουθήσουν τις εξελίξεις. Ο διαχωρισμός στο σύστημα υγείας είναι αφενός μεν ανάμεσα στα αστικά κέντρα, όπου υπάρχει πλήρης νοσοκομειακή περίθαλψη και στην περιφέρεια όπου υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις. Η περίθαλψη είναι δύο ταχυτήτων. Περίθαλψη προς αυτούς που δεν έχουν τη δυνατότητα να πληρώσουν επιπρόσθετα χρήματα από τις εισφορές τους στο ασφαλιστικό ταμείο και προς αυτούς που έχουν τη δυνατότητα να έχουν συμπληρωματική περίθαλψη (δημόσια + ιδιωτική). Η κοινωνική προστασία διαχέεται με άνισο τρόπο προς τις κοινωνικές ομάδες. Η οικονομική συμβολή των κοινωνικών ομάδων στις δαπάνες της κοινωνικής προστασίας γίνεται επίσης με άνισο τρόπο. Δημιουργούνται έτσι δύο ομάδες πληθυσμού. Αυτοί που απολαμβάνουν αναλογικά περισσότερα προνόμια σε σχέση με τους υπόλοιπους και αυτοί που συμμετέχουν στις κοινωνικές δαπάνες λιγότερο απ' όσο οι άλλοι. Υπάρχει αλληλεπίδραση των πολιτισμών των επιμέρους χωρών. Συνυπάρχουν αναχρονιστικές αξίες μαζί με τις μοντέρνες και τις προοδευτικές. Η δυναμική της ίδιας της ελληνικής κοινωνίας δημιουργεί διαφορετικές αξίες για τα επιμέρους τμήματά της. Άλλες είναι οι αξίες για το εκσυγχρονισμένο τμήμα της που είναι ενταγμένο στο διεθνή ανταγωνισμό και άλλες είναι οι αξίες για το πιο παραδοσιακό - «οπισθοδρομικό» της τμήμα. Η ίδια η δυναμική της ευρωπαϊκής ενοποίησης εντείνει τη διάδοση της πληροφορίας, των εθίμων και των αξιών ανάμεσα στα κράτη μέλη. Η αυξημένη κινητικότητα των παραγωγικών συντελεστών δημιουργεί εκ των πραγμάτων πολιτιστικές μειονότητες οι οποίες προέρχονται είτε από το εσωτερικό της ΕΕ είτε εκτός της ΕΕ. Το «οπισθοδρομικό» τμήμα της ελληνικής κοινωνίας νιώθει αμήχανα και εχθρικά απέναντι σε αυτού του είδους τη μετανάστευση σε αντίθεση με το πιο «προχωρημένο» τμήμα της ελληνικής κοινωνίας. Επειδή όμως το μεγαλύτερο μέρος των μεταναστών θα προέρχεται από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα ενισχυθούν τα στοιχεία της ξενοφοβίας και της ανασφάλειας. Ως ένα βαθμό θα υπάρχει και «σύγκρουση» διαφορετικών πολιτιστικών μορφωμάτων : αυτό των ελλήνων και αυτό των μεταναστών.

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία. Η ελληνική κυβέρνηση ακολουθεί και εφαρμόζει την πολιτική που έχει σχεδιαστεί σε επίπεδο ευρωπαϊκής ένωσης. Η δομή της ελληνικής οικονομίας δεν μπορεί να απορροφήσει και να εντάξει πλήρως τα νέα δεδομένα, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται μια δυαδικότητα. Ορισμένοι τομείς παρουσιάζουν σημαντικές προόδους σε ό,τι αφορά την E-T-K, ενώ κάποιοι άλλοι τομείς παρουσιάζουν σημαντική καθυστέρηση. Κάποιες επιχειρήσεις είναι δυναμικές, χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες, προωθούν την έρευνα και την καινοτομία, ενώ κάποιες άλλες παρουσιάζουν παραδοσιακή δομή, δεν χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες κ.ά. Η έρευνα πραγματοποιείται κυρίως στο δημόσιο χώρο - πανεπιστήμια και κατά δεύτερο λόγο στον ιδιωτικό χώρο από επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται κυρίως ως υπεργολάβοι και εταίροι σε δίκτυα και ενεργούν πολύ λιγότερο αυτόνομα. Η όποια νέα τεχνολογία και καινοτομία προέρχεται από το δυναμικό τμήμα της ελληνικής οικονομίας το οποίο προσπαθεί να είναι εκσυγχρονισμένο και ενταγμένο στο διεθνές περιβάλλον. Το υπόλοιπο τμήμα των επιχειρήσεων προσπαθεί να επιβιώσει είτε στη βάση της φτηνής εργασίας είτε στη βάση σχετικά απλής τεχνολογίας την οποία έχει εισάγει από το εξωτερικό. Ο βαθμός χρήσης του διαδικτύου και γενικότερα των νέων τεχνολογιών από το σύνολο της ελληνικής κοινωνίας γίνεται με αρκετά αργό ρυθμό διογκώνοντας το χάσμα ανάμεσα στο προηγμένο - εξελιγμένο τμήμα της και το «οπισθοδρομικό».

■ 3.2.3 Σενάριο 3. “Ανταγωνιστικό - Φιλελεύθερο Μοντέλο”

Επικρατούν οι αρχές της φιλελεύθερης οικονομίας. Η αγορά αποτελεί τον κύριο μηχανισμό λήψης αποφάσεων, παραγωγής και κατανομής του πλούτου. Διευρύνονται οι οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες. Υιοθετείται το αμερικάνικο μοντέλο στην E-T-K που διαμορφώνεται με βάση την προσφορά και τη ζήτηση. Η χρηματοδότηση των ερευνητικών ιδρυμάτων εξαρτάται από τις επιχειρήσεις. Το κράτος χρηματοδοτεί τις ερευνητικές δραστηριότητες που επιζητά η αγορά. Όσα δημόσια ερευνητικά ιδρύματα δεν χρηματοδοτούνται αναγκάζονται να βρουν δικούς τους πόρους.

Θεσμοί - Διοίκηση - Πολιτική

Θεσμοί. Η προσαρμογή στο θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ έχει ολοκληρωθεί. Οι όποιες διαφορές βασίζονται σε πραγματικές ιδιαιτερότητες σε κρίσιμους τομείς. Η συμμετοχή στην εμπάθυνση των σχέσεων με μια ομάδα κρατών της Ένωσης έχει οδηγήσει σε σημαντικό εκσυγχρονισμό των θεσμών και της λειτουργίας τους αλλά και σε αλληλεξαρτήσεις. Η προστασία και ανάπτυξη του υγιούς ανταγωνισμού έχει διαπεράσει το θεσμικό πλαίσιο το οποίο διακρίνεται πλέον από σαφήνεια, απλότητα και καθαρότητα ως προς τις αντιλήψεις για τη σχέση δημοσίου / ιδιωτικού συμφέροντος και αγαθών. Έχει αποκρυσταλλωθεί και θεσμικά η αντίληψη ότι το δημόσιο συμφέρον δεν εξυπηρετείται, παρά σε ελάχιστες περιπτώσεις, από τη δημιουργία παραγωγικών δομών οι οποίες χρηματοδοτούνται και ελέγχονται από την κρατική διοίκηση. Έχει αποσαφηνιστεί και θεσμικά ότι η έρευνα που υλοποιείται από δομές και χρηματοδοτήσεις του δημόσιου τομέα αποτελεί δημόσιο αγαθό, είναι προανταγωνιστική, είναι εύκολα προσβάσιμη, διαχέεται σε όλους (πλην, προφανώς, θεμάτων εθνικής ασφάλειας ή άλλων συναφών) και υλοποιείται σε τομείς και αντικείμενα όπου δεν δραστηριοποιείται ο επιχειρηματικός τομέας. Αντίστοιχα, έχει δημιουργηθεί ένα πολυεπίπεδο και πολύπλευρο αλλά τελικά απλό και σαφές πλαίσιο κινήτρων για την ανάπτυξη της έρευνας και καινοτομίας στον επιχειρηματικό τομέα της οικονομίας.

Τέλος, έχει αποσαφηνιστεί το πλαίσιο συνεργασίας / συνέργιας και αλληλεπίδρασης μεταξύ αυτών των τομέων. Τα προβλήματα τα σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο για τα δικαιώματα και την προστασία τους αποτελούν πάντα σημείο τριβής τόσο σε εθνικό όσο και σε επίπεδο ΕΕ.

Διοίκηση. Ο εκσυγχρονισμός και εξορθολογισμός της διοίκησης έχει συντελεστεί με την πλήρη αναδιάρθρωση των δομών της. Η κεντρική διοίκηση αποτελεί «εργαλείο» στρατηγικού σχεδιασμού καθώς και τεκμηρίωσης και υλοποίησης κατάλληλων συστημάτων για την εύρυθμη λειτουργία της οικονομίας και της κοινωνίας στο ισχύον Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Αποστολή της είναι η μελέτη και η ανάπτυξη εναλλακτικών λύσεων στα κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα και η υλοποίηση των πολιτικών αποφάσεων. Οι νέες δομές έχουν θεμελιωθεί στο πλαίσιο των δυνατοτήτων που παρέχει η οικονομία και κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης. Αποτελεί διευκολυντή της επιχειρηματικότητας και βοηθά στον προσανατολισμό της με βάση ένα μακροπρόθεσμο (εθνικό) σχέδιο ανάπτυξης της ανταγωνιστικότητας της χώρας (ή της ελληνικής περιφέρειας της Ευρώπης). Οι πολυπλοκότητες και αλληλεξαρτήσεις στα πεδία όπως η ΕΤΚ, η ανταγωνιστικότητα, η εκπαίδευση κλπ., αντανακλώνται και στις κατάλληλα διαμορφωμένες δομές της.

Πολιτική. Το κράτος έχει αποχωρήσει από τις παραγωγικές δραστηριότητες (ΔΕΚΟ κλπ οργανισμοί, Α.Ε. του ευρύτερου Δημοσίου και των ΟΤΑ κλπ) και έχει εγκαταλείψει τις παρεμβατικές πρακτικές. Ελαχιστοποιείται η ανάμιξη στη λειτουργία της αγοράς μέσω άμεσης άσκησης οικονομικής δραστηριότητας στον τομέα της προσφοράς, ενώ γίνεται ορθολογική και βοηθητική της ανάπτυξης του υγιούς ανταγωνισμού η παρέμβασή του στον τομέα της ζήτησης.

Ελέγχονται με ουσιαστικό τρόπο οι μονοπωλιακές πρακτικές και τα καρτέλ. Μοχλός είναι πλέον το ευρύτερο οικονομικό και κοινωνικό πλαίσιο και τα κίνητρα προς τον επιχειρηματικό τομέα και κυρίως ο προσδιορισμός των όρων για την ανάπτυξη του υγιούς ανταγωνισμού. Οι κραδασμοί της μετάβασης από μια προστατευόμενη οικονομία με πολύ μεγάλη κρατική παρέμβαση και έλεγχο σε ένα μοντέλο ανοικτής ανταγωνιστικής οικονομίας έχει ουσιαστικά συντελεστεί. Όχι όμως χωρίς επιπτώσεις σε τομείς όπως η απασχόληση και η κοινωνική συνοχή.

Κατανομή του εισοδήματος και κοινωνικοοικονομική αποτελεσματικότητα (Allocative efficiency). Υπάρχει παλινδρόμηση μεταξύ των αναγκών για κοινωνική προστασία και συνοχή και ανεμπόδιστη λειτουργία των δυνάμεων της αγοράς. Η πολιτική για την ποιότητα της δημόσιας εκπαίδευσης όλων των επιπέδων παλινδρομεί επίσης ανάμεσα στις «εύκολες» και «δύσκολες» επιλογές. Το ίδιο και το πλέγμα σχέσεων μεταξύ εκπαίδευσης, επαγγελματικής κατάρτισης και αγοράς εργασίας.

Παλινδρομικά επίσης λειτουργεί η πολιτική όσον αφορά στο χαρακτήρα και το περιεχόμενο της ανάπτυξης / μεγέθυνσης, συνεπώς των επενδύσεων και δαπανών, καθώς επίσης και οι επιλογές για το χρονικό ορίζοντα των αποδόσεων - αποτελεσμάτων τους (βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο, μακροπρόθεσμο). Το ίδιο και για την απόκριση σε γεγονότα ή προβλήματα (proactive, reactive, adaptive). Η σχέση και η αλληλεπίδραση μεταξύ στόχων, πολιτικών και κατάλληλων κάθε φορά διοικητικών δομών γίνεται σημαντική πρόκληση σε πολιτικό επίπεδο.

Οικονομία - Κλάδοι - Επιχειρήσεις. Η αφαίμαξη πόρων και δυναμικού ανταγωνιστικότητας από τον παραγωγικό τομέα της οικονομίας (με αποτέλεσμα τη σοβαρή επιβάρυνση του εμπορικού ισοζυγίου και του ισοζυγίου εξωτερικών συναλλαγών) καθώς και το μεγάλο (σχεδόν διπλάσιο από το μ.ο. της ΕΕ) δημόσιο χρέος συντείνουν ώστε το 2005 - 2006 να εκδηλωθεί σοβαρή δημοσιονομική κρίση.

Κατά την πρώτη περίοδο της κρίσης αναπτύσσονται επιχειρήσεις και τομείς οι οποίοι είτε διέθεταν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και υγιείς βάσεις είτε ιστορικά λειτουργούσαν έξω από το κύκλωμα των κρατικών προμηθειών και ενισχύσεων όπως η διεθνής (ελληνόκτητη) ναυτιλία, μεγάλο μέρος του τουριστικού κλάδου, τμήματα του αγροτικού τομέα με δυνατότητες ορθολογικής ή και οικολογικής παραγωγής καθώς και ομάδες μικρομεσαίων επιχειρήσεων πολλών κλάδων και αρκετές από τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Οι πτωχεύσεις επιχειρήσεων που λειτουργούσαν αναποτελεσματικά ή εφάρμοζαν μονοπωλιακές πρακτικές ή συμφωνίες καρτέλ ή επιβίωναν με κρατικές ενισχύσεις και με βάση τις κρατικές προμήθειες αφήνουν ελεύθερο το πεδίο για την αποτελεσματική λειτουργία της αγοράς και των αποτελεσματικών επιχειρήσεων οι οποίες αναπτύσσονται και καλύπτουν το κενό. Η απόκτηση, με τον τρόπο αυτό, του κρίσιμου μεγέθους, από τις αποτελεσματικές αυτές επιχειρήσεις, βελτιώνει την ανταγωνιστική τους θέση και διεθνώς και αποτελεί τη βάση για τον εξαγωγικό προσανατολισμό τους.

Αναπτύσσεται ο επιχειρηματικός τομέας με μικρή συμβολή της Ε&Τ και των δραστηριοτήτων και προϋποθέσεων που αυτές συνεπάγονται.

Η δημιουργία σταθερού και υγιούς ανταγωνιστικού πλαισίου για μερικά χρόνια προσελκύει έλληνες ερευνητές και επιχειρηματικά κεφάλαια από το εξωτερικό περί το 2010. Μέρος των κεφαλαίων αυτών επενδύεται στην έρευνα και τεχνολογία.

Η σημαντική ανεργία που είχε εμφανιστεί απορροφάται σε σημαντικό βαθμό. Οι νέες θέσεις εργασίας περιλαμβάνουν σαν standard την επαγγελματική δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση.

Το εγχώριο σύστημα Ε&Τ αρχίζει πλέον να βρίσκει μια αξιόλογη μεγέθυνση αξιόπιστη αγορά και να αναπτύσσεται μαζί της. Αποκτά, με αυτό τον τρόπο, το κατάλληλο μέγεθος για αυτόνομη είσοδο και στη διεθνή αγορά και γίνεται αξιόλογος ανταγωνιστής σε ορισμένους τομείς.

Ερευνητικά κέντρα και εργαστήρια επιλέγουν και υλοποιούν τις στρατηγικές τους επιλέγοντας το κατάλληλο μίγμα και τα μέσα και τοποθετούνται στρατηγικά, με το σωστό τρόπο, στην αλυσίδα της Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας. Οι όποιες αποτυχίες αξιολογούνται και γίνεται αναπροσανατολισμός ή κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες. Διαφαίνεται η δυνατότητα συγκρότησης αξιόλογων και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, clusters. Αναπτύσσεται δυναμική όσμωση με το ευρωπαϊκό παραγωγικό δυναμικό. Αποκτάται από τη χώρα, εκ των πραγμάτων, η «πρωτοκαθεδρία» στις σχέσεις της ΕΕ με τις χώρες της Α. Μεσογείου.

Στο παραπάνω πλαίσιο λειτουργούν δυο παράλληλες αλλά και αντικρουόμενες τάσεις στο χαρακτήρα και τη δομή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων: Το πλαίσιο της μίας τάσης χαρακτηρίζεται από την επαναπροσέγγιση / ανασύνταξη της αστικής φιλελεύθερης παράδοσης με σύγχρονους όρους και πρακτικές: Οι κινητήριες κοινωνικές τάξεις είναι έλληνες επιχειρηματίες και επιστήμονες του εξωτερικού, ορισμένοι εγχώριοι επιχειρηματίες κυρίως νέοι, ορισμένοι ξένοι επενδυτές, αξιόλογος αριθμός ΜΜΕ. Κοινός παρανομαστής τους είναι ο στρατηγικός χαρακτήρας της εμπλοκής τους μέσω επιχειρηματικών δραστηριοτήτων της οικονομίας της γνώσης και της καινοτομίας με εξωστρεφή προσανατολισμό. Γίνεται εκλογικευμένη τοποθέτησή τους σε τομείς συγκριτικού πλεονεκτήματος. Οι τομείς όπως το περιβάλλον, ο πολιτισμός και η παράδοση αντιμετωπίζονται ως βασικά στοιχεία του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της οικονομίας και της χώρας.

Επικρατεί το πρότυπο των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, γνώσης και καινοτομίας, ανεξαρτήτως κλάδου. Μαζί με τους κλάδους υψηλής τεχνολογίας, τα παραδοσιακά προϊόντα και κλάδοι (με την έννοια της μοναδικής ταυτότητας, ποιότητας κλπ) επιτυγχάνουν σημαντικές εξαγωγικές επιδόσεις από επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν προηγμένη τεχνολογία και σύγχρονο μάντζμεντ. Η δημιουργία clusters επιχειρήσεων (όπου συμπεριλαμβάνεται μεγάλος αριθμός ΜΜΕ και ΠΜΕ υψηλής τεχνολογίας,

έρευνας και τομέων της οικονομίας της γνώσης) σε ένα σύνολο κλάδων, σε συνάρτηση με την εξωστρέφεια, δημιουργούν πρότυπο που διαχέεται στον παραγωγικό ιστό. Δημιουργούνται κινητήριες δυνάμεις αειφόρου ανάπτυξης. Η κοινωνία υιοθετεί σταδιακά αυτό το πρότυπο ενώ υλοποιείται σε μεγάλο βαθμό η λειτουργία της δια βίου μάθησης.

Το πλαίσιο της δεύτερης τάσης χαρακτηρίζεται από φιλελευθερισμό τύπου laissez faire όπου επικρατεί το πρότυπο η Ελλάδα του «χύμα και φασόν». Επικρατεί η λογική και οι πρακτικές απορρύθμισης (deregulation). Ταυτόχρονα, εμφανίζει και τα χαρακτηριστικά του μεταπολεμικού προτύπου επιχειρηματικής λειτουργίας και οικονομικής ανάπτυξης που είχε ως βάση τον προστατευτισμό, την ελεγχόμενη λειτουργία της αγοράς και τη στενή σχέση με τις εγχώριες πολιτικές εξελίξεις. Δυνάμεις αυτής της τάσης είναι παλαιοί και νέοι επιχειρηματίες, έμποροι, κατασκευαστές/εργολάβοι, εισαγωγείς, παραδοσιακές τράπεζες, παραδοσιακές ΜΜΕ. Χαρακτηριστικό τους είναι η πρόσκαιρη - ευκαιριακή εμπλοκή τους, σε τομείς σχετικά χαμηλού κεφαλαιακού κόστους / δέσμευσης και βραχυχρόνιας απόδοσης. Τοποθετούνται όπου υπάρχουν «ευκαιρίες», συνήθως με δανειακά κεφάλαια έναντι εγγυήσεων. Η προσέλκυση ξένων επενδύσεων είναι προσανατολισμένη σε τομείς παρωχημένης τεχνολογίας και σε δραστηριότητες και προϊόντα χαμηλής προστιθέμενης αξίας και με σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Το περιβάλλον (φυσικό και ανθρωπογενές) θεωρείται «δωρεάν» πόρος και αγαθό προς εκμετάλλευση / ανάλωση. Η βασική έμφαση δίνεται στη «χαμηλή» και «μεσαία» τεχνολογία και την ελαχιστοποίηση του κόστους εργασίας και πρώτων υλών. Κινητήριοι κλάδοι είναι : κατασκευές, real estate, μαζικός τουρισμός και συναφείς υπηρεσίες, ναυτιλία, χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες στην περιοχή των Βαλκανίων, παραδοσιακές μεταποιητικές ΜΜΕ, αγροτική παραγωγή παλαιού και νέου τύπου με GMO's. Η εμπλοκή σε τομείς υψηλής τεχνολογίας είναι περιορισμένη. Επικρατεί κυρίως ο αμυντικός και εσωστρεφής προσανατολισμός. Η πίεση από τη φθίνουσα απόδοση του οικονομικού αυτού μοντέλου επιτείνει τις τάσεις και πιέσεις για προστατευτισμό και κρατική παρέμβαση.

Κοινωνία. Η επιχειρηματικότητα αποτελεί σημαντική κοινωνική λειτουργία και αναγνωρίζεται από την κοινωνία η συμβολή της, ειδικά στους τομείς ΕΤΚ και οικονομίας της γνώσης. Η τάση ανάδυσης της επιχειρηματικότητας στους τομείς αυτούς (ΕΤΚ, οικονομίας της γνώσης) σε νέο «παράδειγμα» βρίσκει εμπόδια. Το καταναλωτικό μοντέλο έχει σημαντικά προσεγγίσει τα ευρωπαϊκά πρότυπα, ειδικά στους νεότερους σε ηλικία πολίτες. Οι οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες είναι εμφανείς και σημαντικές. Το ίδιο και οι αβεβαιότητες και η ανασφάλεια για το μέλλον. Σημαντικός αριθμός ηλικιωμένων αντιμετωπίζει προβλήματα επιβίωσης (βλ. ασφαλιστικό / συνταξιοδοτικό σήμερα).

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία (ΕΤΚ). Μετά από μακρόχρονη προσπάθεια, το σύστημα ΕΤΚ έχει αναδιαρθρωθεί σε σημαντικό βαθμό. Ένας αριθμός οργανισμών (του αναδιαρθρωμένου συστήματος) συμμετέχει οργανικά στο ευρωπαϊκό σύστημα ΕΤΚ. Υπάρχει σαφήνεια και αποτελεσματική λειτουργία στους ρόλους δημοσίου / ιδιωτικού και στη συνεργασία των αντίστοιχων οργανισμών. Κοινός σκοπός είναι η προώθηση και η ανάπτυξη της τεχνολογίας στην οικονομία και την κοινωνία. Έχουν γίνει αναδιαρθρώσεις στο εκπαιδευτικό σύστημα και στην αλληλεπίδρασή του με την ΕΤΚ. Το πρόβλημα των προτεραιοτήτων και της συνολικής στρατηγικής στην ΕΤΚ δεν έχει επιλυθεί με σαφή στοχοθέτηση και οριοθετήσεις. Αυτό συμβαίνει και λόγω της πραγματικής ρευστότητας σε τεχνολογίες ή κλάδους και λόγω των συνεχών εξελίξεων στους διάφορους επιστημονικούς - ερευνητικούς τομείς. Τα ερωτήματα σχετικά με την τοποθέτηση στον άξονα βασική έρευνα - εφαρμοσμένη έρευνα κλπ. παραμένουν. Επίσης παραμένουν αναπάντητα τα ερωτήματα

σε σχέση με τη στρατηγική τοποθέτηση στους παραγωγικούς κλάδους και τους τρόπους ανάπτυξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στους διαφορετικούς τεχνολογικούς τομείς. Η ολοκληρωμένη διατύπωση και υλοποίηση συγκεκριμένων στρατηγικών αποτελεί εξαίρεση και έχει υιοθετηθεί από μικρό αριθμό οργανισμών οι οποίοι εμπλέκονται σε εθνικά ή ευρωπαϊκά clusters. Παρά την ενσωμάτωση στις λειτουργίες της ΕΤΚ, μεθόδων και εφαρμογών foresight, τα αποτελέσματα υιοθετούνται δύσκολα ή αποσπασματικά από την πολιτική.

■ 3.2.4 Σενάριο 4. Σενάριο Αστάθειας (Σενάριο Μείζονος Κινδύνου)

Διάφορα γεγονότα και πολιτικές μπορεί να οδηγήσουν στη γενικευμένη κινητοποίηση της ελληνικής κοινωνίας για την αντιμετώπιση καταστροφών, κινδύνων, θεμελιακών προβλημάτων επιβίωσης ή πολιτικό-στρατιωτικών απειλών.

Θεσμοί - Διοίκηση - Πολιτική. Λόγω του κλίματος άμεσης απειλής, εμπλοκής και ανασφάλειας εξαιτίας εξωτερικών κινδύνων (πολεμική σύγκρουση με δραματικές ανακατατάξεις στα Βαλκάνια, νέο status quo στην περιοχή (τύπου Ιράκ) ή άλλων φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων (π.χ. σεισμοί, οικολογικές καταστροφές από ανθρώπινα ή φυσικά αίτια) ή της θρυματοποίησης της Ενωμένης Ευρώπης σε ομάδες κρατών διαφορετικών ταχυτήτων, ή ακόμη και εξαιτίας άμεσης ή και έμμεσης διάλυσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενισχύεται η ανάγκη για την ύπαρξη αποφάσεων σε κεντρικό επίπεδο αλλά με την ταυτόχρονη γενικότερη συναίνεση. Το ελληνικό κράτος “αποστασιοποιείται” από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο βαθμό που αυτή εξακολουθεί να υπάρχει με οποιαδήποτε μορφή. Το πολιτικό σύστημα λειτουργεί σε κατάσταση “συνεχούς συναγερμού”. Η οικονομική πολιτική ασκείται με κύριο πρωταγωνιστή το ελληνικό κράτος, με ισχυρή βοήθεια ή διασυνδέσεις μεμονωμένων κρατών π.χ. ΗΠΑ. Σημαντικό μέρος των πόρων στρέφονται προς τους εξειδικευμένους τομείς σε βάρος του πολιτικού και του κοινωνικού τομέα, (π.χ. το στρατιωτικό τομέα ή εξειδικευμένων υποδομών). Διευρύνονται οι οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες. Ενισχύονται οι θεσμοί που έχουν σχέση με την άμυνα και την ασφάλεια της χώρας (στράτος, αστυνομία, αντιτρομοκρατικές, μυστικές ή άλλες υπηρεσίες π.χ. κέντρα τεκμηρίωσης). Οι οικονομικές και κοινωνικές μεταρρυθμίσεις δεν ολοκληρώνονται. Ασκείται σημαντικός έλεγχος στην είσοδο των μεταναστών, αλλά υπάρχει και τεράστια πίεση μεγάλων μαζών μεταναστευτικού πληθυσμού που επιδιώκει είσοδο στη χώρα, (π.χ. από τη θνήσκουσα Αφρική, αλλά και από τις χώρες της Ανατολής).

Οικονομία - Επιχειρήσεις. Εν μέρει ως αποτέλεσμα συνειδητής πολιτικής και εν μέρει λόγω των προκλήσεων αναδιοργανώνεται ο δημόσιος και ιδιωτικός τομέας σε ένα νέο συνδυασμό. Αυξάνεται σημαντικά η φορολογία, ώστε να βρεθούν έσοδα για την αντιμετώπιση των διαφαινόμενων κινδύνων, και ενδεχόμενα τμήματα του Ελληνικού εδάφους πωλούνται σε τρίτους (π.χ. Σαουδάραβες πρίγκιπες, ή κάτι αντίστοιχο). Ταυτόχρονα, το κράτος ασκεί έντονο παρεμβατισμό στην αγορά και στην οικονομία, λόγω των ειδικών συνθηκών. Η βιομηχανία, ο τουρισμός καθώς και άλλες οικονομικές δραστηριότητες αποτελούν πεδία νέων διαπραγματεύσεων και επιλογών για τους θεσμούς και τους πολίτες.

Κοινωνία (αξίες - πρότυπα - συμπεριφορές). Κοινωνικός συντηρητισμός, εθνικιστική και κλειστή κοινωνία, φόβος για το μέλλον, αναζωπύρωση της ξеноφοβίας και του ρατσισμού, αναζήτηση οικονομικής και φυσικής ασφάλειας πολλές φορές με ατομικές λύσεις. Στροφή του πολιτισμού σε αξίες που

υπηρετούν τη διατήρηση της πατρίδας και την υπερπήδηση της σχετικής πρόκλησης. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει και μετανάστευση αξιόλογου ανθρώπινου δυναμικού σε χώρες που μπορούν να προσφέρουν πολιτισμικό και οικονομικό καταφύγιο σε έλληνες διανοούμενους και άλλους (brain drain).

Έρευνα - Τεχνολογία - Καινοτομία. Η έρευνα και η τεχνολογία στρέφεται προς εξειδικευμένα πεδία τα οποία σχετίζονται άμεσα με την εξαιρετική κατάσταση (π.χ. το στρατιωτικό τομέα, την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και τη γρήγορη αποκατάσταση). Σημαντική είναι η κρατική χρηματοδότηση της προσανατολισμένης στα ειδικά αυτά θέματα έρευνας. Υπάρχει επικέντρωση σε ορισμένα πεδία ερευνών, όχι πάντα σε άμεση ταύτιση ως προς την πολιτική της ΕΕ στα εν λόγω πεδία.

Τα πιθανά γεγονότα - καταστάσεις που μπορούν να δημιουργήσουν το κλίμα αστάθειας - ανασφάλειας στην Ελλάδα κατά το σενάριο αυτό, όχι βέβαια όλα στην ίδια έκταση και βαθμό, κατατάσσονται σε τρεις ομάδες:

- (α) γεωπολιτικοί /πολιτικοί κίνδυνοι,
- (β) τεχνολογικοί κίνδυνοι, και
- (γ) φυσικοί κίνδυνοι (είτε προερχόμενοι από ανθρώπινη δραστηριότητα είτε όχι).

(Α) Γεωπολιτικοί /πολιτικοί-κοινωνικοί κίνδυνοι

- **Σοβαρή πολιτική αστάθεια στην ευρύτερη περιοχή και γεωπολιτικές ανακατατάξεις - επαναχάραξη συνόρων** λόγω αποτελεσμάτων πολέμου ή μεγάλης κλίμακας μετακινήσεων πληθυσμών και μεταναστών και μειονοτικών διεκδικήσεων.
- **Άμεση πολεμική εμπλοκή της χώρας, ή πολεμικές επιχειρήσεις** εντός ή εκτός γειτνιάζοντος χώρου που προκαλούν διάφορους κινδύνους αλλά και οικολογικές καταστροφές, ρύπανση λόγω χρήσης πυρηνικών, χημικών ή βιολογικών όπλων κ.ά.
- **Δημογραφικό πρόβλημα, γρήγορη αλλοίωση της σύνθεσης του πληθυσμού λόγω μαζικής μετανάστευσης, υπογεννητικότητας και ελληνικής εξωτερικής μετανάστευσης και πτώχευση των ασφαλιστικών ταμείων.**
- **Τρομοκρατία - βιολογική τρομοκρατία.**
- **Αδιέξοδα και κρίσεις.** Γενικευμένη κρίση αντιπροσώπευσης, έλλειψη εμπιστοσύνης στις κυβερνήσεις, πολιτική αντιπαράθεση εκτός ορίων κοινοβουλευτικής πρακτικής, δυσλειτουργίες του κράτους, οργανωμένη βία κ.ά.
- **Κατάρρευση της Ελληνικής οικονομίας.**

(Β) Τεχνολογικοί κίνδυνοι

- **Διατροφικός πανικός** μετά από πολλαπλά σκάνδαλα στον τομέα των τροφίμων, παρόμοια με αυτά των «τρελών αγελάδων» ή των «διοξινών» ή νέα σκάνδαλα, π.χ. μετά την εξάπλωση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων.
- **Πυρηνικά ατυχήματα** σε εργοστάσια γειτονικών χωρών.
- **Βιομηχανικά ατυχήματα** μεγάλης κλίμακας.

- **Επιδημίες** νέου ή παλιού τύπου, λόγω της εξάπλωσης γνωστών παθογόνων ή νέου τύπου μικροοργανισμών.

(Γ) Φυσικοί κίνδυνοι (είτε προερχόμενοι από ανθρώπινη δραστηριότητα είτε όχι).

- **Σεισμοί** που προξενούν σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και καταστροφή σημαντικών εγκαταστάσεων υποδομών και κατοικίας.
- **Οικολογικά προβλήματα** όπως εκτεταμένη ρύπανση των θαλασσών ή της ατμόσφαιρας, ξηρασίες ή πλημμύρες λόγω επιδείνωσης του φαινομένου του θερμοκηπίου κ.ά.
- **Λειψυδρία και μείωση των διαθέσιμων υδατικών πόρων** λόγω ξηρασίας ή ρύπανσης και κακής διαχείρισης του υδάτινου δυναμικού.
- **Πυρκαγιές μεγάλης κλίμακας** που καταστρέφουν δάση και υποδομές.
- **Εκτεταμένες καταστροφές της γεωργικής παραγωγής** λόγω καιρικών φαινομένων.

Πιθανά γεγονότα - καταστάσεις που μπορούν να δημιουργήσουν το κλίμα αστάθειας - ανασφάλειας στην Ελλάδα κατά το σενάριο αυτό είναι τα ακόλουθα:

- **Διατροφικός πανικός** μετά από πολλαπλά σκάνδαλα στον τομέα των τροφίμων, παρόμοια με αυτά των «τρελών αγελάδων» ή των «διοξινών» ή νέα π.χ. μετά την εξάπλωση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων, καταστροφών της γεωργικής παραγωγής λόγω καιρικών φαινομένων κ.ά.
- **Οικολογικά προβλήματα** όπως εκτεταμένη ρύπανση των θαλασσών ή της ατμόσφαιρας, ξηρασίες ή πλημμύρες λόγω επιδείνωσης του φαινομένου του θερμοκηπίου κ.ά.
- **Σεισμοί** που προξενούν σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και καταστροφή σημαντικών εγκαταστάσεων υποδομών και κατοικίας.
- **Λειψυδρία και μείωση των διαθέσιμων υδατικών πόρων** λόγω ξηρασίας ή ρύπανσης.
- **Πυρηνικά ατυχήματα** σε εργοστάσια γειτονικών χωρών.
- **Πυρκαγιές μεγάλης κλίμακας** που καταστρέφουν δάση και υποδομές.
- **Επιδημίες** νέου ή παλιού τύπου, λόγω της εξάπλωσης γνωστών παθογόνων ή νέου τύπου μικροοργανισμών.
- **Πολεμικές επιχειρήσεις** εντός ή εκτός γειτνιάζοντος χώρου που προκαλούν διάφορους κινδύνους αλλά και οικολογικές καταστροφές, ρύπανση λόγω χρήσης χημικών ή βιολογικών όπλων κ.ά.
- **Ανακατατάξεις στα Βαλκάνια - επαναχάραξη συνόρων** λόγω μεγάλης κλίμακας μετακινήσεων πληθυσμών και μεταναστών και μειονοτικών διεκδικήσεων.
- **Δημογραφικό πρόβλημα** και πτώχευση ασφαλιστικών ταμείων.
- **Βιομηχανικά ατυχήματα** μεγάλης κλίμακας.
- **Τρομοκρατία - βιολογική τρομοκρατία.**
- **Αδιέξοδα και κρίσεις** λόγω αντιπαράθεσεων, έλλειψης εμπιστοσύνης στις κυβερνήσεις, δυσλειτουργιών του κράτους, οργανωμένη βίας κ.ά.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Δυο καταληκτικές παρατηρήσεις είναι εδώ αναγκαίες.

- Τα τέσσερα σενάρια δίνουν εικόνες του μέλλοντος που όλες ανήκουν στο «σύμπαν» της κοινωνίας της γνώσης, για την οποία όμως δεν έχουμε τελικό και οριστικό ορισμό, δηλαδή η κοινωνία της γνώσης λειτουργεί ως ορόσημο, χωρίς αυτό να αποκλείει πολλαπλές εκδοχές του.
- Τα σενάρια τείνουν να πριμοδοτούν μια «εθνοκεντρική» οπτική, είναι λοιπόν αναγκαίο να συσχετιστούν και με ευρύτερα γεωπολιτικά δεδομένα. Θεωρώντας ότι ο ευρωπαϊκός χώρος είναι αυτός που πιο άμεσα σχετιζόμενος με την τύχη της ελληνικής κοινωνίας, έγινε συσχέτιση κυρίως με τις ανεξίτηλες σ' αυτό το τμήμα του παγκοσμιοποιημένου χώρου. Δηλαδή θεωρήθηκε ένας από τους κύριους εξωτερικούς καθοριστικούς παράγοντες για την αναλυτική συμπλήρωση των σεναρίων.

3.3 Η Συνάρθρωση Ελληνικών και Ευρωπαϊκών Σεναρίων**■ 3.3.1 Τρόπος Εργασίας**

Η διατύπωση και διαμόρφωση των Ευρωπαϊκών Σεναρίων έγινε με διαφορετικό τρόπο απ' αυτές των Ελληνικών. Το γεγονός αυτό δεν προκαθορίζει βέβαια το πώς θα προσδιοριστεί και θα διερευνηθεί η συνάρθρωσή τους. Το ζητούμενο εδώ είναι η αξιοποίηση των δυο τρόπων παραγωγής των σεναρίων και η οριοθέτηση της αλληλοτομής τους.

Ακολουθήθηκε λοιπόν η ακόλουθη διαδικασία:

- i) Δημιουργήθηκε πίνακας διπλής εισόδου για τα 4 ευρωπαϊκά και 4 ελληνικά σενάρια.
- ii) Αναζητήθηκε η λογική διασύνδεση των σεναρίων με έμφαση στο καίριο και κύριο στοιχείο της αλληλόδρασης μεταξύ των σεναρίων στα συστατικά επίπεδά τους (π.χ. οικονομία ή αξίες κλπ).
- iii) Θεωρήθηκε ότι τα ευρωπαϊκά σενάρια αποτελούν το πλαίσιο και το πεδίο από τα οποία τα ελληνικά σενάρια θα αναδυθούν και θα επηρεαστούν θεμελιακά. (Δόθηκε κατά συνέπεια δεσπόζουσα σημασία στα ευρωπαϊκά σενάρια).
- iv) Διαμορφώθηκε πίνακας με 16 κελιά - κύτταρα, (4X4) όπου κάθε κύτταρο αποτελεί τη «νομοτελειακή» τομή των δυο σεναρίων, όπως αυτή προκύπτει από τη λογική του καθενός αλλά και της αλληλο-επίδρασής τους.
- v) Ο πίνακας τέθηκε σε συζήτηση σε συναντήσεις όπου συμμετείχαν διάφοροι πρωταγωνιστές της ΠΡΟΔΙΕ (π.χ. συζητήθηκε τον Ιούλιο του 2003 με τη συνδρομή του Τ. Kuwahara στη διάρκεια της Ημερίδας).
- vi) Η τελική μορφή του πίνακα παρουσιάστηκε στην ιστοσελίδα του έργου και ζητήθηκε να «ψηφιστούν» τα σενάρια, με μια έκφραση, μια «τεχνολογική δημοκρατία», μια μορφή δημοψηφίσματος. (Η ψηφοφορία αυτή, παρ' όλες τις προσπάθειες και στη διάρκεια των Συναντήσεων Διαβούλευσης - δεν είχε πολύ μεγάλη μαζικότητα - το «καινούργιο» της ιδέας ίσως να 'ταν το πρώτο εμπόδιο). Οι ενδείξεις και απ' αυτή τη γνωμοληψία είναι όμως χρήσιμες. Επίσης, υποδείξεις, συζητήσεις, συμβουλές και παρατηρήσεις οδήγησαν εντέλει σε μια ιεράρχηση των συναρθρώσεων. Είναι σαφές ότι η ιεραρχία αυτή είναι σχετικά ετερο-

γενής, γιατί εκφράζει τις επιθυμίες, προσδοκίες και εκτιμήσεις ενός φάσματος ατόμων και ομάδων.

- vii) Εντέλει, προσδιορίστηκαν οι τέσσερις συνδυασμοί των σεναρίων που δηλώνονται ως οι πιο πιθανοί - επιθυμητοί ως προς την πραγμάτωσή τους.
- viii) Η όλη διαδικασία δεν καταλήγει σε λεπτομερή μορφοποίηση των «πραγματικών» τροχιών ανέλιξης της ελληνικής κοινωνίας προς την Οικονομία - Κοινωνία της Γνώσης, αλλά αναδεικνύει κρίσιμα σημεία, θεμελιακούς παράγοντες και σημαντικά ζητήματα, τα οποία δημιουργούν ένα πλαίσιο αναφοράς για τα σενάρια των ομάδων εργασίας και των αναζητήσεων των οριζόντιων δράσεων. Επομένως η ορίζουσα - ο πίνακας και η ιεράρχηση των κελιών λειτούργησαν ως σημεία οδηγοί και ορόσημα πλοήγησης, με τα «ίχνη» τους να είναι διασπαρμένα στα κείμενα και, ειδικότερα, στα σενάρια των Ομάδων Εργασίας.

■ 3.3.2 Αποτελέσματα - Μια Επιλογή

Σύμφωνα με τις αρχές και τις επιλογές (i-vi) προέκυψε ο πίνακας με τα 16 κελιά. Στη συνέχεια, δίνεται υπό μορφή παραδείγματος το πώς λειτούργησε η διαδικασία προσδιορισμού των αλληλοτομών των 4x4 σεναρίων, καθώς και η ιεράρχηση των συναρθρώσεων και, τέλος, ορισμένα βασικά συμπεράσματα για κυρίαρχες μελλοντικές τάσεις.

Συσχετισμός 2^{ου} Ευρωπαϊκού σεναρίου με 2^ο Ελληνικό σενάριο

Απέναντι σε μια Ευρώπη διασπασμένη πραγματοποιείται επιλεκτική διασύνδεση τμημάτων της Ελλάδας με αντίστοιχα της Ευρώπης: ο τεχνολογικά προηγμένος θύλακας ενσωματώνεται λειτουργικά στις ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές χώρες. Ο λιγότερο ανεπτυγμένος θύλακας παραγκωνίζεται και οπισθοδρομεί ακολουθώντας τη φθίνουσα πορεία αντίστοιχων ευρωπαϊκών περιοχών.

Συσχετισμός 4^{ου} Ευρωπαϊκού με 3^ο Ελληνικό σενάριο

Ο οικονομικός ορθολογισμός στηρίζει τη βάση του οικολογικού σχεδιασμού. Η Ελληνική οικονομία έχει εξασφαλίσει ικανοποιητικά επίπεδα ανταγωνιστικότητας γεγονός που επιτρέπει τη χάραξη πολιτικών με οικολογικά ενδιαφέροντα.

Συσχετισμός 1^{ου} Ευρωπαϊκού σεναρίου με 1^ο Ελληνικό σενάριο

Μέσα στο πλαίσιο των Η.Π.Ε., η Ελλάδα σταθερά αναδεικνύει τα ανταγωνιστικά της πλεονεκτήματα και ισχυροποιεί την οικονομία της. Οι θεσμικές μεταρρυθμίσεις και οι επιπτώσεις τους στη διοικητική οργάνωση στην Ευρώπη αλλά και το κοινωνικό της πρόσωπο ευνοούν την ανάδειξη της Ελλάδας σε οικονομικό και πολιτικό επίπεδο στο χώρο της Μεσογείου.

Συσχετισμός 2^{ου} Ευρωπαϊκού σεναρίου με 4^ο Ελληνικό σενάριο

Η σύνδεση μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ αποκόπτεται. Παράλληλα με τους ασθενείς δεσμούς μεταξύ των χωρών της ΕΕ, η Ελλάδα απομονώνεται και καλείται μόνη της να αντεπεξέλθει στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ως αποτέλεσμα της έλλειψης αλληλεγγύης.

■ 3.3.3 Ενδείξεις και υποθέσεις

Από την ανάγνωση του πίνακα προκύπτουν τα ακόλουθα μερικά συμπεράσματα:

- (i) Η προοπτική των «Ηνωμένων Πολιτειών της Ευρώπης» (Η.Π.Ε.) έχει τη μεγαλύτερη δυναμική.



“Κήπος”		“Σενάριο των δυο ταχυτήτων ή θολαίων διαφοροποίησης”	“Ανταγωνιστικό - φιλελεύθερο μοντέλο”	“Σενάριο μείζονος κινδύνου”
“Ηνωμένες Πολιτείες Ευρώπης”	• ΑΝΑΔΥΣΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΗΠΕ • ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΟΛΙΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΠΛΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ	• ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΗ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΔΙΑΦΡΩΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ & ΝΕΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΕ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ • ΜΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ	• ΕΠΙΚΡΑΤΗΣΗ ΛΟΓΙΚΗΣ ΚΕΡΔΟΥΣ & ΑΓΟΡΑΣ ΑΝΤΙ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ-ΑΓΟΡΩΝ / ΚΟΙΝΩΝΙΩΝ κλπ. • ΕΝΤΟΝΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΨΗΛΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ • ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΣΥΜΒΑΤΟ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΤΗΣ ΕΕ • ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ -ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΕ- ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ / ΕΞΕΛΙΞΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ... • ΑΝΑΔΥΣΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΛΛΕΙΠΟΥΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΕ • ΑΠΟΣΤΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΜΕΩΝ / ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ • ΡΗΞΗ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΕΝΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
“Τεμαχισμένη Ευρώπη”	• ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΕΛΛΗΝ. ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΥΓΚΥΡΙΑΣ • ΕΚΦΥΛΙΣΜΕΝΟ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡ. ΛΥΣΕΙΣ	• ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ • ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΗΓΜΕΝΟΥ ΘΥΛΑΚΑ • ΠΑΡΑΓΚΩΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΠΙΣΘΟΔΡΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΛΙΓΟΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΟΥ	• ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΥΓΚΥΡΙΑΣ	• ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΟΠΗ ΛΟΓΩ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΤΩΝ ΕΕ ΧΩΡΩΝ
“Ανταγωνιστική Ευρώπη”	• Η ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΝΕΩΝ ΠΡΩΤΑΓΩΝΙΣΤΩΝ • ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ - ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΝΤΑΣΕΙΣ	• ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΘΥΛΑΚΩΝ	• ΣΥΜΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	• ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗ • ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ
“Κοινωνική - Οικολογική Ευρώπη”	• ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ ΜΕ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ • ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΜΚΟ	• ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΩΝ (ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ)	• Η ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ	• ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗ • ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ

- (ii) Το σενάριο «Κήπος» έχει την πιο ισχυρή αλληλοτομή με τα Ευρωπαϊκά σενάρια.
- (iii) Η «Κοινωνική και Οικολογική Ευρώπη» έχει τη δεύτερη δυναμική από τα Ευρωπαϊκά σενάρια.
- (iv) Η «Τεμαχισμένη και ανταγωνιστική» Ευρώπη δεν είναι δημοφιλής.
- (v) Τα σενάρια «Μείζονος Κινδύνου» είναι παρόντα στις σκέψεις των «ψηφοφόρων».
- (vi) Τα Ελληνικά Σενάρια που φορτίζουν πιο πολύ τους συμμετέχοντες στην όλη Άσκηση ΠΡΟΔΙΕ είναι ο «Κήπος» και οι «Δύο ταχύτητες». Αυτό συμφωνεί και με την ανάλυση των 4 Ελληνικών Σεναρίων σε συσχέτιση με τα μικροσενάρια των ομάδων εργασίας.
- (vii) Οι πιο «κρίσιμοι», οι πιο «καίριοι» συνδυασμοί-κελλιά είναι:
- (Α) «Ηνωμένες Πολιτείες Ευρώπης» - «Κήπος»
- (Β) «Ηνωμένες Πολιτείες Ευρώπης» - «Δύο ταχύτητες»
- (Γ) «Ηνωμένες Πολιτείες Ευρώπης» - «Ανταγωνιστικό Μοντέλο»
- (Δ) «Τεμαχισμένη Ευρώπη» - «Δύο Ταχύτητες»
- (Ε) «Κοινωνική - Οικολογική Ευρώπη» - «Κήπος»
- (viii) Από όλη την προηγούμενη ανάλυση θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η «Ελληνική Κοινωνία» τείνει σε μια θεώρηση πόλωσης, όπως αυτή προκύπτει από τα ζεύγη:
- α. [Η.Π.Ε. x Κήπος] VS [Τεμαχισμένη Ευρώπη x Δύο ταχύτητες]
- β. [Η.Π.Ε. x Κήπος] VS [Η.Π.Ε. x Δύο ταχύτητες]
- (ix) Η υπόθεση αυτή απαιτεί βέβαια περαιτέρω ανάλυση και διερεύνηση, και οπωσδήποτε θα απαιτήσει και μια ερμηνεία, αλλά ως «εύρημα» οδηγεί στην ανάγκη ενός πιο συστηματικού διαλόγου και μεγαλύτερης εμβάθυνσης σε μελλοντική εργασία ΠΡΟΔΙΕ. Σε πολιτικό επίπεδο σημαίνει ότι θα απαιτηθεί στα επόμενα χρόνια μια πιο εμπειριστατωμένη ανάλυση και καταγραφή της θέσης της χώρας στην Ευρωπαϊκή επικράτεια έρευνας, ώστε να ξεπεραστεί μια λογική του «όλα ή τίποτα» που διαφάνηκε πολλές φορές να διακατέχει τους κοινωνικούς πρωταγωνιστές στη διάρκεια πραγμάτωσης της ελληνικής ΠΡΟΔΙΕ.

3.4 Συνάρθρωση των Μικρο-σεναρίων (των Ομάδων Εργασίας) και των 4 Ελληνικών Σεναρίων

Όπως ήδη τονίστηκε, η «καθοδική» παραγωγή των Ευρωπαϊκών και Ελληνικών σεναρίων (top-down approach) προηγήθηκε χρονολογικά και αποσκοπούσε να δώσει έναν ορίζοντα τάσεων, ζητημάτων, ευκαιριών και εμποδίων στην κλίμακα της Ελληνικής Κοινωνίας και, παράλληλα, να αποτελέσει «υπόδειγμα» τρόπου εργασίας για την «ανοδική» παραγωγή των σεναρίων (bottom up). Η δυναμική συσχέτιση των δυο ρευμάτων ήταν το ζητούμενο στην τρίτη φάση των εργασιών της ΠΡΟΔΙΕ.

Στις Ομάδες Εργασίας (οι οποίες, ωστόσο, συμμετείχαν και στην καθοδική παραγωγή) είχαν δοθεί οδηγίες που, όμως, προέβλεπαν δυνατότητα επιλογής ως προς τη μεθοδολογία προσέγγισης (για λόγους που σχετίζονται με την ιδιαιτερότητα του θέματος, την ύπαρξη στοιχείων και μελετών κλπ). Είναι γνωστό ότι η ανοδική παραγωγή δεν είναι απόλυτα προβλέψιμη και αυτή ακριβώς είναι η δυναμική της πλευρά. Απόδειξη αυτού είναι ο σχετικά μεγάλος αριθμός Μικρο-σεναρίων που προτάθηκαν, που έμμεσα αποδεικνύουν και τη σημαντική εμβέλεια των Μακρο-σεναρίων. Δεδομένου του αριθμού και της διαφοροποίησης των σεναρίων επιλέχτηκε ο τρόπος της συνολικής αναπαράστασης και συ-

σχέτισης των σεναρίων. Με μια άλλη έκφραση, καθώς δεν είναι δυνατόν να συμπτυχθούν και να ενσωματωθούν τα σενάρια στα τέσσερα Μακρο-σενάρια, επιλέχθηκε η απεικόνιση των συσχετίσεών τους με τα τέσσερα βασικά Ελληνικά Σενάρια.

Η σχηματική αυτή απεικόνιση (Γράφημα 1) έχει ως σκοπό να καταδείξει κατά πόσο τα Μάκρο-σενάρια, τα οποία προέκυψαν καθοδικά, αποτέλεσαν - εναλλακτικά - (α) τη βάση, (β) την πηγή έμπνευσης, ή (γ) δεν επηρέασαν σημαντικά τη δημιουργία των επιμέρους σεναρίων των Ομάδων Εργασίας. Δηλαδή, η προτεινόμενη απεικόνιση λειτουργεί ως μεθοδολογικό εργαλείο για την αναπαράσταση του βαθμού ταύτισης και αυτονομίας των Μικρο- με τα Μακρο-σενάρια.

Το εργαλείο αυτό αναπτύχθηκε εδώ, έτσι ώστε να μορφοποιηθούν και να συν-τοποθετηθούν ετερόκλητα σμήνη Μικρο-σεναρίων με ξεχωριστές μεθοδολογικές προκείμενες. Σημειώνεται ότι η απόσταση από το κέντρο δεικνύει και σχετίζεται με το βαθμό της ταύτισης των Μικρο-σεναρίων με τα Μακρο-σενάρια (βλέπε Γράφημα 1 και υπόμνημα).

1^{ος} επίκυκλος:

Ο αριθμός των Μικρο-σεναρίων που συγκεντρώνονται στον 1ο επίκυκλο (20) αποτυπώνει το βαθμό ταύτισης αυτών με τα Μακρο-σενάρια. Ομάδες Εργασίας όπως η Πληροφορική, οι Αμυντικές Τεχνολογίες, η Βιοτεχνολογία και η Αγροτική Ανάπτυξη & Αλιεία «μιμήθηκαν» τελικά τη μεθοδολογική καθοδική πρόταση.

2^{ος} επίκυκλος:

Ο αριθμός και ο τύπος των Μικρο-σεναρίων που συγκεντρώνονται στο 2ο επίκυκλο (14) φανερώνει ότι μια πληθώρα Ομάδων Εργασίας επέλεξαν να ακολουθήσουν - από κοντά ή από μακριά - το πρότυπο των Μακρο-σεναρίων. Έτσι, σε συνάρτηση με τον 1ο επίκυκλο, προκύπτει ότι το συνολικό άθροισμα (34/48) των Μικρο-σεναρίων τα οποία είτε μιμούνται είτε ακολουθούν τα Μακρο-σενάρια είναι τέτοιο ώστε να καθιστά την επιλογή των τεσσάρων Μακρο-σεναρίων ιδιαίτερα επιτυχημένη.

3^{ος} επίκυκλος:

Στον τρίτο επίκυκλο συγκεντρώνονται τα υπόλοιπα 14 Μικρο-σενάρια, τα οποία αποδεσμεύονται αρκετά από τα προτεινόμενα Μακρο-σενάρια και στηρίζονται σε διαφορετικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις, όπως αυτά της Υγείας, του Τουρισμού ή κάποια από την ΟΕ Ενέργειας.

1^ο τεταρτημόριο:

Το μεγαλύτερο ποσοστό των σεναρίων που αποτυπώνουν τη «θετική» προβολή κάθε Θεματικής Ενότητας πληρώνονται από την πραγματικότητα που περιγράφεται στο σενάριο 'Κήπος'. Επίσης, παρατηρείται ότι η πλειονότητα των μικρο-σεναρίων (9/16) τοποθετείται στο κέντρο του στόχου ενώ, παράλληλα, οι όποιες προσπάθειες αυτονόμησης είναι μεμονωμένες (3).

2^ο τεταρτημόριο:

Σε αντίθεση με το σενάριο 'Κήπος', το σενάριο των 'Δύο Ταχυτήτων' δεν εγκολπώνει στο κέντρο του τα περισσότερα από τα Μικρο-σενάρια που αναφέρονται σε αυτό, αλλά εδώ διαφαίνεται μια σαφής «απεξάρτηση» από τον αρχικό πυρήνα του σεναρίου. Επιπλέον ο αριθμός (14) των Μικρο-σεναρίων που τοποθετούνται σε αυτό είναι σχετικά μεγάλος.

3^ο τεταρτημόριο:

Ο αριθμός των Μικρο-σεναρίων που συμπίπτουν με το σενάριο του 'Μείζονος Κινδύνου' ή εμπνέονται από αυτό μπορεί ως συνολικό άθροισμα (8) να είναι μικρότερος από αυτόν των υπόλοιπων σεναρίων, ωστόσο παρουσιάζει μεγάλο βαθμό συσπείρωσης προς το κέντρο. Σημειώνεται επίσης ότι ο μικρός αριθμός Μικρο-σεναρίων του τύπου «Μείζονος Κινδύνου» πιθανόν να αντανakλά τη σχετική αντίσταση στα «κακά» σενάρια, χωρίς αυτό όμως να μειώνει την «προνοητική» σημασία τέτοιων σεναρίων.

4^ο τεταρτημόριο:

Ο αριθμός των Μικρο-σεναρίων και η διασπορά τους στο τεταρτημόριο αυτό ακολουθεί γραμμική πορεία (4-2-4), η οποία ωστόσο δεν έχει να καταδείξει κάτι σημαντικό αναφορικά με την ταύτιση ή την αποδέσμευση από το 'Ανταγωνιστικό-Φιλελεύθερο' σενάριο.

Ως πρώτο συμπέρασμα, μπορεί να λεχθεί ότι ο βαθμός «ελκυστικότητας» των σεναρίων ακολουθεί την εξής σειρά: Κήπος > Δύο ταχύτητες = Μείζονος κινδύνου > Ανταγωνιστικό. Ο «βαθμός ελκυστικότητας» εδώ σημαίνει αριθμός σεναρίων και γειτνίαση προς το κέντρο του γραφήματος. Βέβαια, δεν λαμβάνεται υπόψη εδώ ο τρίτος επίκυκλος.

Μια δεύτερη ομάδα μερικών συμπερασμάτων είναι ότι:

- i) Τα δυο πρώτα σενάρια («Κήπος» - «Δύο ταχύτητες») προσέλκυαν τα περισσότερα σενάρια των κλάδων (18>8).
- ii) Οι ΟΕ με θέμα τις «τεχνολογίες» ακολούθησαν πιο πιστά και πιο συστηματικά τα Μακρο-σενάρια.
- iii) Οι ΟΕ πάνω σε μεγάλα «θέματα» προκάλεσαν - σχεδόν ανάγκασαν - τη διαμόρφωση λίγων σχετικά σεναρίων, και μάλιστα με «τυχαία» κατανομή.
- iv) Η ΟΕ των Μεταφορών έχει συμβάλει με 10 σενάρια, από τα οποία 8 ανήκουν στα δυο πρώτα τεταρτημόρια.

Είναι σαφές ότι η παράθεση των 8 Μακρο-σεναρίων (4 Ελληνικών + 4 Ευρωπαϊκών), η συνάρθρωσή τους, και η συσχέτιση των τεσσάρων Ελληνικών με τα (48) σενάρια των Ομάδων Εργασίας έχουν δημιουργήσει ένα τεράστιο πεδίο πληροφοριών, τάσεων, προσδοκιών και προσανατολισμών - δηλαδή αποτελούν την κατεξοχήν παραγωγή προϊόντων μιας ΠΡΟΔΙΕ. Σ' αυτό το πνεύμα, χρησιμοποιήθηκαν εδώ τεχνικές σύνοψης και σύνθεσης με πίνακες και χαρτογράφηση (mapping), ώστε να υπάρξει συνολική εικόνα, και συνθετική αποτύπωση.

Η αξιοποίηση και η εμβέλεια των γραφημάτων θα φανεί και στα επόμενα κεφάλαια, όπου θα τεθούν ζητήματα επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής. Με μια άλλη διατύπωση, τα προηγούμενα συνθετικά σχήματα διευκολύνουν στη μορφοποίηση των δυνατών εκδοχών για την Πολιτική Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας, η οποία αποτυπώνεται, ως «σύνολο» και ως «μέρος», με αφορμή και βάση τις Εκθέσεις των ΟΕ (βλ. επόμενο Κεφάλαιο).

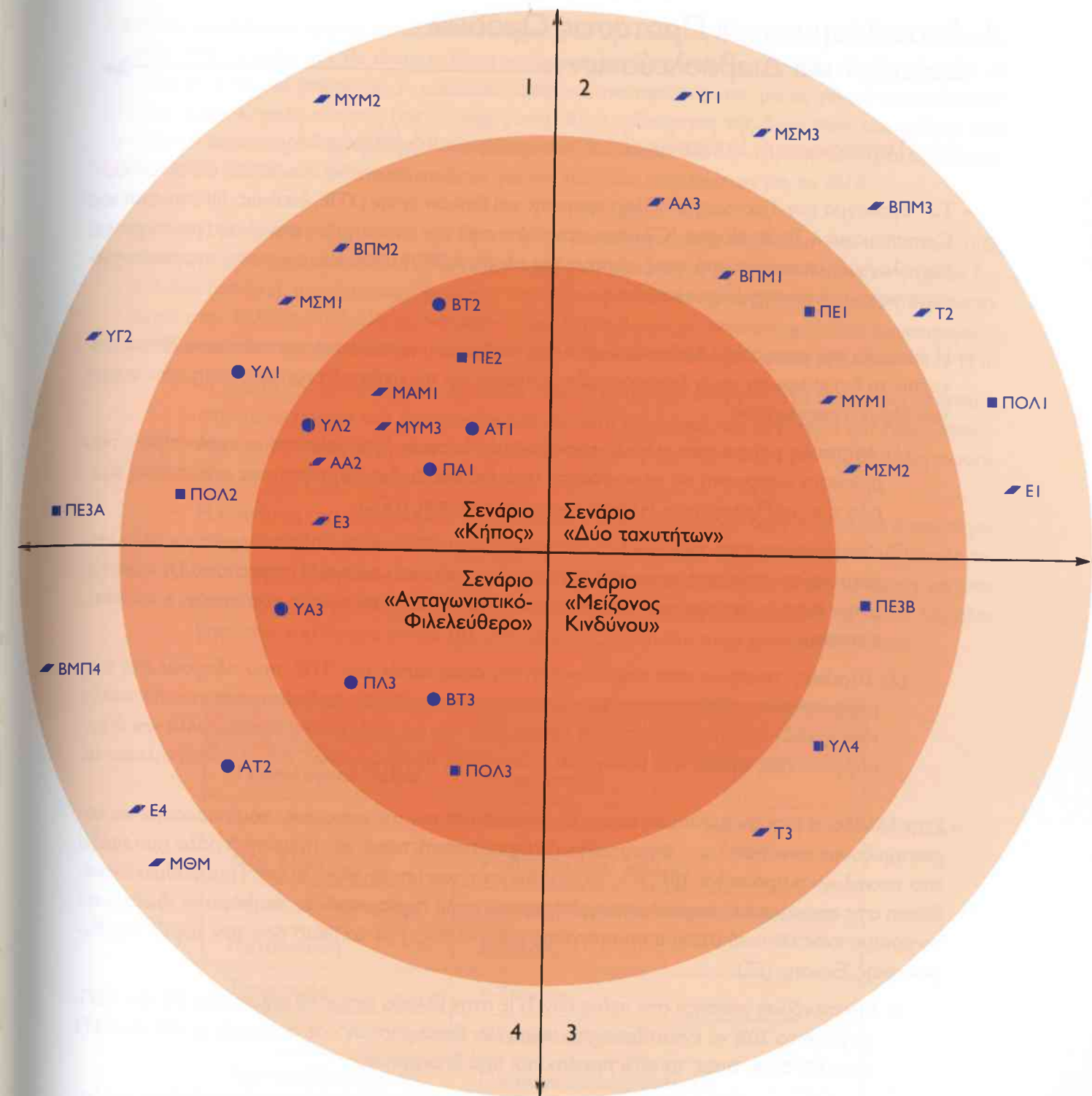
ΥΠΟΜΝΗΜΑ: Σενάρια Ομάδων Εργασίας

➤ Βιοτεχνολογία	Νησίδες Επιβίωσης (BT1) Εύφορες Κοιλιάδες (BT2) Πόλοι Κρυστάλλωσης (BT3) Φιλόξενα Οροπέδια (BT4)
➤ Αμυντικές Τεχνολογίες	Ηλύσια Πεδία (AT1) Ιανός (AT2) Αρμαγεδδών (AT3)
➤ Τουρισμός	Αλλαγή της Ζήτησης σε Νέα Τουριστικά Προϊόντα (T1) Αύξηση και Ένταση Ανταγωνισμού στην Προσφορά (T2) Συνεχείς Διαταραχές στην Περιοχή (T3)
➤ Ενέργεια	Αναφορά (E1) Αυξημένη Ενεργειακή Ζήτηση (E2) Πράσινο (E3) Καινοτόμο (E4)
➤ Περιβάλλον	Εξέλιξη (ΠΕ1) Κήπος (ΠΕ2) Αυτόνομη Πολιτική (ΠΕ3): Ουτοπικό Σενάριο (ΠΕ3Α)/Καθοδικό Σενάριο (ΠΕ3Β)
➤ Πολιτισμός	Σενάριο Βάσης (ΠΟΛ1) Πολιτιστική Πανδαισία (ΠΟΛ2) Πολιτιστική Φιλελευθεροποίηση (ΠΟΛ3)
➤ Υγεία και Ποιότητα Ζωής	Σενάριο Βάσης (ΥΓ1) Σενάριο 1 (ΥΓ2)
➤ Βιομηχανική Παραγωγή & Μεταποίηση	Ουραγός των εξελίξεων (ΒΠΜ1) Ο εκσυγχρονισμός δεν είναι ουτοπία (ΒΠΜ2) Το κράτος οδηγός, η κοινωνία σε ύπνωση (ΒΠΜ3) Η κοινωνία κινείται, το κράτος ολιγωρεί (ΒΠΜ4)
➤ Υλικά	Ισορροπημένη Ανάπτυξη (ΥΛ1) Ευαισθητοποιημένη Ανάπτυξη (ΥΛ2) Οικονομία της Αγοράς (ΥΛ3) Στρατηγική Αυτάρκεια (ΥΛ4)
➤ Πληροφορική	Τεχνολογική Εδέμ (ΠΛ1) Δύο Ταχυτήτων (ΠΛ2) Ανταγωνιστικό-Φιλελεύθερο Μοντέλο (ΠΛ3) Ασάθειας (ΠΛ4)
➤ Μεταφορές	Σενάριο Θαλασσίων Μεταφορών (ΜΘΜ) Σενάριο Σιδηροδρόμων 1 (ΜΣΜ1) Σενάριο Σιδηροδρόμων 2 (ΜΣΜ2) Σενάριο Σιδηροδρόμων 3 (ΜΣΜ3) Σενάριο Αερομεταφορών 1 (ΜΑΜ1) Σενάριο Αερομεταφορών 2 (ΜΑΜ2) Σενάριο Αερομεταφορών 3 (ΜΑΜ3) Σενάριο Υπερ. Οδικ. Μετ. 1 (ΜΥΜ1) Σενάριο Υπερ. Οδικ. Μετ. 2 (ΜΥΜ2) Σενάριο Υπερ. Οδικ. Μετ. 3 (ΜΥΜ3)
➤ Αγροτική Ανάπτυξη και Αλιεία	Συρρίκνωση και Κρίση (ΑΑ1) Εκσυγχρονισμός και Ανταγωνιστικότητα (ΑΑ2) Κοινωνικές και Τεχνολογικές Πρωτοβουλίες (ΑΑ3)

Τεχνολογίες: Βιοτεχνολογίες, Υλικά, Πληροφορική, Αμυντικές Τεχνολογίες ●

Κλάδοι: Τουρισμός, Ενέργεια, Βιομηχανική Παραγωγή και Μεταποίηση, Μεταφορές, Αγροτική Ανάπτυξη και Αλιεία, Υγεία και Ποιότητα Ζωής, Αμυντικές Τεχνολογίες ■

Θέματα: Πολιτισμός, Περιβάλλον, Διακυβέρνηση ▬



Γράφημα 1. Χαρτογράφηση (mapping) των καθοδικών και ανοδικών σεναρίων

4. Αποτελέσματα και Προτάσεις Ομάδων, Δράσεων και Διαβουλεύσεων

4.1 Πληροφορική, Επικοινωνίες και Ηλεκτρονικό Επιχειρείν

“Η ΑΝΟΛΟΚΛΗΡΩΤΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ”

- Το σύμπλεγμα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ, διεθνώς: Information and Communication Technologies, ICT) έχει προκύψει από την επιτυχημένη σύγκλιση (convergence) τεχνολογικών στοιχείων από τους χώρους της πληροφορικής, των επικοινωνιών, της μικρο-ηλεκτρονικής, των προηγμένων υλικών κ.α.
- Η εμπειρία της εκρηκτικής διεθνούς ανάπτυξης του χώρου αυτού κατά την τελευταία 20ετία επιτρέπει τη διαμόρφωση τριών διαφορετικών μοντέλων για την ανάπτυξη και διείσδυση στην αγορά των Νέων Τεχνολογιών:
 - (1) Ανάπτυξη μεμονωμένων νέων τεχνολογικών λύσεων - «εργαλειακού» χαρακτήρα - που βρίσκουν εφαρμογή σε περισσότερα από ένα πεδία, διεισδύοντας στις αντίστοιχες αγορές, π.χ., οι Προσωπικοί Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (PCs).
 - (2) Διαμόρφωση επιτυχημένων υβριδίων των νέων τεχνολογιών με τεχνολογικά και άλλα επιλεγμένα στοιχεία από ωρισμένα πεδία εφαρμογής, που οδηγούν στην ανάπτυξη καινοτομικών λύσεων με τομεακό χαρακτήρα, π.χ., όλες οι e-εφαρμογές (e-commerce, e-business, e-media).
 - (3) Σύγκλιση στοιχείων από νέες τεχνολογίες, όπως αυτές των ΤΠΕ, που οδηγούν στη διαμόρφωση νέων, ιδιαίτερα καινοτομικών προϊόντων, μεθόδων και διαδικασιών, που όχι απλώς κυριαρχούν σε υπάρχοντα πεδία εφαρμογών και τις αντίστοιχες αγορές, αλλά και δημιουργούν νέες εφαρμογές και αγορές, αδιανόητες προηγουμένως, π.χ., η κινητή τηλεφωνία.
- Στην Ελλάδα, ο μετασχηματισμός αυτός της οικονομίας και της κοινωνίας, που μπορούμε να χαρακτηρίσουμε συνοπτικά ως “ψηφιοποίηση” (digitalisation), παρά τον ηγεμονικό ρόλο που παίζει στο τεχνολογικό προσκήνιο (βλ., π.χ., τις προτιμήσεις των υποψηφίων για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση στις τεχνολογικές κατευθύνσεις), παραμένει πολύ περιορισμένος, ιδιαίτερα αν ιδωθεί υπό το πρίσμα ενός εθνικού στόχου προσέγγισης («σύγκλισης») με το μέσο όρο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ):
 - Η «επένδυση γνώσης» στο πεδίο των ΤΠΕ στην Ελλάδα εκτιμάται σήμερα σε 2% του ΑΕΠ, με μόνο το 20% να εντοπίζεται στο χώρο των Επιχειρήσεων - σε σύγκριση με 4% του ΑΕΠ στην ΕΕ, όπου όμως το 60% προέρχεται από Επιχειρήσεις.
 - Επιπλέον, η ανάλυση της διάρθρωσης αυτού του δείκτη δείχνει ότι στην Ελλάδα η αναλογία Πληροφορική/Επικοινωνίες είναι 1/4, έναντι 1/1 για το μέσο όρο των χωρών της ΕΕ, πράγμα που σημαίνει ότι η χώρα μας αντλεί περιορισμένα μόνο ωφέλη από τη σύγκλιση των τεχνολογιών που περιγράφηκε προηγουμένως.
- Είναι προφανές ότι η οποιαδήποτε αξιοσημείωτη «προσέγγιση» με την ΕΕ είναι αδύνατη με τη συνέχιση του σημερινού μοντέλου ανάπτυξης του όλου πεδίου των ΤΠΕ στην Ελλάδα.

- Έτσι, τα επόμενα χρόνια, όπως διαπιστώθηκε από την ανάλυση επιλεγμένων τομέων του πεδίου των ΤΠΕ, η χώρα μας θα είναι σε θέση να παρακολουθεί απλώς τις διεθνείς εξελίξεις, χωρίς να αποκλείονται και μεμονωμένες επιτυχίες, κατά κανόνα συνδεδεμένες με τις γενικά αναμενόμενες νέες τεχνολογικές ωθήσεις (technology push). Αυτή η θεώρηση της δυναμικής του πεδίου έχει μάλλον χαρακτήρα “πρόβλεψης” (forecast), που δεν επιτρέπει την “προόραση” (foresight) σημαντικών τεχνολογικών ανακατατάξεων για την περίοδο τουλάχιστον ως το 2010.
- Η λύση στο κρίσιμο ζητούμενο της Προοπτικής Διερεύνησης των εξελίξεων στο πεδίο των ΤΠΕ, ιδιαίτερα για την περίοδο 2011-2021, βρίσκεται στην αναζήτηση εκείνων των νέων κινητηρίων δυνάμεων (drivers), που θα επιτρέψουν την επιτάχυνση και ολοκλήρωση της «Ψηφιακής Επανάστασης» στην Ελλάδα. Από όλη τη διαδικασία των διαβουλεύσεων εντοπίστηκαν δύο συγκεκριμένοι τέτοιοι drivers, που προέρχονται και οι δύο - φαινομενικά παράδοξα - εκτός του χώρου των ΤΠΕ:
 - Η ανάπτυξη συνεργητικών δράσεων των ΤΠΕ με την αναμενόμενη εκρηκτική ανάπτυξη στα πεδία αρχικά των Βιοτεχνολογιών (βλ. στη συνέχεια), και αργότερα των Νανο-τεχνολογιών, που θα οδηγήσουν σε υβριδικές τεχνολογίες, π.χ., στο χώρο της Βιο-πληροφορικής, αργότερα με μορφές info-nano.
 - Η ενίσχυση των μηχανισμών τεχνολογικής έλξης (technology pull) από πεδία δυνάμει μεγάλης διείσδυσης των ΤΠΕ, με αντικείμενο τη διαμόρφωση επιτυχημένων υβριδικών τεχνολογιών. Παραδείγματα τέτοιων νέων υβριδικών σχέσεων, τα οποία μπορούν να αναζητηθούν στις διαπιστώσεις και προτάσεις των περισσότερων από τις άλλες Ομάδες Εργασίας του Έργου αυτού (βλ. στη συνέχεια) δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα:

Τεχνολογική Υβριδοποίηση των ΤΠΕ στην Ελλάδα

Τεχνολογικό Πεδίο	Παράδειγμα
Βιοτεχνολογίες	Bio-Informatics
Νέα Υλικά	Multifunctional Sensors
Αγροτική Ανάπτυξη	Ψηφιακή Γεωργία, Γεωργία «Ακριβείας»
Μεταποίηση	Robotics
Τουρισμός	e-Tourism
Υγεία	Health Intelligence
Αμυντική Βιομηχανία	Πληροφοριακός Πόλεμος
Περιβάλλον	Eco-Monitoring
Πολιτισμός	Ψηφιοποίηση
Διακυβέρνηση	e-Government

- Από τις περιπτώσεις ΤΠΕ που εξετάστηκαν αναλυτικά και που η ανάπτυξή τους θα μπορούσε να παίξει σημαντικό ρόλο - ως ο τρίτος driver - στην επιτάχυνση της “ψηφιοποίησης” στην Ελληνική Οικονομία και Κοινωνία - στην πορεία προς το 2021 - είναι αυτή των Τεχνολογιών Γνώσης. Πρόκειται για τομέα του ευρύτερου χώρου της Πληροφορικής, που όμως αποκτά στρατηγικό ρόλο στο σύνολο των τεχνολογικών πεδίων, καθώς οι εξελίξεις πλέον καθορίζονται σε αυξανόμενο βαθμό από τη Γνώση (Knowledge-based).
- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Με την ολοκλήρωση της “Ψηφιακής Επανάστασης”, στο απώτατο όριο της διείσδυσής τους, οι ΤΠΕ “εξαφανίζονται” μέσα από την πλήρη ενσωμάτωσή τους στον τεχνολογικό ιστό των καθημερινών εφαρμογών (όπως, π.χ., συνέβη τον περασμένο αιώνα με τον ηλεκτρισμό). Πρόκειται για όραμα που ξεπερνά εκείνο της λεγόμενης “Κοινωνίας της Πληροφορίας” - όπου οι εφαρμογές των ΤΠΕ κυριαρχούν με απόλυτη (και έντονη) ορατότητα - συναντώντας το μέτωπο εκείνου που θα μπορούσαμε, κατά αναλογία, να αποκαλέσουμε “Κοινωνία της Γνώσης” στην Ελλάδα του 2021.

4.2 Βιοτεχνολογίες

“ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΟΝ «ΤΡΙΤΟ ΔΡΟΜΟ»”

- Το πεδίο των Βιοτεχνολογιών βρίσκεται σήμερα διεθνώς σε φάση έντονης, αλλά συχνά προβληματικής ανάδυσης (emergence). Παρά την πρώτη τους εμφάνιση ως όρου την ίδια σχεδόν περίοδο με τις ΤΠΕ, οι Επιστήμες και Τεχνολογίες της Ζωής (Life Sciences and Technologies) - σύμφωνα με μια άλλη διατύπωση που συνηθίζεται σε κείμενα πολιτικής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής - χρειάστηκαν 1-2 δεκαετίες συσσώρευσης γνώσης πριν αρχίσουν να οδηγούν σε τεχνολογικές εφαρμογές με προοπτικές βιωσιμότητας.
- Για τα επόμενα 20 έτη, δηλαδή το χρονικό ορίζοντα αυτού του Έργου, οι Βιοτεχνολογίες αναμένεται να παίξουν διεθνώς ηγετικό ρόλο στα φαινόμενα Τεχνολογικής Αλλαγής, μετασχηματίζοντας ριζικά τόσο τους τομείς με βιολογική βάση (γεωργία, υγεία, περιβάλλον), αλλά και πολλούς από τους υπόλοιπους (βιομηχανία, νέα υλικά, ενέργεια, καθημερινή ζωή).
- Η σχετικά μακρά αυτή φάση «επώασης» συνοδευόταν από συχνά ανεξέλεγκτες και κάποτε υπερβολικές «υποσχέσεις», που οδήγησαν σε διόγκωση των κοινωνικών προσδοκιών. Οι ακατάλληλοι και εν πολλοίς άκριτα βιο-τεχνο-φιλικό αυτοί χειρισμοί διευκόλυναν την ανάπτυξη βιο-τεχνο-φοβικών συμπεριφορών με αφορμή την εμφάνιση μερικών πραγματικών βιο-διατροφικών κρίσεων («Τρελές Αγελάδες»), αλλά και των πρώτων βιοτεχνολογικών εφαρμογών με προοπτικές εξάπλωσης (γενετικά τροποποιημένα φυτά, κλωνοποίηση). Σήμερα, το ζήτημα της κοινωνικής αποδοχής των νέων Βιοτεχνολογιών αποδεικνύεται διεθνώς κομβικό, και εκδηλώνεται σε δύο κυρίως διαστάσεις:
 - Έντονα κριτική στάση απέναντι στην καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων γεωργικών φυτών, η οποία βασίζεται στην κοινωνική ανησυχία για τα νέα ρίσκα, δηλαδή τη διακινδύνευση που συνεπάγεται η καλλιέργεια αυτή για το περιβάλλον (έντομα, άλλα φυτά, ζώα, οικοσυστήματα) και τον άνθρωπο (διατροφή).
 - Ανάπτυξη σοβαρού βιοηθικού προβληματισμού γύρω από τα μεγάλα ερωτήματα που θέ-

- τουν οι δυνατότητες εφαρμογής των τεχνικών Γενετικής Μηχανικής στον άνθρωπο, ακόμα και κάτω από την προστατευτική ομπρέλα των θεραπευτικών δράσεων.
- Στην Ελλάδα, μετά από μια εκκίνηση με αρκετές προσδοκίες κατά τη δεκαετία του 1980, και τις “διαψεύσεις” που ακολούθησαν, η διεθνής αυτή προβληματική εκφράζεται με ακραία μορφή, κυρίως ως προς την πρώτη της διάσταση. Έτσι,
 - Η Ελληνική Κοινή Γνώμη είναι ιδιαίτερα αρνητική απέναντι στα τρόφιμα τα βασισμένα σε Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς: Σύμφωνα με το Ευρωβαρόμετρο (2001), 89% των ερωτηθέντων πιστεύουν ότι τα τρόφιμα αυτά είναι επικίνδυνα - σε σχέση με 56% για την ΕΕ (και 68% για την επόμενη στην κλίμακα χώρα, τη Γαλλία). Αξιοσημείωτο είναι επίσης το πολύ χαμηλό ποσοστό αυτών που “Δεν Ξέρουν”: 8% για την Ελλάδα, έναντι 27% για την ΕΕ (20% για τη Γαλλία).
 - Ταυτόχρονα, οι Έλληνες ειδικοί Επιστήμονες, που θα μπορούσαν να παρέμβουν δημιουργικά, αναπτύσσοντας τον κοινωνικό διάλογο και ενημερώνοντας “από πρώτο χέρι” το συστηματικά απληροφόρητο και κάποτε έντονα προκατειλημμένο Κοινό, αδιαφορούν: Στην μέσω Διαδικτύου έρευνα της ΕΕ για τη Στρατηγική της Βιοτεχνολογίας στην Ευρώπη (2001-2002), οι Έλληνες “βιοτεχνολόγοι” ήταν ουσιαστικά απόντες (1 συμμετοχή, έναντι 25 της Αυστρίας και 13 της Ισπανίας).
- Η δυναμική αυτή ενέχει σοβαρούς κινδύνους για τη μελλοντική κατάλληλη αξιοποίηση της Βιοτεχνολογικής Επανάστασης για ανάπτυξη και ευημερία στη χώρα μας. Αν παγιωθούν οι αρνητικές αυτές στάσεις, η Ελλάδα κινδυνεύει να κηρυχθεί “χώρος καθαρός από βιοτεχνολογίες” (biotech-free space) - στο πρότυπο ωρισμένων υπερ-ευαίσθητων ομάδων, που διοχετεύουν στις Βιοτεχνολογίες τις δικαιολογημένες αντιδράσεις τους απέναντι στην αγροτική, βιομηχανική και αστική ρύπανση.
- Η πορεία στο μέλλον, ιδιαίτερα κατά την κρίσιμη επόμενη δεκαετία (2005-2015), θα καθοριστεί από δύο κινητήριες δυνάμεις (drivers), που συμπυκνώνουν την ανάγκη αντιμετώπισης του ζητήματος αρχικά και αποφασιστικά στο κοινωνιο-τεχνολογικό (socio-technical) μέτωπο :
 - Την επίτευξη δημιουργικής συνεργασίας μεταξύ όλων των κοινωνικών εταίρων που συμμετέχουν και εμπλέκονται στη λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα, με πρώτο βήμα τη σύνταξη ενός Εθνικού Προγράμματος Βιοτεχνολογίας (ΠΡΟ-ΒΙΟ) με έναρξη το 2005.
 - Την απόκτηση Επιστημονικής και Τεχνολογικής Αριστείας (excellence) στους τομείς που είναι απαραίτητοι για την υλοποίηση του ΠΡΟ-ΒΙΟ, με χρονικό ορίζοντα το 2010.
 - Την επιτυχή σύμπλεξη της δράσης των 2 αυτών drivers στους επιλεγμένους τομείς εφαρμογών (βλ. στη συνέχεια), με χρονικό ορίζοντα το 2015.
 - Ένας τρίτος driver, αυτός της επίτευξης οικονομικής βιωσιμότητας των νέων Επιχειρήσεων και των άλλων «παικτών», θα παίξει ρόλο κατά τη φάση ωρίμανσης του όλου Σχεδίου (2015-2021).
- Η χαρτογράφηση της ανάπτυξης των Βιοτεχνολογιών στην Ελληνική Οικονομία και Κοινωνία χαρακτηρίζεται από τις 3 «ηπείρους»/πεδία εφαρμογών (Υγεία, Γεωργία-Τρόφιμα και Βιομηχανία-

Περιβάλλον), μέσω του φαινομένου της τεχνολογικής υβριδοποίησης εργαλείου-εφαρμογής, που ήδη παρατηρήσαμε και για τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (βλ. ανωτέρω). Έτσι, οι ερευνητικές και άλλες βιοτεχνολογικές προτεραιότητες διαφέρουν σημαντικά από τη μια «ήπειρο» στην άλλη, ενώ ειδική αναφορά πρέπει να γίνει στις δράσεις με αντικείμενο το ίδιο το κοινωνιο-τεχνολογικό μέτωπο, όπως φαίνεται και στον επόμενο Πίνακα. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στον «Τρίτο Δρόμο» για την ανάπτυξη των Βιοτεχνολογιών στην Ελλάδα, που συναντά αυξανόμενη προσοχή και διεθνώς, υπό τον όρο της «Λευκής Βιοτεχνολογίας» (white biotech), και που προτείνεται από τη σχετική Ομάδα Εργασίας ως πεδίο ειδικής προτεραιότητας, με χαρακτηριστήρα “σημαίας” των Ελληνικών Βιοτεχνολογιών:

Τεχνολογικές Προτεραιότητες των Βιοτεχνολογιών στην Ελλάδα	
Τεχνολογικό Πεδίο	Προτάσεις
I. Υγεία	* Μοριακή πρόγνωση & θεραπεία * Μεσογειακές ασθένειες * Bio-Informatics * Εταιρείες Spin-offs
II. Γεωργία - Τρόφιμα	* Ασφάλεια τροφίμων - Bio-Sensors * Quality Food Farming * Προστασία αυτόχθονος γενετικού υλικού * Στήριξη συμβατικής & οργανικής παραγωγής
III. Βιομηχανία - Περιβάλλον ("Ο Τρίτος Δρόμος")	* Βιοενέργεια * Bioprocesses * Green Bio-industries * Bioproducts
Κοινωνιο-Τεχνολογικό Μέτωπο (Οριζόντιο Πεδίο)	* Συστηματική ενημέρωση Κοινωνικών Εταίρων * Διεπιστημονική εκπαίδευση - Νέες δεξιότητες * Επιστροφή Ελλήνων Ειδικών της Διασποράς * Κίνητρα - Νομοθεσία - Διαρθρωτικοί στόχοι

- **ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021:** Ανάλογα με τους συνδυασμούς των drivers που θα επικρατήσουν στις ενδιάμεσες φάσεις της πορείας προς το 2021, η ανάπτυξη των Βιοτεχνολογιών στην Ελλάδα, ειδικά με όρους γεωγραφικού αναλόγου τομέων και κλάδων εφαρμογών, θα λάβει μορφή “Εύφορων Κοιλάδων” (που χαρακτηρίζεται από εμφάνιση ολοκληρωμένου continuum εφαρμογών), είτε “Πόλων Κρυστάλλωσης” (με έμφαση σε εφαρμογές με συγκριτικά πλεονεκτήματα, βασισμένων σε high-tech), ή «Φιλόξενων Οροπεδίων» (μέσω medium-tech επιλογών, βασισμένων σε κοινωνική στήριξη). Η έμφαση στον «Τρίτο δρόμο» της white biotech (βλ. ανωτέρω) ενισχύει την κεντρική ιδέα της συμβολής στη Βιώσιμη Ανάπτυξη - με τη μία ή την άλλη από τις 3 αυτές μορφές - που βρίσκεται πίσω από αυτές τις «προοράσεις».

4.3 Υλικά

“ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΤΙΣ NANO-ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΜΕ ΤΙΣ GIGA-ΑΓΟΡΕΣ”

- Τα «Νέα Υλικά» εμφανίστηκαν στο τεχνολογικό προσκήνιο σχεδόν ταυτόχρονα με τις άλλες «Νέες Τεχνολογίες». Η πορεία ανάπτυξης των αντίστοιχων τεχνολογιών σε διεθνή κλίμακα κατά την τελευταία 20ετία υπήρξε εξίσου εκρηκτική με εκείνη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), αν και λόγω της «διακλάδωσης» και «διάχυσης» των αποτελεσμάτων των πρώτων σε διάφορους κλάδους και τομείς, ήδη από την αρχή του φαινομένου, δεν είναι εύκολα ορατή με ενιαία μορφή, π.χ. ως ανάπτυξη ενός νέου κλάδου «Βιομηχανίας Υλικών». Μάλιστα, όπως ήδη αναφέρθηκε, τα Νέα Υλικά συμμετείχαν στην επιτυχημένη σύγκλιση που διαμόρφωσε τις σημερινές εφαρμογές των ΤΠΕ.
- Στην «καρδιά» των Τεχνολογιών των Νέων Υλικών βρίσκεται η αξιοποίηση της συσσωρευμένης γνώσης στους τομείς των φυσικών επιστημών, σε συνδυασμό με την εφαρμογή υψηλού επιπέδου τεχνικών (engineering), πάνω στο κρίσιμο μέτωπο αρχικά της σχέσης δομής-ιδιοτήτων, και στη συνέχεια των σχεδιαστικών παρεμβάσεων (design) για τη βελτιστοποίηση υπαρχόντων υλικών και την ανάπτυξη νέων.
- Στην Ελλάδα, κλάδοι που συνδεόνται με τα Υλικά - μέταλλα, τσιμέντο, πλαστικά, διάφορα ορυκτά - παίζουν εδώ και πολλές δεκαετίες σημαντικό ρόλο στην Εθνική Οικονομία, αποτελώντας αφενός πηγές για εξαγωγίμα προϊόντα και αφετέρου πυρήνες για ανάπτυξη και, σε μερικές περιπτώσεις (πολυμερή στη δεκαετία του 1960), εξαγωγή καινοτομιών. Ταυτόχρονα, η ιστορική αυτή εξέλιξη εξηγεί την ύπαρξη στη χώρα μας αξιόλογου ερευνητικού δυναμικού στις διάφορες περιοχές του πεδίου των Τεχνολογιών Υλικών. Πρόκειται λοιπόν για πεδίο στρατηγικής σημασίας στο πλαίσιο του όλου ζητήματος της Τεχνολογικής Αλλαγής που διερευνά αυτό το Έργο.
- Η χαοτική πολυπλοκότητα του πεδίου αυτού - που περιλαμβάνει φυσικο-χημικές δράσεις σε nano-κλίμακα, αλλά και παραγωγή προϊόντων σε Giga-κλίμακα, ανάπτυξη generic technologies, αλλά και εξειδικευμένες μικρο-λύσεις - απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή στο θέμα της προσέγγισης. Έτσι, η αντίστοιχη Ομάδα Εργασίας του Έργου οδηγήθηκε στη διαμόρφωση εκτεταμένης (100 περίπου υλικά) και λεπτομερούς (45 παράμετροι) χαρτογράφησης του πεδίου, με τη βοήθεια 3 “δεικτών” (ranking indices - στην ουσία σε ρόλο quasi-drivers του πεδίου):
 - Δείκτης οικονομικής και κοινωνικής κρισιμότητας, που κατατάσσει τα υλικά σύμφωνα με τη σημασία τους, ανεξάρτητα από τρέχουσες δυνατότητες και τυχόν επιπτώσεις.
 - Δείκτης σκοπιμότητας υποστήριξης, που λαμβάνει υπόψη τις δυνατότητες υλοποίησης - τεχνικές οικονομικές κ.α. - σε όλα τα επίπεδα (διεθνές, ΕΕ, εθνικό).
 - Δείκτης εφικτότητας ανάπτυξης στην Ελλάδα, που βασίζεται στη βιωσιμότητα των συγκεκριμένων τεχνολογιών στις Ελληνικές συνθήκες.
- Η εφαρμογή αυτής της μεθοδολογικής προσέγγισης επιτρέπει τη συστηματική ιεράρχηση των τεχνολογιών και προϊόντων που περιλαμβάνονται στην Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση του πεδίου. Βασικό εύρημα της ΟΕ είναι ότι η ιεράρχηση αυτή είναι ευαίσθητη αφενός στα Σενάρια Τεχνολογικής Αλλαγής που θα επικρατήσουν στη χώρα, και αφετέρου στη χρονική φάση της πορείας προς το 2021. Προκύπτει έτσι μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα (μη τεχνοκρατική) εικόνα των

Υλικών ως προϊόντων επιτυχούς διασταύρωσης (breeding) επιστημονικο-τεχνικών παραμέτρων (συσσωρευμένη γνώση, embedded material intelligence) και κοινωνικο-οικονομικών μεταβλητών. Πάντως, παρά τις διαφορές στην ιεράρχηση, η πρώτη δωδεκάδα περιλαμβάνει τις ίδιες τεχνολογίες για όλα τα (4) Σενάρια που εξετάστηκαν, και για την περίοδο 2015-2021, που σε συνολική θεώρηση παρουσιάζεται στον εξής Πίνακα:

Τεχνολογικές Προτεραιότητες στο Πεδίο των Υλικών στην Ελλάδα	
Συνολική Ιεράρχηση	Υλικά - Τεχνολογίες
1	Μικρο-ηλεκτρομηχανικά συστήματα (MEMS, αισθητήρες, nano-micro)
2	Προηγμένα προϊόντα τσιμέντου
3	Αλουμίνιο υψηλής κραμάτωσης
4	Καταλύτες πετρελαίου
5	Advanced co-polymers
6	Τεχνολογίες πυριτίου (nano-micro, Si-MEMS, κυκλώματα μη-C-MOS)
7	Polymer blends
8	Βιο-υλικά
9	Ετερογενείς καταλύτες (nano-micro)
10	Σκληρά μαγνητικά υλικά (μόνιμοι μαγνήτες)
11	Si C-MOS (nano-micro)
12	Βινύλιο, PVC και παράγωγα

- Το μέλλον του πεδίου των Υλικών αναμένεται να επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τις διεθνείς εξελίξεις στο χώρο των λεγόμενων Nano-Τεχνολογιών, δηλαδή των τεχνικών δράσης σε επίπεδα διαστάσεων κάτω των 100 nm, με στόχο τη δημιουργία νανο-δομών με συγκεκριμένες, επιθυμητές, και κατά κανόνα ιδιαίτερα καινοτομικές, ιδιότητες. Ιδιαίτερα αισθητές θα είναι οι επιδράσεις αυτές στους τομείς των μικρο-συστημάτων (π.χ., αισθητήρων, actuators), της αποθήκευσης πληροφοριών, των καταλυτών (π.χ., για περιβαλλοντική προστασία και ενεργειακές εφαρμογές), των βιοτεχνολογιών (π.χ., εφαρμογές υγείας) και των επικαλύψεων (intelligent coating).

- Κρίσιμο στη διερεύνηση των μελλοντικών αυτών τεχνολογικών προοπτικών είναι το ζήτημα της πορείας, και συγκεκριμένα των στρατηγικών της μετάβασης, και των αντίστοιχων δυνάμεων και δρώντων - υποκειμένων των διαδικασιών αυτών, και κυρίως των Επιχειρήσεων. Στις σχετικές διαβουλεύσεις, υπήρξε γενική συμφωνία ότι δεν θα πρόκειται για μονο-διάστατη τροχιά. Τουλάχιστον 3 διαφορετικές στρατηγικές αρχίζουν να διαφαίνονται για την πορεία προς το 2021:

(i) Μετασχηματισμός υπάρχουσών επιχειρήσεων, με άξονα την αξιοποίηση της τεχνολογικής αλλαγής στο χώρο των προϊόντων και των υπηρεσιών τους.

(ii) Ανάδυση ενός «κύματος» νέων καινοτομικών επιχειρήσεων που από την αρχή προσανα-

τολίζονται σε καινοτομικές εφαρμογές υλικών, τόσο στο πλαίσιο των συμβατικών κλάδων, π.χ. πολυμερή, τσιμέντα, όσο και σε νέους τομείς, π.χ. νέα βιο-υλικά για εφαρμογές υγείας και περιβαλλοντικές εφαρμογές νέων «έξυπνων» καταλυτών.

- (iii) Ανάπτυξη δικτύων διεθνών συνεργασιών σε επιχειρηματικό επίπεδο, όπου, π.χ., ο σχεδιασμός των νέων προϊόντων θα πραγματοποιείται στην Ελλάδα, η παραγωγή τους σε χώρα με χαμηλό σχετικό κόστος και οι εφαρμογές τους σε διεθνή κλίμακα.

- **ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021:** Το σύνολο της διερεύνησης του πεδίου των Υλικών και των υποθέσεων εργασίας που τη στηρίζουν - π.χ., τα Σενάρια - διαπερνώνται από το μεγαστόχο/όραμα της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Οι νέες τεχνολογίες σύλληψης, σχεδιασμού, παραγωγής και χρήσης υλικών παρουσιάζονται έτσι ως ιδιαίτερα αποτελεσματικά «εργαλεία», που συνεισφέρουν τη συσσωρευμένη σε αυτά γνώση για την επίτευξη του στόχου αυτού, σε συνεχή συνεργητική αλληλεπίδραση με κλάδους και τομείς (ΤΠΕ, Βιοτεχνολογίες, Περιβάλλον, Ενέργεια, Γεωργία, Βιομηχανία, Μεταφορές, Τουρισμός, Πολιτισμός, Υγεία, Άμυνα κ.α.).

4.4 Ενέργεια

“ΟΡΙΟΘΕΤΩΝΤΑΣ ΕΝΑ ΝΕΟ ΤΥΠΟ «ΣΟΦΙΑΣ»”

- Ο τομέας της Ενέργειας παρουσιάζει αρκετές ιδιομορφίες ως προς την ανάλυση των μακροχρόνιων προοπτικών του, ιδιαίτερα μέσα από την οπτική προσέγγιση της Τεχνολογικής Αλλαγής, οι κυριότερες από τις οποίες είναι οι εξής:
 - Η μεγάλη στρατηγική του σημασία, που συνδέεται με τους «μεγάλους» και διεθνείς «παίκτες» που εμπλέκονται σε κρίσιμους χώρους: ενεργειακές πηγές και άντλησή τους, διεθνείς μεταφορές, διύλιση, αγορές ενεργειακών προϊόντων, τεχνολογίες τελικής χρήσης (π.χ., βιομηχανία αυτοκινήτων), εθνικές κυβερνήσεις (ενεργειακή επάρκεια) και διεθνείς οργανισμοί.
 - Αφθονία στοιχείων, αναλύσεων και μελετών με στρατηγικό χαρακτήρα, που αναφέρονται στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον του τομέα.
 - Η θεώρηση του μέλλοντος στις διαθέσιμες αυτές εργασίες δίνει υπερβολική βαρύτητα στο ρόλο του παρελθόντος (και δευτερευόντως του παρόντος) για τον καθορισμό των στοιχείων εκείνων που θα παίξουν ρόλο στο μέλλον, ιδιαίτερα σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, ενώ αγνοεί συστηματικά την πιθανότητα σημείων καμψής, ρήξης ή τομής με εξωγενή ή σύνθετη προέλευση.
- Η τάση αυτή για επικράτηση της προσέγγισης τύπου πρόβλεψης (forecasting) σε βάρος εκείνης της προβλεπτικής/προοπτικής διερεύνησης (foresight), που αποτελεί το αντικείμενο του παρόντος Έργου, αφενός περιορίζει τη χρονική αξία των διερευνήσεων στο διάστημα μιας 5ετίας-10ετίας, αφετέρου οδηγεί στην υποεκτίμηση του μελλοντικού ρόλου των, κατά κανόνα, εξωγενών παραγόντων αλλαγής που συνδέονται γνήσια με το μέλλον, όπως είναι η τεχνολογία και η καινοτομία. Έτσι, π.χ., οι πιθανές επιπτώσεις από την εξάντληση των ενεργειακών πηγών αποτελούν τυπικό θέμα ενεργειακών προβλέψεων, όχι όμως εκείνες από την ανάδυση της Κοινωνίας της Γνώσης.

- Το μοντέλο αυτό της συμπεριφοράς ενός μεγάλου, στρατηγικού τομέα απέναντι στην κυριότερη μακροχρόνια δύναμη αλλαγής του σύγχρονου κόσμου, τη Γνώση, που θα μπορούσε για το λόγο αυτό να χαρακτηριστεί και ως «δεινοσαυρικό», καθορίζει σε πολύ μεγάλο βαθμό το είδος της Έρευνας και Τεχνολογίας που προωθείται στον τομέα, και τείνει να διαιωνίζει μεγάλες απειλές όπως αυτές της Κλιματικής Αλλαγής, που απαιτούν ριζική στροφή σε διατομεακές και καινοτομικές λύσεις, μακριά από προσεγγίσεις που αποτελούν μέρος του ίδιου του προβλήματος.
- Η δυναμική της Ελληνικής Ενεργειακής Οικονομίας, όπως αναλύεται από την Ομάδα Εργασίας για την περίοδο ως το 2010, χαρακτηρίζεται από τα εξής:
 - Στην πλευρά της ενεργειακής προσφοράς, κυριαρχούν τα πετρελαιοειδή καύσιμα, με σταθερή συμμετοχή 55% για όλη την περίοδο, με παράλληλη αυξανόμενη διείσδυση του («καθαρότερου») φυσικού αερίου από τα επίπεδα του 6% (2000) σε εκείνα του 17% (2010), και παράλληλο περιορισμό της συμβολής των (ρυπογόνων) στερεών καυσίμων (λιγνίτες) από 32,5% (2000) σε 23% (2010). Το υπόλοιπο 5% της «πίττας» του 2010 «προβλέπεται» για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), δηλαδή σχεδόν το ίδιο ποσοτικά με το 2000, με εσωτερικές μεταβολές: λιγότερες «παραδοσιακές» ΑΠΕ (καυσόξυλα, μεγάλες υδατοπτώσεις) και περισσότερες «σύγχρονες» ΑΠΕ (αιολική, ηλιακή ενέργεια, κ.α.).
 - Στην πλευρά της ενεργειακής ζήτησης, η κυριαρχία του σημερινού, απειλητικού για το περιβάλλον μοντέλου φαίνεται στις πραγματικές της διαστάσεις: οι ανάγκες του πρώτου σε κατανάλωση τομέα των Μεταφορών αγγίζουν το 2010 το 40% του συνόλου, άνω του 90% ως πετρελαιοειδή καύσιμα. Η συμβολή του ηλεκτρισμού - με παραγωγή που συνεχίζει να βασίζεται στο λιγνίτη, παρά τη διείσδυση του φυσικού αερίου - αντιστοιχεί στο 20% της συνολικής τελικής κατανάλωσης. Αλλά και στο υπόλοιπο 40% των θερμικών και άλλων χρήσεων, κυριαρχούν τα πετρελαιοειδή με σημαντική υποκατάσταση μόνο από το φυσικό αέριο (βιομηχανία, οικιακή θέρμανση).
- Είναι προφανές ότι με τη δυναμική αυτή αφενός δεν είναι δυνατή η επίτευξη των Εθνικών δεσμεύσεων για το ύψος της παραγωγής αερίων θερμοκηπίου, που απορρέουν από τη Διεθνή Συμφωνία του Κγγο της Ιαπωνίας (ή χώρα έχει ήδη καλύψει το μέγιστο ύψος που προβλέπεται για το 2010), αλλά και είναι ιδιαίτερα προβληματική η προσέγγιση των (αρκετά τολμηρών) Ευρωπαϊκών στόχων για τη διάδοση των ΑΠΕ: 5,75% χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές ως το 2010, 20% ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρισμού ως το 2020, διπλασιασμός συνολικά της χρήσης ΑΠΕ στην ΕΕ ως το 2010 (από 6% σε 12%). Για την Ελλάδα, οι στόχοι αυτοί σημαίνουν για την περίοδο 2010-2020 συμμετοχή των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο άνω του 10%, και μάλιστα σε μη υφιστάμενες σήμερα (και δύσκολα προβλέψιμες ως το 2010) περιοχές εφαρμογών (π.χ. βιοκαύσιμα, βιοηλεκτρισμός).
- Οι 4 κινητήριες δυνάμεις (drivers) που εντοπίζει η ΟΕ (οικονομική ανάπτυξη, ενεργειακή ζήτηση, περιβάλλον/εξοικονόμηση, καινοτομία) φαίνονται ικανοί να εξηγήσουν μέρος μόνο της δυναμικής των μελλοντικών εξελίξεων, δίνοντας έμφαση σε ενδογενείς παράγοντες του τομέα και την ως σήμερα διαμορφωμένη δυναμική του. Αν για την περίοδο ως το 2010 αυτό μπορεί να φαίνε-

- ται επαρκές, ο χρονικός ορίζοντας του 2021 που έχει τεθεί στο Έργο απαιτεί την αναζήτηση νέων drivers, ιδιαίτερα για την περίοδο 2010-2021. Οι drivers αυτοί θα συνδέονται με εξωγενείς και μακροχρόνιους παράγοντες, δυνάμεις «μεγάλων» αλλαγών, που εντοπίστηκαν κατά τη διαβούλευση και με τη βοήθεια άλλων ΟΕ:
- Η οικοδόμηση της Ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, με άξονες τη στρατηγική της ενεργειακής εξασφάλισης (security of supply) και τη συναρμογή της με άλλες πολιτικές. Οι Οδηγίες λοιπόν της ΕΕ θα παίζουν ρόλο driver αντί για απλού στόχου.
 - Η αναβάθμιση του ρόλου των περιβαλλοντικών παραγόντων, σε διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο, με αιχμή του δόρατος το ζήτημα της «Κλιματικής Αλλαγής». Όπως δείχνει ήδη η εμπειρία μερικών χωρών (Σκανδιναβία), η αυξανόμενη εσωτερική και εξωτερικού ενεργειακού κόστους (φόροι άνθρακα, περιβαλλοντικοί φόροι) θα προσανατολίζει κατάλληλα το σύνολο του τομέα, π.χ., προς ΑΠΕ και εξοικονόμηση.
 - Η έρευνα & τεχνολογία, τόσο στο εσωτερικό του τομέα, όσο και - κυρίως - σε άλλους, συνδεόμενους (π.χ., περιβάλλον, νέα υλικά) ή και αρχικά όχι (γεωργία, κοινωνική συμπεριφορά καταναλωτών) τομείς. Εκτός της θεματολογίας, απαιτείται στροφή και στο ρόλο της καινοτομίας: από την κάλυψη αναγκών και την αντιμετώπιση κρίσεων (αρχικός driver της ΟΕ), στη δημιουργία νέων υβριδικών (π.χ., βιοκαύσιμα) βιομηχανιών και την πρόληψη των κρίσεων (νέος driver).
- Παραδείγματα νέων ενεργειακών τεχνολογιών, με αυξανόμενο ενδιαφέρον κατά την περίοδο ως το 2021, σύμφωνα με την ΟΕ και τη διαβούλευση παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα. Πρόκειται για ένα μίγμα τεχνολογιών που βρίσκονται ήδη στο δρόμο της ανάπτυξης, με άλλες που αποτελούν νεότερες συλλήψεις, μερικές μόλις στο ξεκίνημα της διαμόρφωσής τους. Πάντως, είναι ήδη ορατός ο σταδιακός μετασχηματισμός του Ενεργειακού Τομέα σε πεδίο Ενεργειακών Τεχνολογιών, που βρίσκουν εφαρμογή - μετά από αναγκαία υβριδιοποίηση - σε διάφορους χώρους και τομείς, με έμφαση στις «καθαρές» και «έξυπνες» - προσαρμοσμένες στις ανάγκες του αποδέκτη - λύσεις.

Περιοχή	Τεχνολογία
Ορυκτά καύσιμα	* «Έξυπνη» καταλυτική μετατροπή σε «καθαρά» καύσιμα * Δέσμευση CO ₂
Αιολική Ενέργεια	* Παράκτια αιολικά πάρκα * Ανάπτυξη ελληνικής τεχνολογίας ανεμογεννητριών
Ηλιακή Ενέργεια	* Ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών σε κτίρια * Δίκτυα φωτοβολταϊκών μονάδων * Ολοκληρωμένη ενεργητική/παθητική θέρμανση-ψύξη * Εφαρμογές προσανατολισμένες στον Τουρισμό
Βιοενέργεια	* Βιοκαύσιμα μεταφορών από ενεργειακά φυτά * Βιο-διυλιστήρια ενεργειακών και μη βιο-προϊόντων * Φωτοσυνθετικά συστήματα μεγάλης κλίμακας
Υδρογόνο από ΑΠΕ	* Στοιχεία καυσίμων (fuel cells) * Παραγωγή βιο-υδρογόνου * Ολοκληρωμένη ενεργειακή οικονομία υδρογόνου
Άλλες ΑΠΕ	* Υβριδικά συστήματα ΑΠΕ * Αποθήκευση * Nano-τεχνολογία παραγωγής (nano-power)
Εξοικονόμηση	* Ορθολογική διαχείριση ως κοινωνική διαδικασία * Υβριδικές info-ενεργειακές εφαρμογές (αισθητήρες, δίκτυα) * Νέες τεχνολογίες εκπαίδευσης/κατάρτισης
Περιβάλλον	* Ενέργεια από βιολογικά και άλλα απόβλητα * Ενεργειακά αυτοδύναμα περιβαλλοντικά συστήματα
Άλλοι Τομείς	* Νέες τεχνολογίες με «έξυπνες» ενεργειακές λύσεις
Διακυβέρνηση	* Διαμόρφωση «έξυπνων» λύσεων πολιτικής (intelligent policy options) για την υποστήριξη των ανωτέρω

- **ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021:** Η πορεία που οδηγεί από το σήμερα στο 2021 και πέρα από αυτό έχει τη μορφή μιας σιγμοειδούς «καμπύλης μάθησης», με ένα αρχικό στάδιο προσαρμογής, που ολοκληρώνεται με μια αποφασιστική στροφή προς τα άνω, η οποία και οδηγεί σε ένα στάδιο εκθετικής ανάπτυξης, που σταδιακά επιβραδύνεται καταλήγοντας σε μια φάση ωριμότητας. Πρόκειται για το όραμα της ανάδυσης ενός νέου τύπου ορθολογισμού, που μπορούμε προσωρινά να αποκαλέσουμε «Ενεργειακή Σοφία», και που περιλαμβάνει δράσεις που σήμερα ταξινομούμε κάτω από διάφορες επικεφαλίδες: εξοικονόμηση, ορθολογική χρήση, ενεργειακός προγραμματισμός/σχεδιασμός, διαχείριση ενεργειακής ζήτησης, ολοκληρωμένη αξιοποίηση ΑΠΕ, energy logistics, energy policy, ανάπτυξη ενεργειακής συνείδησης, κ.α. Ο πρώτος «κόμβος» της

πορείας και αρχή της απογείωσης (πιθανόν το 2010-2015) εξαρτάται από την επίτευξη ή όχι ενός decoupling (αποσύνδεσης) μεταξύ των ρυθμών αύξησης του ΑΕΠ και της ενεργειακής ζήτησης, που θα επιτρέψει την αποκλιμάκωση της κατανάλωσης, όπως ήδη έχουμε παρατηρήσει σε άλλες αναπτυσσόμενες οικονομίες.

4.5 Αγροτική Ανάπτυξη

“Η ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ/ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΟ”

- Με τον όρο «Αγροτική Ανάπτυξη» εννοούμε εδώ τόσο το σύνολο των αγροτικών μορφών παραγωγής (γεωργία, κτηνοτροφία, υδατοκαλλιέργειες, αλιεία, δασοπονία - στα επόμενα, συνοπτικά, «Γεωργία»), όσο και το σύνολο των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται συνήθως στον όρο «Ανάπτυξη Υπαίθρου» (Rural Development). Η συνύπαρξη των δύο (συνδεδεμένων αλλά διακριτών) συνόλων δραστηριοτήτων σε κείμενα αναπτυξιακής και τεχνολογικής πολιτικής, αρχικά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και στη συνέχεια της Ελληνικής Κυβέρνησης, αποτελεί εξέλιξη της τελευταίας 20ετίας και αποτέλεσμα των συζητήσεων για μετασχηματισμό της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) της ΕΕ - του παράγοντα που κυριαρχεί στο πεδίο αυτό, και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τη δυναμική του.
- Για την καθημαγμένη από τον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο Ευρωπαϊκή Γεωργία, η ΚΑΠ λειτούργησε δημιουργικά, οδηγώντας μέσα σε λιγότερο από μια γενιά (30 χρόνια) την «πεινασμένη» Ευρώπη των πρώτων μεταπολεμικών ετών σε πλεονασματική παραγωγή τροφίμων. Στο «σκληρό πυρήνα» της κοινής πολιτικής της ΕΕ, οι επιδοτήσεις της ΚΑΠ αποτελούν ακόμα το σημαντικότερο τομέα ενίσχυσης, όπου διατίθενται άνω του 50% των Κοινοτικών πόρων. Οι ενισχύσεις αυτές έχουν, εκτός της στενά οικονομικής τους, κοινωνική και οικολογική αποστολή, περιορίζοντας τη δημογραφική ερήμωση της υπαίθρου και την επακόλουθη οικολογική της κατάρρευση. Καθώς όμως η ύπαρξη πλεονασμάτων διαβρώνει την οικονομική πλευρά του εγχειρήματος, αυξάνεται η βαρύτητα της κοινωνικής/οικολογικής του πλευράς, οδηγώντας έτσι την Ευρωπαϊκή, αλλά και σήμερα την Ελληνική πολιτική, σε ολοκληρωμένη θεώρηση των φαινομένων «Ανάπτυξης της Υπαίθρου».
- Η σημασία του προβληματισμού αυτού για τη χώρα μας είναι μεγάλη: η Ελλάδα αποτελεί το Κράτος - Μέλος με το μεγαλύτερο Αγροτικό Τομέα στην ΕΕ, ήδη από την ένταξή της (με απασχόληση άνω του 30% του ενεργού πληθυσμού το 1980) και μέχρι σήμερα (περίπου 15%), παρά τη μεγάλη ενδιάμεση πτώση. Επιπλέον, με συμμετοχή στο ΑΕΠ σήμερα κάτω από 10%, ο τομέας χαρακτηρίζεται από χαμηλά κατά κεφαλή εισοδήματα, που όσο κι αν συμπληρώνονται από ετεροαπασχόληση και πολυ-δραστηριότητες, αποτελούν αρνητικό στοιχείο για τον κλάδο και την όλη του εικόνα (image). Αξίζει να σημειώσουμε ότι, στις περιπτώσεις των αγροτικών δραστηριοτήτων που ενισχύονται από Κοινοτικούς πόρους, η συμβολή των τελευταίων συχνά υπερβαίνει το 50% των συνολικών εισοδημάτων.
- Αν η πλευρά των γεωργικών εισοδημάτων ουσιαστικά κυριαρχείται από την ΚΑΠ - οπότε και γίνεται αισθητή ως απειλή κάθε προσπάθεια περιορισμού της - εκείνη του γεωργικού κόστους παραγωγής παρουσιάζει περιορισμένες προοπτικές περαιτέρω συμπίεσης. Η διπλή αυτή πίεση, σε συνδυασμό με τα διαρθρωτικά προβλήματα του χώρου (μικρός κλήρος, ανεπαρκής οργάνωση, κ.α.), παγιδεύουν όλο τον τομέα στην αρνητική προοπτική ενός ήδη διαφαινόμενου κοινωνικο-οικονομικού αδιεξόδου.

- Στο σημείο αυτό εντάσσεται και η φαινομενικά αρνητική στάση του αγροτικού χώρου απέναντι στην καινοτομία, ιδιαίτερα την τεχνολογική, όπως εντοπίστηκε κατά τις διαβουλεύσεις της αντίστοιχης Ομάδας Εργασίας. Προφανώς, πέρα από το να εκφράζει μια γενικότερη αρνητική διάθεση απέναντι στο μέλλον, η στάση αυτή δείχνει ότι η τεχνολογία δεν θεωρείται ικανή να απελευθερώσει τον κλάδο από την παγίδα που ήδη περιγράφηκε. Η απεμπλοκή από το πρόβλημα αυτό, που επιβαρύνεται λόγω της γενικά «αργής απόκρισης» (slow response), που χαρακτηρίζει τη δυναμική του αγροτικού χώρου, είναι ιδιαίτερα κρίσιμη και για τη διαδικασία της Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης, καθώς το μέλλον της Ελληνικής Γεωργίας εμφανίζεται «φραγμένο» από την ΚΑΠ με τη σημερινή προοπτική της παράτασης ως το 2013 (ή/και νωρίτερα για μερικά προϊόντα).
- Η Ομάδα Εργασίας έχει εντοπίσει 4 συνολικά κινητήριες δυνάμεις (drivers) που διαμορφώνουν το μέλλον της Αγροτικής Ανάπτυξης στην Ελλάδα, ως εξής:
 - Η ΚΑΠ, λαμβάνοντας υπόψη τον σε εξέλιξη μετασχηματισμό της, προς κατευθύνσεις ολοκληρωμένης ανάπτυξης της υπαίθρου και συστηματικής ενθάρρυνσης της προστασίας του αγροτικού περιβάλλοντος. Ο driver αυτός θα κυριαρχεί στην πρώτη φάση των εξελίξεων, με χρονικό ορόσημο το έτος 2013.
 - Το ανθρώπινο δυναμικό της υπαίθρου, με αιχμή το δημογραφικά γερασμένο και ανεπαρκώς εκπαιδευμένο σύνολο των Ελλήνων Γεωργών. Ο παράγοντας αυτός θα παίξει αποφασιστικό ρόλο για τη βιωσιμότητα των μετα-ΚΑΠ λύσεων.
 - Η εισαγωγή κατάλληλων καινοτομιών κοινωνικού, οργανωτικού και τεχνολογικού χαρακτήρα, με την προϋπόθεση ικανοποιητικής τους διάχυσης στην κοινωνία και οικονομία της Ελληνικής υπαίθρου. Σημειώνουμε την αναμενόμενη «έκρηξη» των Αγρο-Βιοτεχνολογιών, που ανοίγει νέους ορίζοντες για υποστήριξη των αγρο-τεχνολογικών στρατηγικών (βλ. σχετικό κεφάλαιο).
 - Οι καταναλωτικές προτιμήσεις, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, που καθορίζουν τη ζήτηση για τα αγροτικά προϊόντα, ιδίως τα τρόφιμα, επηρεάζοντας τη μελλοντική, μετά-ΚΑΠ ανταγωνιστικότητα των γεωργικών επιχειρήσεων.
- Στη διερεύνηση των τεχνολογικών προοπτικών της Ελληνικής Γεωργίας, ιδιαίτερα την («Μετα-ΚΑΠ») περίοδο 2013-2021, οφείλουμε να λάβουμε υπόψη το γνωστό έντονο διυσμό των επιχειρήσεων του τομέα: από τις 800.000 σημερινές «γεωργικές εκμεταλλεύσεις», οι 350.000 παρουσιάζουν ικανοποιητικές προοπτικές τεχνικο-οικονομικής βιωσιμότητας, ενώ οι υπόλοιπες 450.000 έχουν ανάγκη συστηματικής στήριξης με κοινωνικο-οικονομικά και οικολογικά κριτήρια. Έτσι, η πορεία προς το μέλλον θα πρέπει να ακολουθήσει δύο, συμπληρωματικές στρατηγικές, που να ικανοποιούν το μη-εύκολα αναστρέψιμο αυτό διυσμό (καθώς βασίζεται σε εδαφικούς και άλλους φυσικούς περιορισμούς):
 - Ανάδυση της «Νέας Γεωργίας» (σήμερα σε εμβρυακή κατάσταση), που έχει προοπτικές εξάπλωσης στην πρώτη κατηγορία των εκμεταλλεύσεων και, βασισμένη σε έντονα καινοτομικό τεχνικο-οργανωτικό πρότυπο, που αλλάζει ριζικά το image των γεωργικών πρακτικών, μπορεί να γίνει πόλος έλξης εργαζομένων από τον αστικό χώρο, σε συνδυασμό με την παραμονή των νέων αγροτών στην ύπαιθρο.

- Εμφάνιση ενός ακόμα νέου τύπου Γεωργού, του «Διαχειριστή Περιβάλλοντος» στην ύπαιθρο, που με την κατάλληλη στήριξη από Ευρωπαϊκές και εθνικές ενισχύσεις, παραμένει κυρίως στις μη-ανταγωνιστικές εκμεταλλεύσεις, επίσης με νέο προφίλ και image, αποτελώντας συμπληρωματικό πόλο έλξης και αναβάθμισης ανθρώπινου δυναμικού προς εκείνον των “Νέων Γεωργών”.
- Σημειώνουμε ότι πρόκειται για ανάπτυξη ριζικά νέων στρατηγικών, καθώς η συνέχιση της σημερινής κατάστασης Αγροτικής Έρευνας & Τεχνολογίας μπορεί να συνεισφέρει μόνο στην επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων, χωρίς αλλαγή προσανατολισμού, με συνέπεια την αυξανόμενη απώλεια ευκαιριών και διαιώνιση της αναπτυξιακής “παγίδας” που ήδη περιγράψαμε.

Τεχνολογικές Στρατηγικές για Αγροτική Ανάπτυξη στην Ελλάδα

Driver	I. Νέα Γεωργία	II. Διαχείριση Περιβάλλοντος
ΚΑΠ	* Γεωργικές επιχειρήσεις εκτός ΚΑΠ - ανοιχτές σε διεθνή ανταγωνισμό	* Μετεξέλιξη ΚΑΠ - Εθνική Πολιτική
Ανθρώπινο	* “Νέοι Γεωργοί”	* “Διαχειριστές Υπαίθρου”
Δυναμικό	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ: - Νέο image παραγωγού - Εκπαίδευση νέων αγροτών - “Αστική έξοδος” προς την ύπαιθρο - Από άλλες χώρες - Αγρο-τουρισμός (part time)	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ: - Νέο image manager - Μετεκπαίδευση αγροτών - “Αστική έξοδος” (hobby) - Από άλλες χώρες - Οικο-τουρισμός (part time)
Καινοτομίες	* “Ψηφιακή Γεωργία” * Επιλεγμένες Βιοτεχνολογίες (βλ. ειδικό κεφάλαιο) * Quality Food Farming * Οργανική Γεωργία * Διαχείριση αποβλήτων * Βιοενέργεια - Non-food Γεωργία * Νέα υλικά - Άλλες καινοτομίες * Οργάνωση επιχειρήσεων * Χρηματο-οικονομικά	* Ορθολογική διαχείριση πόρων * Μικρής κλίμακας παραγωγή * Eco-Monitoring * e-Tourism * Επιλεγμένες Βιοτεχνολογίες (βλ. σχετικό κεφάλαιο) * Νέες Οικο- κ.α. Υπηρεσίες * Πολιτισμός - Παράδοση
Καταναλωτικές Προτιμήσεις	* Μεσογειακά τρόφιμα * Έμφαση σε ποιότητα προϊόντων * Υγιεινή & Ασφάλεια * Διεθνή πρότυπα - Διεθνείς αγορές	* Αναψυχή - Τουρισμός - Ελεύθερος χρόνος * Οικολογικές πρωτοβουλίες * Έμφαση σε ποιότητα υπηρεσιών

- **ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021:** Ο τελικός στόχος της «Αγροτικής Ανάπτυξης», και στις δύο της συνιστώσες, Γεωργία και Ύπαιθρο, δεν είναι άλλος από εκείνον της Βιώσιμης Ανάπτυξης, μέσα ακριβώς από την ανάπτυξη και αλληλεπίδραση των δύο αυτών συνιστωσών της. Εκτιμώντας για το 2021 επίπεδα γεωργικής απασχόλησης μεταξύ 5% και 10% του ενεργού πληθυσμού, ανάλογα με το Σενάριο που θα επικρατήσει, αναγκαία συνθήκη - η «πρόκληση του μέλλοντος» - για την υλοποίηση του οράματος αυτού είναι η ύπαρξη ενός ελάχιστου 5%, συνολικά, Νέων Γεωργών και Διαχειριστών Περιβάλλοντος.

4.6 Βιομηχανική Παραγωγή και Μεταποίηση

“ΕΝ ΑΡΧΗ ΗΝ Η ΝΕΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ”

- Ο τομέας της Βιομηχανίας έπαιξε το ρόλο της «ατμομηχανής» στο τρένο της Ελληνικής αναπτυξιακής πορείας, κυρίως κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970, που προετοίμασε και έκανε τελικά δυνατή την πλήρη ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 1981. Ακόμα και αν συμπεριλάβουμε τις επόμενες δύο δεκαετίες της αυξανόμενης «απο-βιομηχανοποίησης», η εκτίμηση ενός «δείκτη σύγκλισης» για τις επιδόσεις της Ελληνικής Οικονομίας την περίοδο 1960-1977, σε όρους ΑΕΠ/κάτοικο, φέρνει τη χώρα μας μέσα στην πρώτη δεκαπεντάδα παγκοσμίως, μετά τη Σιγκαπούρη, το Χονγκ-Κονγκ, την Ταϊβάν, την Ιαπωνία, την Κορέα, την Ιρλανδία κ.α.
- Η συμβολή της βιομηχανίας στην απογείωση αυτή της Εθνικής Οικονομίας ακολούθησε διαδοχικά «κύματα», με μειούμενο όμως ύψος, που φαίνονται καθαρά από την πορεία των Ελληνικών εξαγωγών βιομηχανικών προϊόντων, εκτιμημένων ως ποσοστού στις συνολικές μας εξαγωγές:
 - Το πρώτο «κύμα», που αποτελείται από εξαγωγές Χημικών, Μεταλλουργικών και Υφαντουργικών προϊόντων, ξεπερνά το 10% το 1963, για να υπερβεί το 35% το 1979, για να υποχωρήσει σήμερα κοντά στο 25%.
 - Το δεύτερο «κύμα», που αποτελείται από εξαγωγές προϊόντων των κλάδων Ένδυσης και Υπόδησης, ξεπερνά το 10% το 1973, κορυφώνεται σχεδόν στο 25% το 1989, υποχωρώντας σήμερα στα επίπεδα του 20%.
 - Σήμερα, σε συνθήκες μεγάλου περιορισμού των Ελληνικών εξαγωγών, που συνολικά βρίσκονται σε επίπεδα κοντά στο 5% του ΑΕΠ (μόνο οι ΗΠΑ έχουν μικρότερο δείκτη τέτοιας «εξωστρέφειας», ενώ της Ελλάδας προηγείται η Ιαπωνία με 10%), σημειώνουμε την πιθανή αρχή ενός τρίτου «κύματος», από εξαγωγές Μηχανημάτων και Εξοπλισμών, που μόλις ξεπερνά το 10% του συνόλου των εξαγωγών το 1998.
- Είναι φανερό ότι βρισκόμαστε στο τέλος ενός μεγάλου αναπτυξιακού κύκλου - διάρκειας πάνω από μια γενιά - για τον όλο βιομηχανικό τομέα της χώρας μας, χωρίς να είναι αισθητή η αρχή ενός νέου σταδίου. Τα βασικά χαρακτηριστικά της σημερινής δυναμικής των εξελίξεων του τομέα στις ανεπτυγμένες χώρες (ΟΟΣΑ) συνοψίζονται ως εξής:
 - Συρρίκνωση των παραδοσιακών κλάδων και μετεξέλιξη των βιομηχανικών επιχειρήσεων προς νέα, περισσότερο «οριζόντια» και ευέλικτα, βιομηχανικά οργανωτικά σχήματα, που επιτρέπουν ταχύτερη προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.

- «Πελατοστρεφείς» επιχειρησιακές λειτουργίες, αλλά και νέοι ρόλοι για τους μετόχους και τους άλλους συντελεστές των επιχειρήσεων.
- Αυξανόμενη αξιοποίηση νέων τεχνολογιών και της βασισμένης σε γνώση «έξυπνης εργασίας» ως «ατμομηχανών» της νέας βιομηχανικής ανάπτυξης.
- Παγκοσμιοποίηση - διεθνοποίηση των αγορών, σε συνδυασμό με αυξανόμενη διεθνή δικτύωση τόσο στο επίπεδο της παραγωγής και διάχυσης γνώσης, όσο και σε εκείνο της βιομηχανικής πράξης, αλλά και συνδυασμένα: π.χ., διεθνή δίκτυα έρευνας - design - προμήθειας πρώτων υλών - παραγωγής συστατικών - συναρμολόγησης - συσκευασίας - διάθεσης προϊόντων.
- Έμφαση στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αλλά και ευαισθητοποίηση στις πολιτισμικές και δημογραφικές αλλαγές.
- Η ανταγωνιστικότητα των Ελληνικών βιομηχανιών αρχίζει να υποχωρεί ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του 1970, ενώ κυριαρχούσε σταδιακά η στρατηγική της εσωστρεφούς αναζήτησης στηριγμάτων και ενισχύσεων, αντί εκείνης της εξωστρεφούς προσαρμογής στις νέες συνθήκες και της προσέλκυσης νέων ξένων επενδύσεων. Ταυτόχρονα, ο επιχειρηματικός τομέας, σχεδόν στο σύνολό του, σημειώνει σημαντική υστέρηση σε όλες τις δραστηριότητες που συνδέονται με τη γνώση και την καινοτομία (παραγωγή, διάχυση, αναζήτηση, αξιοποίηση). Στη συνέχεια, όταν προτεραιότητα δίνεται πια στη συμπίεση του κόστους παραγωγής, ιδιαίτερα σε συνθήκες περιορισμού κάθε είδους (άμεσων ή έμμεσων) επιδοτήσεων, αναπτύσσονται και αρνητικές στάσεις προς την Έρευνα και την Τεχνολογική Ανάπτυξη, ολοκληρώνοντας έτσι την «παγίδευση» του τομέα μακριά από το μέτωπο της Οικονομίας της Γνώσης.
- «Κλειδί» για τη διερεύνηση των τεχνολογικών προοπτικών του όλου πεδίου της Μεταποιητικής Βιομηχανίας στη χώρα μας αποτελεί ο μετασχηματισμός σε επίπεδο Επιχείρησης, με βάση ένα μοντέλο με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Η Νέα Επιχείρηση

- Έμφαση στο ανθρώπινο δυναμικό
- Προσαρμοστικότητα σε εξωτερικές αλλαγές
- Αποτελεσματική διαχείριση Γνώσης
- Έμφαση στην καινοτομία
- Ευελιξία παραγωγικής αλυσίδας
- Ευαισθησία στη διαφορετικότητα
- Προϊόντα/Υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας
- Μετατροπή παραδοσιακών παραγωγών σε παροχές εξειδικευμένων υπηρεσιών
- Πολυδιάστατες δικτυώσεις & διασυνδέσεις

- Ο μετασχηματισμός αυτός καθορίζεται από 3 κινητήριες δυνάμεις (drivers):
 - Την επιχειρηματική κουλτούρα, τόσο σε επίπεδο ατόμων (επιχειρηματική συμπεριφορά), όσο και οργανισμού.
 - Την ενγένη καινοτομική δραστηριότητα, με πεδία εφαρμογής την αγορά και τη σχέση με άλλες συγγενείς / ανταγωνιστικές επιχειρήσεις. Εδώ περιλαμβάνεται και η πλευρά της άντλησης κεφαλαίων για χρηματοδότηση νέων επενδύσεων.
 - Τη δημόσια, κυρίως κρατική πολιτική, που επηρεάζει αποφασιστικά τομείς όπως τον ανταγωνισμό και τη ρύθμιση των αγορών, την εκπαίδευση και τις τεχνολογικές και άλλες υποδομές.
- Οι νέοι κλάδοι του έτσι μετασχηματιζόμενου πεδίου θα προκύψουν από τη δυναμική των νέων συνεργειών (clustering), δικτυώσεων, αλλά και ανταγωνισμών. Μερικές ενδιαφέρουσες προτάσεις, που έρχονται από την ταυτόχρονη Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση των άλλων 12 πεδίων του Έργου, δίνονται στον Πίνακα:

Το Αναδυόμενο Νέο Βιομηχανικό Τοπίο στην Ελλάδα	
Τεχνολογικό Πεδίο	Κατηγορία Βιομηχανικής Εφαρμογής
Πληροφορική, Επικοινωνίες & e-Επιχειρείν	* Νέοι κλάδοι (info-industries) * Νέες υβριδικές μονάδες (bio-informatics) * Μετασχηματισμός υφιστάμενων κλάδων
Βιοτεχνολογίες (BT)	* Bio-Industries (νέοι κλάδοι & υβρίδια) * Μετασχηματισμός υφιστάμενων κλάδων με εισαγωγή BT μεθόδων (Τρόφιμα, Υλικά)
Νέα Υλικά	* Νέοι κλάδοι (nano-tech, σύνθετα υλικά) * Μετασχηματισμός υφιστάμενων κλάδων: (Μέταλλα, Τσιμέντα, Πολυμερή)
Αγροτική Ανάπτυξη	* Νέοι κλάδοι (rural industries) * Νέες υβριδικές μονάδες (agro-chemo-energy) * Μετασχηματισμός υφιστάμενων κλάδων (π.χ., Ιχθυοτροφεία), με εφαρμογή νέων τεχνολογιών (π.χ., διαχείρισης περιβάλλοντος)
Ενέργεια	* Νέοι κλάδοι (π.χ., ΑΠΕ, Εξοικονόμηση, υδρογόνο, fuel cells) * Μετασχηματισμός υφιστάμενων κλάδων (Διυλιστήρια) * Επίδραση Πολιτικών Κλιματικής Αλλαγής
Μεταφορές	* Νέες επιχειρήσεις (συνδυασμένες μεταφορές)

	* Μετασχηματισμός υφιστάμενων μονάδων με εφαρμογή νέων τεχνολογιών (ναυπηγεία)
Τουρισμός	* Νέοι κλάδοι προϊόντων - υπηρεσιών * Μετασχηματισμός υφιστάμενων κλάδων: (Τρόφιμα, Ποτά, Τοπικά προϊόντα, Βιοτεχνία)
Υγεία	* Νέοι κλάδοι και υβρίδια (info-bio-nano) π.χ., Health Intelligence * Μετασχηματισμός υφιστάμενων μονάδων (εφαρμογή νέων τεχνολογιών και οργάνωσης)
Αμυντική Βιομηχανία	* Νέες βιομηχανίες (Πληροφοριακός Πόλεμος) * Εξέλιξη υφιστάμενων μονάδων με εφαρμογή νέων τεχνολογιών
Περιβάλλον	* Νέοι κλάδοι Περιβαλλοντικών Βιομηχανιών και Υπηρεσιών (π.χ., ανακύκλωσης) * Νέες υβριδικές μονάδες νέων τεχνολογιών (Eco-Monitoring) * Μετασχηματισμός υφιστάμενων μονάδων (Greening of Industry)
Πολιτισμός	* Νέα Cultural Industries * Νέες υβριδικές μονάδες (π.χ., με Τουρισμό) * Εξέλιξη υφιστάμενων μονάδων (π.χ., με εφαρμογή ΤΠΕ, Βιοτεχνολογιών)
Διακυβέρνηση	* Νέες επιχειρήσεις (π.χ. για e-Government) * Επιπτώσεις στη διακυβέρνηση του αναδυόμενου Βιομηχανικού τοπίου

- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Τα Σενάρια που έχει επεξεργαστεί η Ομάδα Εργασίας στρέφονται γύρω από δύο πόλους. Ο πρώτος είναι η παραδοχή ότι ο τομέας της Μεταποιητικής Βιομηχανίας έχει στρατηγικό ρόλο να παίξει στην πορεία μετάβασης της χώρας προς μια Οικονομία βασισμένη στη Γνώση, ως πεδίο εφαρμογής των νέων τεχνολογιών και στάδιο παραγωγής αξίας. Και ο δεύτερος, η επικαιροποίηση της Ουτοπίας του Εκσυγχρονισμού, όπως αφορά την περίπτωση της Ελληνικής Βιομηχανίας και των σχέσεών της με το Κράτος και την Κοινωνία, στη δύσκολη αυτή μετάβαση προς ένα νέο αναπτυξιακό κύκλο. Τελικά, η εικόνα αυτού του αβέβαιου βιομηχανικού μέλλοντος θα καθοριστεί από τις μεγάλες πρωτοβουλίες που θα αναληφθούν από κάθε πλευρά.

4.7 Τουρισμός

“ΟΙΚΟΔΟΜΩΝΤΑΣ ΕΝΑΝ ΝΕΟ ΧΩΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ”

- Ο Ελληνικός Τουρισμός αποτελεί το σημαντικότερο τομέα Υπηρεσιών της Εθνικής μας Οικονομίας της τελευταίας 20ετίας. Η στρατηγική του σημασία, τόσο με οικονομικά, αλλά και με κοινωνικά κριτήρια, φαίνεται καθαρά από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά στοιχεία:
 - Την περίοδο 2000-2001, η Ελλάδα ήταν ο 15ος πιο δημοφιλής τόπος προορισμού τουριστών παγκοσμίως, και ταυτόχρονα, στην 10η θέση του κόσμου με κριτήριο τις τουριστικές εισπράξεις.
 - Ένας παράγοντας που συνετέλεσε στην κολακευτική αυτή κατάταξη ήταν η αύξηση της μέσης κατά κεφαλή δαπάνης των αλλοδαπών τουριστών, από 300 USD τη δεκαετία του 1980 σε 700 USD το 2000.
 - Ταυτόχρονα, ο τομέας συμβάλλει σημαντικά στην απασχόληση, με άνω των 800.000 θέσεων συνολικά όλων των τύπων το 2000, και συνεισφέρει πολλαπλά στην τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη.
- Παρά τη σημασία του αυτή, ο Τουρισμός δεν έχει ακόμα βρει τη θέση που του αξίζει στο συνολικό εθνικό σχεδιασμό, συντονισμό και προγραμματισμό, ιδιαίτερα σε μακροχρόνια βάση. Βέβαια, η ίδια η θεώρηση του τομέα αυτού παρουσιάζει ειδικά προβλήματα, κυρίως λόγω της πολυπλοκότητάς του, που οφείλεται τόσο –εσωτερικά– στο ευρύ φάσμα των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει και των υποκειμένων και φορέων που εμπλέκονται σε αυτές, όσο και - εξωτερικά - στις εκτεταμένες και συχνά ασαφείς (fuzzy) διεπιφάνειές του με άλλους τομείς (Γεωργία, Πολιτισμός, Περιβάλλον, κ.α.). Η αυξανόμενη, πάντως, αναγνώριση της στρατηγικής - αναπτυξιακής σημασίας του Τουρισμού εκφράζεται μέσα από την πορεία πολιτικο-διοικητικής του αυτονομίας: Εθνικός Οργανισμός Τουρισμού, Γενική Γραμματεία Τουρισμού στο Υπουργείο Ανάπτυξης, αυτοτελές Υπουργείο Τουρισμού (με έναν Υφυπουργό) σήμερα.
- Η ανάλυση της συγκυρίας από τη σχετική Ομάδα Εργασίας δείχνει ότι δεν υπάρχει μεγάλη άνεση χρόνου για σκέψη και δράση, καθώς η αρχική κατάσταση για την Προοπτική Διερεύνηση στον τομέα παρουσιάζει αρκετά «παθολογικά» συμπτώματα, όπως τα εξής:
 - Προέλευση των τουριστών μας κυρίως από την Ευρώπη.
 - Τουρισμός, κατά κανόνα, με τη μορφή οργανωμένων «πακέτων» ταξιδιών, στο πλαίσιο μιας έντονα ολιγοπωνιακής ζήτησης (Tour Operators).
 - Τουρίστες, κατά πλειοψηφία, χαμηλών/μεσαίων εισοδηματικών στρωμάτων, με τάση για περιορισμένη παραμονή και διάσπασή της σε μικρά τμήματα.
 - Αφίξεις με πολύ άνιση χρονική κατανομή: μεγάλες «νεκρές» περίοδοι και υπερβολικά «φορτία» την περίοδο Ιουλίου - Αυγούστου (με προφανή αρνητικά αποτελέσματα και για τους δύο τύπους περιόδων).
 - Υψηλή γεωγραφική συγκέντρωση σε μερικές ζώνες (επίσης αρνητικό στοιχείο για τις «τουριστικές» και μη περιοχές).
 - Χαμηλή ποιότητα προσφερόμενων υπηρεσιών στα περισσότερα στάδια, π.χ., στη διαμονή, όπου κυριαρχούν τα μικρού μεγέθους και χαμηλού κόστους -ποιότητας καταλύματα.

- Τελικά, επικράτηση ενός μοντέλου τουριστικής «μονοκαλλιέργειας», με την προσφορά ενός «μονοδιάστατου» προϊόντος «Ήλιος & Θάλασσα».
- Το μοντέλο αυτό κρίνεται συνολικά ως μη βιώσιμο από πολλές πλευρές: Αξιοποιεί πολύ επιφανειακά τις υφιστάμενες δυνατότητες και ελάχιστα τα «ισχυρά» στοιχεία της χώρας μας. Είναι ιδιαίτερα ευάλωτο στον ανταγωνισμό, π.χ., από άλλες Μεσογειακές χώρες, αλλά και στην αλλαγή των διεθνών καταναλωτικών προτιμήσεων (π.χ., με γρήγορο «κορεσμό»). Δεν επιτρέπει εύκολη αναβάθμιση λόγω της χαμηλής του προστιθέμενης αξίας, ούτε προσελκύει νέες διεθνείς επενδύσεις. Τέλος, απειλεί με «διάβρωση» την ίδια του τη φυσική (περιβάλλον, τοπίο) και ανθρωπογενή (τοπικές κοινωνίες, παραδόσεις) βάση, δρώντας έτσι αυτοκαταστροφικά. Σε ένα τέτοιο μοντέλο, οι δυνατότητες συμβολής της Τεχνολογικής Αλλαγής είναι ελάχιστες, καθώς η ερευνητική και τεχνολογική βάση του τομέα διατηρείται πολύ περιορισμένη, αλλά και η ζήτηση για νέες τεχνολογίες - «λύσεις» από τους οικονομικούς (Επιχειρήσεις) και κοινωνικούς (Τοπικές Κοινωνίες, Εργαζόμενους) «παίκτες» - παραμένει αναιμική.
- Κεντρικό λοιπόν ζητούμενο στον τομέα είναι το πέρασμά του σε ένα άλλο μοντέλο τουρισμού, που όχι απλώς να αποφεύγει παθητικά τα αρνητικά αυτά σημεία, αλλά βασιζόμενο συστηματικά στα «ισχυρά» στοιχεία της χώρας μας (ήπιο κλίμα, φυσικός πλούτος, βιοποικιλότητα, πολιτιστικό απόθεμα, νησιωτικός χαρακτήρας, ασφάλεια, κ.α.), τα οποία να προσεγγίζει αειφορικά, θα δημιουργεί αυτόνομη και μακροχρόνια αναπτυξιακή δυναμική. Σε ένα τέτοιο σχήμα, ο ρόλος της τεχνολογίας δεν μπορεί να είναι περιθωριακός: Η πρόκληση για τον Ελληνικό Τουρισμό είναι εκείνη της σύλληψης και υλοποίησης ενός βιώσιμου μοντέλου Τουρισμού, το οποίο θα περιλαμβάνει το δικό του «Χώρο» Έρευνας, Τεχνολογία & Καινοτομίας» (ΕΤΚ), ειδικμένο στο πλαίσιο μιας Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης.
- Από τις κινητήριες δυνάμεις (drivers) που έχει εντοπίσει η Ομάδα Εργασίας για το μετασχηματισμό του τομέα συνολικά, διακρίνουμε μερικές που αφορούν τη συγκεκριμένη απόπειρα Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης, καθώς δρουν με τρόπο που ξεπερνά τα όρια ενός απλού τομεακού στρατηγικού σχεδιασμού με χρονικό όριο την επόμενη πενταετία:
 - Το ανθρώπινο δυναμικό, στην «καρδιά» αλλά και τις «παραφυάδες» του τομέα και η διαμόρφωσή του μέσα από τεχνολογικά εμπλουτισμένα προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Κρίσιμο ρόλο στη δράση αυτού του driver θα παίξει η διαμόρφωση υψηλού επιπέδου στελεχών (μεταπτυχιακά), και μάλιστα με σχετική ερευνητική εμπειρία (διδάκτορες).
 - Η ανάπτυξη συγκεκριμένων τεχνολογικών περιοχών, που μπορούν είτε να τροφοδοτήσουν άμεσα τον αναπτυσσόμενο «από μηδενική βάση» Εθνικό Χώρο ΕΤΚ Τουρισμού, είτε να τον επηρεάσουν έμμεσα, μέσω άλλων γειτονικών τομέων και κρίσιμων υποδομών. Στις τελευταίες περιλαμβάνεται η ύπαρξη αξιόπιστων και συστηματικά συλλεγόμενων στατιστικών στοιχείων και δεδομένων, που η έλλειψή τους σήμερα αποτελεί ένα από τα - πολλά - εμπόδια ακόμα και για απλό, βραχυπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό.
 - Στην πλευρά του τουρίστα, ο πιο κρίσιμος driver έχει να κάνει με τις τουριστικές προτιμήσεις, τα life styles στα οποία αυτές εντάσσονται, αλλά και τις διεθνείς συνθήκες που επηρεάζουν τα τελευταία (π.χ., τον ανταγωνισμό). Σε κάποιο βαθμό, οι παράγοντες αυτού του τύπου μπορούν επίσης να αποτελέσουν σοβαρά αντικείμενα έρευνας, εκπαίδευσης και δημιουργίας σχετικών δομών και υποδομών.

- Στον ακόλουθο Πίνακα συνοψίζονται οι συγκεκριμένες ερευνητικές και τεχνολογικές προτάσεις, που διατυπώθηκαν κατά τις διαβουλεύσεις της Ομάδας Εργασίας, και αφορούν την προσπάθεια οικοδόμησης του Εθνικού Χώρου ΕΤΚ Τουρισμού, με χρονικό ορίζοντα ως το 2015:

Τεχνολογικά Συστατικά του Εθνικού Χώρου ΕΤΚ Τουρισμού στην Ελλάδα	
Τεχνολογικό Πεδίο	Παράδειγμα
Πληροφορική, Επικοινωνίες και e-Επιχειρείν	* e-Tourism/Info-Tourism * Ψηφιοποίηση άλλων σχετικών κλάδων (Γεωργία, Περιβάλλον, Υγεία, κ.α.)
Μεταφορές	* Χαμηλού κόστους/υψηλής ασφάλειας διεθνείς αεροπορικές μεταφορές * Συστήματα συνδυασμένων μεταφορών (Το “Μετρό” του Αιγαίου)
Περιβάλλον	* Καινοτομική διαχείριση αποβλήτων (reedbeds, ολοκληρωμένα συστήματα) * Διαχείριση φυσικών πόρων: eco-monitoring, έλεγχος, σχεδιασμένες δράσεις (π.χ. υγρότοποι) * Προστασία και ανάδειξη βιοποικιλότητας (εφαρμογή white biotech) * Περιβαλλοντικές τεχνολογίες σε γειτονικούς τομείς: γεωργικούς, βιομηχανικούς, αστικούς
Ενέργεια	* Αποκεντρωμένα συστήματα ΑΠΕ για τοπικές εφαρμογές (θέρμανση, ψύξη, ηλεκτρισμός) * Σχεδιασμός ολοκληρωμένων περιφερειακών ενεργειακών συστημάτων (π.χ., Κρήτη) * Καθαρά βιοκαύσιμα & βιολιπαντικά σε ζώνες ειδικής προστασίας (παράκτιες, κλειστοί κόλποι)
Άλλες Τεχνολογίες	* Προστασία και ανάδειξη πολιτιστικών αγαθών * Νέα, έξυπνα, ειδικά σχεδιασμένα υλικά * Quality Food Farming (agro-biotech) * Διαγνωστικές και άλλες βιοτεχνολογίες υγείας
Κοινωνικο-οικονομική Έρευνα	* Διεθνής πρωτοπορεία στη διερεύνηση και τεκμηρίωση του τουριστικού φαινομένου
Διακυβέρνηση	* e-Government στον τομέα του Τουρισμού * Εναλλακτική διακυβέρνηση του Εθνικού Χώρου Τουρισμού

- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Η “προόραση” του Ελληνικού Τουρισμού με χρονικό ορίζοντα μεγαλύτερο της επόμενης δεκαετίας περνά από την επίτευξη ή όχι του ορόσημου (milestone) που ορίσαμε εδώ ως Εθνικό Χώρο ΕΤΚ Τουρισμού. Το αντίστοιχο, ενδιαμέσο όραμα που διατρέχει την Έκθεση της Ομάδας Εργασίας, αλλά και το σύνολο των διαβουλεύσεων που έχουν λάβει χώρα, είναι εκείνο ενός Βιώσιμου και Αειφόρου Τομέα - δέσμης πολλαπλών υπηρεσιών και προϊόντων προς αντίστοιχα διαφορετικά είδη αποδεκτών, και ανοικτού σε συνεχή και αμφίδρομη επικοινωνία με άλλους τομείς και μέτωπα της οικονομίας και της κοινωνίας. Αυτό που αναμένεται να ξεκαθαρίσει στο θολό σήμερα τοπίο του Τουρισμού μετά το 2015 - και που χωρίς αυτό, η τεχνολογική προόραση μας είναι τώρα αδύνατη - είναι το (ή τα) προφίλ των δύο βασικών «παικτών»: των Τουριστών και των τουριστικών επαγγελματιών στην Οικονομία και Κοινωνία της Γνώσης. Οι γενικές υποθέσεις που μπορούν να γίνουν αυτή τη στιγμή, δεν έχουν ιδιαίτερη αξία για χάραξη πολιτικής.

4.8 Μεταφορές

“ΤΑ ΝΕΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟ-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΚΥΒΕΥΜΑΤΑ ΩΣ ΕΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΟΣ ΕΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΔΙΟΥ”

- Αν στην εξέταση πολλών άλλων χώρων στο Έργο επισημάνθηκαν προβλήματα λόγω της σημαντικής εσωτερικής τους ανομοιογένειας, στην περίπτωση του πεδίου των Μεταφορών - που επιχειρεί να συνενώσει σε μian ενότητα τη μικρή βάρκα που μεταφέρει τουρίστες σε παραλίες και τα jet με τα οποία έχουν φθάσει στη χώρα μας αυτοί οι επισκέπτες - το χαρακτηριστικό αυτό ανάγεται σε κύριο για το συγκεκριμένο χώρο. Με βάση τη διαπίστωση αυτή, το μεγαλύτερο μέρος του έργου της συγκεκριμένης Ομάδας Εργασίας ακολούθησε «κλαδική» προσέγγιση, εκπονώντας χωριστές ασκήσεις Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης στους 6 υπο-τομείς του πεδίου:
 - Αστικές μεταφορές,
 - Υπεραστικές μεταφορές,
 - Σιδηροδρομικές μεταφορές,
 - Αεροπορικές μεταφορές,
 - Θαλάσσιες μεταφορές, και,
 - Συνδυασμένες μεταφορές.
- Όμως στη συνοπτική αυτή εξέταση θα θέλαμε - λόγω του προφανούς ενδιαφέροντος για χάραξη συγκεκριμένης Τεχνολογικής Πολιτικής Μεταφορών (π.χ., σε μορφή πλαισίου) - να σταθούμε στα ενοποιητικά στοιχεία του πεδίου, τόσο από πλευράς χαρτογράφησης και παρούσας κατάστασης, όσο και δυναμικής των εξελίξεων και προοπτικών για το μέλλον. Τέτοια στοιχεία, όπως εντοπίστηκαν από την ΟΕ και τη Διαβούλευση, είναι τα εξής:
 - Εσωτερικά, η επιστημονική «υφή» του πεδίου - παρά τη «στέγασση» των Σχολών Συγκοινωνιολόγων συνήθως σε «περιβάλλοντα» Σχολών Πολιτικών Μηχανικών - έχει τελικά μεγαλύτερη σχέση με το χώρο των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών.
 - Εξωτερικά, το πεδίο παρουσιάζει έντονη αλληλεπίδραση - μεγαλύτερη από ό,τι άλλες τεχνολογικές περιοχές - με το Χώρο: οι Μεταφορές διαμορφώνουν το Χώρο, τη στιγμή που διαμορφώνονται από αυτόν.

- Τέλος, συνολικά, διαφαίνονται σήμερα τάσεις για πληρέστερη θεωρητική και μεθοδολογική ενοποίηση των ετερογενών πολυ-δικτύων μεταφορών (ανθρώπων, εμπορευμάτων, οχημάτων, ...), μέσα από την ανάπτυξη, π.χ., του τομέα των logistics ή της κεντρικής έννοιας της “κινητικότητας” (mobility).
- Ως προάγγελος μιας τέτοιας ενοποίησης μπορεί να θεωρηθεί η προσπάθεια της ΟΕ να διακρίνει κοινές κινητήριες δυνάμεις (drivers) για όλους τους υπο-τομείς - όχι βέβαια με την ίδια βαρύτητα σε κάθε περίπτωση:
 - Αναβάθμιση της ποιότητας εξυπηρέτησης του Πολίτη,
 - Προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς, και ταυτόχρονα
 - Έλεγχος χρήσης των ιδιωτικών μέσων μεταφοράς,
 - Βελτίωση οδικής ασφάλειας,
 - Έλεγχος ρύπανσης και άλλων περιβαλλοντικών επιπτώσεων,
 - Εσωτερική και εξωτερική κόστους,
 - Διασφάλιση της (πρωταρχικά, οικονομικής) βιωσιμότητας των συστημάτων, και
 - Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών, σε συσχέτιση με τους ανωτέρω drivers.
- «Κλειδί» για μια δυναμική που ευνοεί τις νέες τεχνολογίες, ως στοιχείο βιώσιμων συστημάτων, είναι ο driver της εσωτερικής μέρους του εξωτερικού κόστους του χώρου, το οποίο σήμερα ξεπερνά σε οικονομική αξία τα 3 B Ευρώ (2,3 B από ατυχήματα, 0,6 B από συμφόρηση, και 0,3 B από ρύπανση). Έτσι, βελτιώνεται η ανταγωνιστικότητα των καινοτομικών λύσεων, αλλά και απελευθερώνονται πόροι που μπορούν να διατεθούν σε Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη.
- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Το κοινό όραμα όλων των υπο-τομέων του πεδίου αυτού είναι αυτό της Βιώσιμης Κινητικότητας (Sustainable Mobility), όπου η έννοια της βιωσιμότητας διευρύνεται ώστε να περιλάβει την ποιότητα, την ασφάλεια, το περιβάλλον, την ενέργεια, τις νέες μορφές επιχειρήσεων, την ενσωμάτωση καινοτομιών και την κοινωνική αποδοχή. Το σύνθετο αυτό κοινωνιο-τεχνολογικό διακύβευμα μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ακόμα ενοποιητικό στοιχείο του χώρου των Μεταφορών, ιδωμένου σε μακροχρόνια τεχνολογική προοπτική.

4.9 Αμυντικές Τεχνολογίες

“ΛΥΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ, ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΙΡΗΝΗΣ”

- Ο τομέας των Αμυντικών Τεχνολογιών αποδεικνύεται ιδιαίτερα σημαντικός σε σχέση με την ανάπτυξη μιας Ελληνικής εκδοχής της Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης, κατά πρώτον λόγω του οικονομικού μεγέθους του, που εκτιμάται σήμερα στα επίπεδα των 7 B USD/έτος δαπανών, μετά από μια 15ετία συνεχούς αύξησης (από επίπεδα κάτω των 5 B USD/έτος στις αρχές της 10ετίας του '90 - εκτίμηση σε σταθερές τιμές). Την ίδια στιγμή, το σύνολο των αντίστοιχων δαπανών για την ΕΕ-15 βρίσκεται στα επίπεδα των 170 B USD/έτος, μετά από μακροχρόνια πτωτική πορεία (άνω των 200 B USD/έτος το 1990).
- Επιπλέον, η τεχνολογική βαρύτητα του τομέα για μια εργασία Προοπτικής Διερεύνησης είναι δύσκολο να αγνοηθεί, είτε πρόκειται για το μέλλον της υφιστάμενης Ελληνικής Αμυντικής Βιομηχα-

- νίας, την εμφάνιση νέων επιχειρήσεων, αλλά και την εισαγωγή καινοτομιών μέσω των λεγόμενων «αντισταθμιστικών ωφελειών». Για όλους αυτούς τους λόγους, αποφασίστηκε η εισαγωγή στην πορεία του Έργου μιας Ομάδας Εργασίας για τον συγκεκριμένο τομέα, καθώς δεν υπήρχε πρόβλεψη στον αρχικό σχεδιασμό της ΓΓΕΤ.
- Η διερεύνηση του μέλλοντος, με χρονικό ορίζοντα το έτος 2021, από την ΟΕ αναδεικνύει την κυριαρχία του μοντέλου ενός «Πληροφοριακού - Δικτυακού Πολέμου», με σημαντικές επιπτώσεις για το Εθνικό μας Σύστημα Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΕΤΚ), όπως οι εξής:
 - Ο χώρος των Αμυντικών Τεχνολογιών δημιουργεί σοβαρές προϋποθέσεις για «τεχνολογική έλξη» (technology pull), με αιχμή της προς τις νέες και υψηλής δυναμικότητας τεχνολογίες (high tech), τόσο μεμονωμένα - info, bio, nano - όσο και, ιδιαίτερα (σε μια οπτική σύγκλισης των νέων τεχνολογιών), σε συνδυασμούς τους, π.χ., νέοι, «έξυπνοι» αισθητήρες.
 - Το έτσι αναπτυσσόμενο αυτό πεδίο αναπτύσσει στρατηγικές σχέσεις αλληλεπίδρασης και αμοιβαίας “γονιμοποίησης” με άλλα πεδία ΕΤΚ, όπως αυτά της Ενέργειας, των Μεταφορών, της νέας Βιομηχανίας, της Διακυβέρνησης. Τα νέα τεχνολογικά “υβρίδια” που προκύπτουν από τις σχέσεις αυτές (π.χ., καινοτομικές εφαρμογές ΑΠΕ) - και που “επωάζονται” στο χώρο της Άμυνας - μπορούν, διαχεόμενα σε όλο το Σύστημα ΕΤΚ να αποτελέσουν (με τρόπο technology push αυτή τη φορά) καταλύτες μετασχηματισμού άλλων τομέων και ευρύτερης Τεχνολογικής Αλλαγής.
- Οι κινητήριες δυνάμεις (drivers) της πορείας του τομέα προς ένα τέτοιο μέλλον, όπως εντοπίστηκαν από την ΟΕ, είναι οι εξής:
 - Πρωταρχικά, η Δημόσια Πολιτική διαχείρισης των αντίστοιχων σημαντικών πόρων, από «γενναίες» πρωτοβουλίες και μόνο της οποίας μπορεί να ξεκινήσει μια τέτοια πορεία.
 - Στη συνέχεια, η οικοδόμηση μιας “Τριπλής Έλικας” που να συντονίζει τη δράση των 3 βασικών “παικτών” - της Πολιτείας, των Ερευνητών και των Επιχειρήσεων, τόσο υφιστάμενων όσο και νέων - σύνθετος παράγοντας που προϋποθέτει πρωτοβουλίες και από τα 3 μέρη.
 - Τέλος, συνθήκη sine qua non αποτελεί η ευρύτατη Κοινωνική Στήριξη αυτής της καινοτομικής θεώρησης του τομέα, που επιτρέπει να σχηματισθούν πλατιά «δίκτυα προστασίας», αναγκαία για την ελαχιστοποίηση των πολλαπλών ρίσκων που συνδέονται με τη θεώρηση αυτή.
- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Ο τομέας της Εθνικής Άμυνας μπορεί να συμβάλει στην Ελληνική εκδοχή της Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης με ορίζοντα το 2021, μέσα από δύο διαφορετικούς αλλά αλληλοσυμπληρούμενους μηχανισμούς:
 - Άμεσα, με την ελικοειδή διαδικασία τεχνολογικής αλλαγής που συνοψίσαμε εδώ.
 - Έμμεσα, με την απελευθέρωση μέρους των πόρων των σήμερα δεσμευμένων στον τομέα, που θα μπορούν να κατευθυνθούν προς άλλες εφαρμογές, επίσης υψηλής Εθνικής στρατηγικής σημασίας.

Σε κάθε περίπτωση, η Εθνική Άμυνα του 2021 θα είναι φτιαγμένη, περισσότερο παρά ποτέ, με υλικά Γνώσης.

4.10 Υγεία και Ποιότητα Ζωής

“ΑΠΟ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ”

- Αναγκαία αρχική διευκρίνιση για την ενότητα αυτή είναι πως η χρήση του όρου «Ποιότητα Ζωής» στον τίτλο της δεν σημαίνει και κάλυψη όλου του αναδυόμενου, πολύμορφου και ασαφούς από πλευράς ορίων (fuzzy) πεδίου, που συνήθως αποκαλούμε με τον όρο αυτό. Αυτό που απλώς υπονοείται είναι πως η Ποιότητα Ζωής τίθεται για τους σκοπούς του Έργου αυτού ως πλαίσιο για τη θεώρηση των ζητημάτων Υγείας (με την έννοια της Περίθαλψης ή Health Care - μια άλλη πιθανή εννοιολογική παγίδα, που όμως εδώ, ευτυχώς, λειτουργεί επίσης θετικά!).
- Η θεώρηση αυτή των θεμάτων υγείας συνιστά ποιοτικό «άλλα» σε σχέση με την ως σήμερα κυρίαρχη αντίληψη και πρακτική στη χώρα μας, που διέπεται ακόμα από ένα «ασθενο-κεντρικό» μοντέλο: σύμφωνα με αυτό, το σύνολο του χώρου (επαγγέλματα, τεχνικές, στόχοι, μέσα, οργάνωση, ιδρύματα, θεσμοί κ.α.) είναι ακόμα προσανατολισμένο προς την καταπολέμηση της ασθένειας (σε ακραία θεώρηση, πρόκειται για σύστημα που μένει σχεδόν χωρίς αντικείμενο σε μια κοινωνία υγιών ατόμων!). Βέβαια, η διαδικασία μετατόπισης του κεντρικού αντικειμένου των Υπηρεσιών Υγείας προς τη στήριξη και ενίσχυση της υγείας (π.χ., έμφαση στην πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση) - δηλαδή προς ένα «υγείο-κεντρικό» μοντέλο - έχει ήδη αρχίσει και, σε μερικούς τομείς, βρίσκεται σε εξέλιξη, χωρίς όμως να κυριαρχεί, ούτε να χαρακτηρίζει το όλο σύστημα, όπως ήδη συμβαίνει σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες (π.χ., Σκανδιναβία). Η ανάδειξη της Ποιότητας Ζωής έρχεται να διευρύνει το πλαίσιο της ολοκληρωμένης θεώρησης της υγείας, ωθώντας προς αντιμετρικές κατευθύνσεις από εκείνες της απλής αντιμετώπισης των ασθενειών.
- Έτσι, η Προοπτική Διερεύνηση των φαινομένων Τεχνολογικής Αλλαγής στο πεδίο αυτό συνδέεται αποφασιστικά, όχι απλώς με τη διάρθρωση του χώρου, αλλά με την πολύπλοκη δυναμική του μετασχηματισμού της διάρθρωσης αυτής. Η πρόκληση αυτή περιγράφεται εδώ ως το ποιοτικό άλλα που καλείται να κάνει η χώρα μας τις επόμενες δεκαετίες, ώστε να «συγκλίνει» με τις διεθνείς τάσεις και να επωφεληθεί από τις ραγδαίες διεθνείς σχετικές επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις.
- Οι κύριες κινητήριες δυνάμεις (drivers) αυτής της - αναγκαστικά - ταυτόχρονης διαρθρωτικής και τεχνολογικής αλλαγής, όπως επισημάνθηκαν από την Ομάδα Εργασίας είναι οι εξής:
 - Ο αναπροσανατολισμός του Εθνικού Συστήματος Περίθαλψης προς προτεραιότητες που προκύπτουν από την υιοθέτηση του πλαισίου της Ποιότητας Ζωής (πρωτοβάθμια περίθαλψη, προληπτική αντιμετώπιση, νέες δεξιότητες, νέες μορφές οργάνωσης, νέοι θεσμοί). Ο driver αυτός είναι κρίσιμος για την εκκίνηση και την πορεία κατά τα επόμενα 5-10 έτη.
 - Η αυξανόμενη υιοθέτηση τεχνολογικών και άλλων καινοτομιών από το εξελισσόμενο αυτό Εθνικό μας σύστημα, με το διπλό στόχο, τόσο της βιωσιμότητας και λειτουργικότητάς του, όσο και της συνέχισης του δύσκολου ποιοτικού του μετασχηματισμού. Σημειώνεται ότι η ίδια η υιοθέτηση σημαντικών νέων τεχνολογιών, π.χ. στο χώρο της e-Health, απαιτεί νέες δομές, επαγγελματικές δεξιότητες και αντιλήψεις. Ο driver αυτός θα επηρεάσει αποφασιστικά την πορεία κατά τη δεύτερη δεκαετία της (2010-2021).
 - Η ανάδυση των σχετικών δυνάμεων της Ελληνικής Κοινωνίας των Πολιτών που, με «σημαία» το αίτημα της Ποιότητας Ζωής στο χώρο της Υγείας, θα στηρίξουν το μετασχημα-

τισμό του, και θα ενισχύσουν - διαμέσου μηχανισμών αυξημένης κοινωνικής ζήτησης - την απορρόφηση και διάχυση της Τεχνολογικής Αλλαγής. Ο driver αυτός είναι κρίσιμος για την αειφορία του όλου εγχειρήματος, ιδιαίτερα μετά το 2015, καθώς αυξάνει την ευστάθεια του όλου συστήματος.

- Το Κοινωνιο-Τεχνολογικό διακύβευμα του πεδίου αυτού είναι μεγάλο. Η «βροχή» νέων γνώσεων και τεχνολογιών, που έχει ήδη αρχίσει διεθνώς, αναμένεται να ενταθεί κατά τις επόμενες δεκαετίες, περιλαμβάνοντας:
 - Τη πλήρη ανάπτυξη των εφαρμογών ΤΠΕ (e-Health), με την ψηφιοποίηση της υγείας να κινείται σε νέες κατευθύνσεις (π.χ., Health Intelligence).
 - Την διείσδυση βιοτεχνολογιών και των υβριδίων τους με άλλες τεχνολογίες (ΤΠΕ, Νέων Υλικών, nano) σε όλα τα μέτωπα της ιατρικής έρευνας (καρκίνου, εγκεφάλου, ανοσοποιητικού συστήματος, φάρμακα), αλλά και στη δημιουργία νέων (γονιδιακές και μετα-γονιδιακές τεχνικές, μηχανική ιστών, αισθητήρες, βιο-υπολογιστές, nano-robotics).
 - Τα κρίσιμα μέτωπα (α) με την ίδια τη Γνώση (cognitive research) και τη σχέση της με άλλες ανθρωπογενείς φαινομενολογίες (μελέτη του συναισθήματος), και (β) με την Κοινωνία: βιοηθική έρευνα, κοινωνική/συλλογική βάση της υγείας, κοινωνική διαχείριση «ευαίσθητων» βιο-ιατρικών ζητημάτων.
- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Οι Τεχνολογίες Υγείας «στο τιμόνι» ενός Εθνικού Συστήματος Ποιότητας Ζωής, που να αγκαλιάζει ευρύ φάσμα από τομείς και κλάδους, όπως η διατροφή, οι περιβαλλοντικές και εργασιακές συνθήκες (Υγιεινή και Ασφάλεια), οι συνθήκες ζωής και ελεύθερου χρόνου (life styles), ο Τουρισμός της Κοινωνίας της Γνώσης, ο Πολιτισμός, η νέα Διακυβέρνηση - με Οδικό Χάρτη φτιαγμένο ως σύνθεση Γνώσης και Κοινωνίας και με έμφαση στις Ελληνικές και Μεσογειακές ιδιαιτερότητες.

4.11 Περιβάλλον

“ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ECO-NOMΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ECO-ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ”

- Ο χώρος του Περιβάλλοντος διακρίνεται για τη σχετικά μακρόχρονη ήδη σχέση του με την Οικονομία και Κοινωνία της Γνώσης (Ο&ΚΓ), κυρίως μέσα από την έννοια της «Αειφόρου Ανάπτυξης» (Sustainable Development, Έκθεση ΟΗΕ, 1987). Στον όρο της «αειφορίας» βρίσκουμε σε πρόπλασμα πολλά από τα χαρακτηριστικά που σήμερα συνδέουμε με την ανάδυση της Ο&ΚΓ: τη δυνατότητα και το στόχο για αρμονική σχέση φύσης-πολιτισμού, την τεχνολογία ως δημιουργική λύση, την επιστημονική κατανόηση πολύπλοκων συστημάτων ως εργαλείο για τη διαχείρισή τους, τη χρηστικότητα του Technology Intelligence (π.χ., στάθμιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων), την ανάγκη για νέες, πολυ-κεντρικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, την εμφάνιση νέων ορθολογισμών, την ανάδειξη νέων μορφών οργάνωσης (ΜΚΟ) και θεσμών (Υπουργείο Περιβάλλοντος).
- Η Ομάδα Εργασίας επιχειρεί να χαρτογραφήσει το πεδίο αυτό, και να προχωρήσει στην Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνησή του, με άξονα τη διαχειριστική/ρυθμιστική του προσέγγιση. Παρά τον κίνδυνο να μην γίνουν εύκολα διακριτές μέσα από μια τέτοια προσέγγιση οι πλευρές που συνδέονται με τα φαινόμενα Τεχνολογικής Αλλαγής, η Συντονιστική Ομάδα στήριξε από την αρχή

την ΟΕ, θεωρώντας ότι η κανονιστική της θεώρηση θα μπορέσει να «ξεκλειδώσει» αποτελεσματικά το μέλλον του τομέα στην Ελληνική εκδοχή της Ο&ΚΓ (καθώς η εμπειρία έχει δείξει ότι οι τεχνο-κεντρικές «αναγνώσεις» προσκρούουν συχνά σε εμπόδια τύπου techno-fashions και pet projects, με πηγή τα ίδια τα μέλη μιας ΟΕ).

- Κεντρικό σημείο της εισήγησης της ΟΕ είναι η διαπίστωση ότι, όπως έγινε και με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες και ήδη παρατηρούμε και στην Ελλάδα μετά το 1981, η υιοθέτηση και σταδιακή εφαρμογή στην πράξη της Περιβαλλοντικής και συναφούς Νομοθεσίας της ΕΕ παίζει το ρόλο της κύριας κινητήριας δύναμης (driver) των σχετικών ερευνητικών και τεχνολογικών εξελίξεων. Αυτό σημαίνει δύο πράγματα:
 - Το μέλλον του τομέα «φράσσεται» από το ορόσημο της πλήρους εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας στη χώρα μας, κάτι που όπως εκτιμήθηκε από τη Διαβούλευση, αναμένεται να συμβεί μέσα στην επόμενη 10ετία.
 - Το ορόσημο αυτό (milestone) υποδιαιρεί έτσι την επόμενη 20ετία σε 2 στάδια, με τη δυναμική των εξελίξεων κατά το πρώτο στάδιο να κυριαρχείται από αυτή τη «νομοθετική/κανονιστική σύγκλιση» σε ρόλο κύριου driver, ενώ η δυναμική του επόμενου σταδίου αναμένεται διαφορετική.
- Οι νέοι drivers της περιόδου 2010-2021 είναι στην πλειοψηφία τους παράγοντες που ήδη επιδρούν σε κάποιο βαθμό στις εξελίξεις, όμως η διαμόρφωση ενός νέου ρυθμιστικού πλαισίου σε επίπεδο ΕΕ θα επιτρέψει σε κάποιους από αυτούς να μεταφερθούν στη θέση του “οδηγού” των εξελίξεων. Η ΟΕ και η Διαβούλευση που έλαβε χώραν επισήμαναν τους εξής κύριους υποψήφιους για το ρόλο:
 - Τη μερική εσωτερίκευση του περιβαλλοντικού κόστους, που θα επηρεάσει τη σχετική βιωσιμότητα αρκετών περιβαλλοντικών λύσεων με οριακή ως τότε ανταγωνιστικότητα, π.χ., “καθαρά” μεταφορικά συστήματα, ΑΠΕ.
 - Την ανάδειξη νέων περιβαλλοντικών στόχων, από δευτερεύοντες ή ανύπαρκτους σήμερα, σε κύριους, με αντίστοιχη κοινωνική “έλξη” καινοτομιών, π.χ. θέματα αισθητικής, τοπίου, διαχείρισης πολύπλοκων οικοσυστημάτων, habitat fragmentation.
 - Την ενίσχυση των διαδικασιών για τη διαχείριση μεγάλων διεθνών Περιβαλλοντικών ζητημάτων, όπως αυτό της Κλιματικής Αλλαγής, που αναμένεται να επηρεάσουν τις Εθνικές Οικονομίες (αγορά πιστοποιητικών ρύπανσης), αλλά και τα Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας (προώθηση νέων λύσεων).
 - Την ανάπτυξη τεχνολογικών και άλλων καινοτομιών σε διάφορους επιστημονικούς και τεχνικούς χώρους, αλλά και μέσα από κατάλληλη σύγκλισή τους, που θα λειτουργήσουν, σχετικά αυτόνομα με τα ανωτέρω, ως “δεξαμενή λύσεων” για την αναδυόμενη ζήτηση. Σημείο ασυνέχειας εδώ αποτελεί η στροφή από τεχνολογικές λύσεις τύπου end-of-ripe, σε εκείνες τύπου life cycle/clean tech.
 - Τέλος, σημαντικό ρόλο αναμένεται να παίξει και η υιοθέτηση του πλαισίου της Ποιότητας Ζωής από την ενηλικιούμενη την ίδια περίπου περίοδο Ελληνική Κοινωνία των Πολιτών, συνδέοντας οριζόντια τομείς, κλάδους και αγορές με νέους, δημιουργικούς τρόπους.

- Η ΟΕ επισήμανε επίσης και έναν αριθμό από κρίσιμα περιβαλλοντικά προβλήματα, που η αντιμετώπισή τους, τόσο διαχειριστική (Δ), όσο και τεχνολογική (Τ), αναμένεται να συγκεντρώσει αυξανόμενο ενδιαφέρον κατά την επόμενη 15ετία, με ενδεχόμενο μάλιστα να δράσουν διαφορετικοί drivers ή συνδυασμοί τους σε κάθε περίπτωση (σε παρένθεση ο τύπος της καινοτομικής δραστηριότητας που κυρίως αντιστοιχεί σε κάθε πρόβλημα) :
 - Προστασία ευαίσθητων οικοσυστημάτων (π.χ., παράκτιες ζώνες) (Δ).
 - Διαχείριση (ποσοτική, ποιοτική) υδάτινων πόρων (Δ, Τ).
 - Αισθητική περιβάλλοντος στις πόλεις και την ύπαιθρο (Δ).
 - Ατμοσφαιρική ρύπανση αστικών κέντρων (Τ, αρχή decoupling, βλ. στη συνέχεια).
 - Αγροτική ρύπανση (Δ, Τ).
 - Στερεά απόβλητα (Τ).
- Όπως δείχνει η εμπειρία άλλων αναπτυγμένων χωρών, πολλά από τα περιβαλλοντικά προβλήματα μιας περιόδου συνδέονται στενά με το όλο οικονομικό και κοινωνικό μοντέλο που ακολουθείται, αποτέλεσμα του οποίου είναι να αυξάνονται με το ΑΕΠ της χώρας. Η κανονικότητα αυτή διαταράσσεται όταν το ΑΕΠ ξεπεράσει ένα οριακό σημείο - διαφορετικό για κάθε «δείκτη ρύπανσης», ένδειξη ότι η χώρα έχει περάσει σε τροποποιημένο μοντέλο. Το φαινόμενο αυτό της «περιβαλλοντικής αποσύνδεσης» (decoupling) από την οικονομική μεγέθυνση είναι σημαντικό, τόσο ως δείκτης το ίδιο για την κατάσταση του περιβάλλοντος (State of the Environment) σε μια χώρα, όσο και ως ορόσημο/ενδιάμεσος στόχος για χάραξη τεχνολογικής πολιτικής.
- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Αν δούμε την πορεία στο μέλλον ως την πραγματοποίηση μιας σειράς από περιβαλλοντικές «αποσυνδέσεις», διαδοχικά σε όλους τους τομείς που επισημαίνονται ανωτέρω, ανοίγει ουσιαστικά η οπτική μας πρόσβαση για να ανιχνεύσουμε το μέλλον του χώρου αυτού «στο τέρμα του δρόμου», στην Ελλάδα του 2021. Η εικόνα που έχει αρχίσει να σχηματίζεται, με βάση το υλικό αυτής αλλά και άλλων ΟΕ και τις σχετικές διαβουλεύσεις τους, είναι αυτή του μετασχηματισμού ενός αρχικού ζητήματος (issue) - αυτού της προστασίας του περιβάλλοντος, πρώτα σε τεχνολογικό πεδίο (environmental technologies - ήδη αισθητό), και στη συνέχεια σε νέο τομέα / κλάδο της οικονομίας: Μια Eco-Οικονομία, με εθνικό χαρακτήρα αλλά εξωστρεφής δράση (εξαγωγές τεχνολογίας), που μπορεί να αναδυθεί στη χώρα μας, συνενώνοντας στοιχεία από άλλους τομείς και χώρους και στοχεύοντας στην κάλυψη ενός 5% του ΑΕΠ.

4.12 Πολιτισμός

“ΟΙ ΜΕΓΑΛΕΣ «ΠΡΟΣΔΟΚΙΕΣ» ΑΠΟ ΕΝΑΝ «ΜΙΚΡΟ» ΤΟΜΕΑ”

- Η Ελληνική «Πολιτιστική Βιομηχανία» (cultural industry), που αποτελεί το συγκεκριμένο αντικείμενο της αντίστοιχης Ομάδας Εργασίας, είναι σήμερα ένας μικρός τομέας της Εθνικής μας Οικονομίας, μεγέθους της τάξης του 1% του ΑΕΠ. Παρ’ όλα αυτά, και μόνο η αναφορά της λέξης «Πολιτισμός» στο (συνοπτικό) τίτλο της ΟΕ διευρύνει το πεδίο αναφοράς της, και - όπως έδειξε η Διαβούλευση - μπορεί να κατευθύνει την Προοπτική Διερεύνηση σε διαφορετικά μονοπάτια.
- Η διεύρυνση αυτή, που οφείλεται και στη χρήση του ίδιου όρου στα Ελληνικά για περισσότερα από ένα διαφορετικά πράγματα, επεκτείνει την εμβέλεια του προβληματισμού αρχικά στο σύ-

νολο των φαινομένων πολιτιστικής καλλιέργειας («κουλτούρας», culture) των Ελλήνων και στη συνέχεια στο συνολικό πολιτιστικό μόρφωμα (civilisation) του Νέου Ελληνισμού. Ανεξάρτητα λοιπόν από την πρόθεση των οργανωτών και το έργο της ΟΕ, η Τεχνολογική Αλλαγή τελικά αντιμετωπίζεται από τους αποδέκτες της εργασίας αυτής στο πλαίσιο ενός αχανούς και χαοτικού πεδίου-χοάνης, και μάλιστα με τις αθροιστικές απαιτήσεις όλων των συστατικών του πεδίου. Έτσι, ο «πολιτισμός» του αρχικού τίτλου μετατρέπεται από μικρός τομέας εφαρμογής τεχνολογιών, σε οριζόντιο ζήτημα (issue), σε χώρο παραγωγής νέων προϊόντων, σε αγορά, σε κοινωνικό πρόταγμα, σε στοιχείο της Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης (Ο&ΚΓ).

- Το μέτωπο εισαγωγής των νέων τεχνολογιών στο χώρο αυτό είναι σήμερα, και για αρκετά χρόνια ακόμα, εκείνο της «ψηφιοποίησης» (δηλαδή της δημιουργίας «ψηφιακού αποθέματος») ενός υλικού (του «πολιτιστικού περιεχομένου»), που χαρακτηρίζεται από τεράστιο πλούτο (γλωσσικό, εικαστικό, εικονικό, ηχητικό, σημειωτικό). Τη διαδικασία αυτή - με χρονικό ορίζοντα μέσα στην επόμενη 10ετία (2010-2015) - αναμένεται να ακολουθήσουν η παθητική εφαρμογή («απορρόφηση») και η ενεργητική (δημιουργική) αξιοποίηση των επόμενων «κυμάτων» της Τεχνολογικής Αλλαγής:

- INFO: Από την ψηφιοποίηση πολιτιστικών στοιχείων σε νέες συνθέσεις, του τύπου cultural intelligence.
- BIO: Μέρος των Ελληνικών white biotech (βλ. Έκθεση ΟΕ) στρέφεται στο χώρο αυτό, οδηγώντας σε high tech πολιτιστικά βιο-προϊόντα (διαγνωστικά, finger-printing Έργων Τέχνης), που θα μπορούσαν και να αποτελέσουν “σημαία” αυτού του κύματος.
- NANO: Νέα υλικά, επεμβάσεις σε nano-κλίμακα, “έξυπνες” λύσεις info-bio-nano.

- Οι κινητήριες δυνάμεις (drivers) για τη σύνθετη αυτή πορεία μετά το 2010 δεν είναι σήμερα απόλυτα ορατές, καθώς η οπτική του μέλλοντος για την ΟΕ κυριαρχείται σήμερα από τη δυναμική της ολοκλήρωσης της ψηφιοποίησης. Μερικοί πιθανοί τέτοιοι, ενδιάμεσοι drivers περιλαμβάνουν:

- Τη διαφοροποίηση των προϊόντων του τομέα, με στροφή προς νέες, καινοτομικές εφαρμογές, π.χ. fusion με στοιχεία άλλων πολιτιστικών βιομηχανιών.
- Την οργάνωση των Επιχειρήσεων του κλάδου σύμφωνα με τις νέες τάσεις (βλ. ΟΕ Βιομηχανίας), ή τη διείσδυση τέτοιου τύπου μονάδων στο χώρο αυτό.
- Την ανάπτυξη της απαιτούμενης κοινωνικής στήριξης και δυναμικής για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων και ιδιαίτερα “ευαίσθητων” διλημμάτων, που συνδέονται με το μέλλον του χώρου αυτού: παράδοση vs. εκσυγχρονισμός, ιδιωτική διαχείριση δημόσιων αγαθών κ.α.
- Την Έρευνα και Τεχνολογία σε γειτονικούς και συγγενικούς τομείς, όμως σύμφωνα με επισημονικά και τεχνικά κριτήρια, και όχι με όρους το παρελθόντος.

- Στα πλαίσια του τελευταίου επιχειρήματος, διατυπώθηκε κατά τη Διαβούλευση η πρόταση για ένα “Βελούδινο Διαζύγιο”, που θα διαχωρίσει τους χώρους του Τουρισμού (τομέας της τάξης του 10% του ΑΕΠ), και του Πολιτισμού (1% του ΑΕΠ), που σήμερα αντιμετωπίζονται μαζί από πλευράς Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ).

- **ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021:** Μπορούμε να μιλήσουμε μόνο για μέρος της εικόνας του μέλλοντος. Συγκεκριμένα, για τις νέες Πολιτιστικές Τεχνολογίες, που θα προκύψουν μέσα από τεχνολογικές συγκλίσεις και υβριδιοποιήσεις (βλ. ανωτέρω), και θα οδηγήσουν με τη σειρά τους τον τομέα του Ελληνικού Cultural Industry σε αναγκαστική αναδιάρθρωση, επιβάλλοντας τη νέα, δική τους λογική στο σύστημα: Λογική διάγνωσης, καταγραφής/αρχαιοθέτησης, συντήρησης, προστασίας, ανάδειξης και προβολής, διαχείρισης, παραγωγής προϊόντων, υπηρεσιών και νέων (δευτερογενών) συμβόλων, διαδραστικής χρήσης και δημιουργικής αντιμετώπισης (παραγωγή δευτερογενούς πολιτισμού). Η εξέλιξη αυτή ενδέχεται να δράσει καταλυτικά και για τον τεράστιο χώρο του Πολιτισμού-χοάνης (βλ. ανωτέρω), χωρίς όμως να μπορούμε αυτή τη στιγμή να διατυπώσουμε ειδικότερες «προοράσεις».

4.13 Διακυβέρνηση και e-Government

“ΑΠΟ ΤΙΣ «ΠΥΡΑΜΙΔΕΣ» ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΤΙΣ «ΚΥΨΕΛΕΣ» ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ”

- Το έργο αυτής της Ομάδας περιλαμβάνει δύο επίπεδα προοπτικής διερεύνησης:
 - Αυτό της ανάπτυξης του μοντέλου της ηλεκτρονικής Κυβέρνησης (e-Government), δηλαδή της επέκτασης της «Ψηφιακής Επανάστασης» (βλ. Έκθεση ΟΕ ΤΠΕ) στο χώρο της άσκησης Κρατικής Εξουσίας, και
 - Εκείνο της ανάδυσης μιας νέου τύπου Διακυβέρνησης (Governance), προσαρμοσμένης στις ανάγκες και απαιτήσεις της επίσης αναδυόμενης Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης (Ο&ΚΓ).
- Η εξέταση του πρώτου επιπέδου δείχνει ότι πρόκειται για την ολοκλήρωση ενός μετασχηματισμού που έχει ήδη αρχίσει, παρέχοντας ψηφιακό «κέλυφος» στις υπάρχουσες κρατικές δράσεις. Παρά τη σημαντική ποσοτική βελτίωση που θα επιφέρει στους ρυθμούς και την αποτελεσματικότητα του Κυβερνητικού τομέα, αλλά και την επίσης αναμενόμενη εξίσου σημαντική ποιοτική βελτίωση στις σχέσεις Πολίτη-Κράτους, ο μετασχηματισμός αυτός - που αναμένεται να ολοκληρωθεί μέσα σε αυτήν την 10ετία (2010) - δεν μεταβάλλει ουσιαστικά τις σχέσεις του Κράτους με την Οικονομία και την Κοινωνία. Η εμπειρία μάλιστα χωρών που προηγούνται της δικής μας σε αυτήν την πορεία (π.χ., των «Τίγρεων» της Άπω Ανατολής) δείχνει ότι στην ηλεκτρονική Κυβέρνηση τείνουν να επιβιώνουν ακόμα και αυταρχικά κρατικά χαρακτηριστικά - κατάλοιπα προ-καπιταλιστικών κοινωνικών μορφών οργάνωσης.
- Αντίθετα, ο μετασχηματισμός του δεύτερου επιπέδου - προς τη Διακυβέρνηση - αποτελεί μεγάλο ποιοτικό άλμα στο μέλλον, και φέρνει τις Δια-Κυβερνητικές δράσεις στην καρδιά της Ο&ΚΓ. Από τα ιεραρχικά οργανωμένα, πυραμιδοειδή συστήματα του σήμερα - με το Εκλογικό Σώμα στη βάση και την Κρατική Μηχανή στην κορυφή - περνάμε σε πλατιά, «κυψελοειδή», συστήματα, αμφίδρομης και πολλαπλής επικοινωνίας όλων των «παικτών»: συμβατικών (Πολιτικό Σύστημα, Βουλή, Δημόσια Διοίκηση), αλλά και νέων στο παιχνίδι αυτό (Ανεξάρτητες Αρχές, ΜΚΟ, Επιχειρήσεις, Πολίτες). Ένα τέτοιο πλέγμα εξασφαλίζει νέες σχέσεις μεταξύ της άσκησης της Κρατικής Εξουσίας και των πεδίων εφαρμογής της πολιτικής, με ιδιαίτερη έμφαση στους ταχύτατα μεταβαλλόμενους τομείς που γονιμοποιούνται από τα φαινόμενα της Τεχνολογικής Αλλαγής.

- Στο επίπεδο αυτό της Διακυβέρνησης, ο μετασχηματισμός προς ηλεκτρονικά συστήματα, δηλαδή από Governance σε e-Governance, αποτελεί φαινόμενο με δευτερεύουσα σημασία, καθώς ο ρόλος του επισκιάζεται από εκείνον του ποιοτικού άλματος που μόλις συνοψίσαμε.
- Η ανάδυση της Διακυβέρνησης στη χώρα μας αποτελεί πολύ πιο σύνθετο και βραδύτερο, γενικά, φαινόμενο σε σχέση με εκείνη της e-Government, και αναμένεται να αποτελέσει μέρος των μετασχηματισμών της δεκαετίας 2011-2021. Οι κυριότερες κινητήριες δυνάμεις (drivers), που θεωρείται ότι θα δράσουν στη φάση αυτή είναι:
 - Η ανάδειξη της Κοινωνίας των Πολιτών σε σοβαρό «παίκτη» στο πεδίο αυτό, εξέλιξη που θα ενισχύσει την πολύ ασθενική σήμερα δυναμική των δράσεων bottom-up, και συνολικά της κοινωνικής ζήτησης για πολιτικο-οργανωτικό πειραματισμό.
 - Η εξάπλωση της Τεχνολογικής Αλλαγής που θα δράσει ως πίεση στο μετασχηματισμό αυτό («τεχνολογική» ζήτηση), καθώς οι συμβατικές Κυβερνητικές πρακτικές δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα φαινόμενα αυτά. Από αυτήν την άποψη, ίσως το «ηλεκτρονικό μονοπάτι» (από e-Government σε e-Governance) να παρουσιάζει μικρότερη αντίσταση στον όλο μετασχηματισμό.
 - Ρόλο driver αναμένεται να παίξουν στην πορεία και ασκήσεις χάραξης εναλλακτικής πολιτικής, όπως αυτή της Προοπτικής Διερεύνησης, ιδιαίτερα όταν αυτές είναι εσωτερικά οργανωμένες (όπως η παρούσα) με τη μορφή κυψελωτών Δικτύων Διαβούλευσης.
- ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ - ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΤΟ 2021: Η Διαβούλευση έδειξε ότι νέα Διακυβέρνηση θα αρχίζει να αναδύεται σταδιακά, μετά από μακροχρόνια επώαση, σε τομείς και χώρους με ευνοϊκή δυναμική (drivers). Παραδείγματα τέτοιων περιοχών είναι αφενός όσες συνδέονται στενά με τις νέες τεχνολογίες (π.χ., οι «Εύφορες Κοιλάδες» των Βιοτεχνολογιών), και αφετέρου, στρατηγικοί τομείς, η οργάνωση των οποίων αναμένεται να αλλάξει δραματικά την ίδια περίοδο (π.χ., Τουρισμός), πρωταρχικά δε τα πεδία όπου συναντώνται και οι δύο αυτές ευνοϊκές προϋποθέσεις (π.χ., Υγεία και Ποιότητα Ζωής).

4.14 Χώρος και Περιφέρεια

“Ο ΧΩΡΟΣ ΕΙΝΑΙ ΧΡΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ”

Η σχέση του Χώρου με την Τεχνολογία αλλάζει με αυξανόμενο ρυθμό και αυτό αναμένεται να επηρεάσει πολλαπλά τα φαινόμενα Τεχνολογικής Αλλαγής στη χώρα μας είτε ασχοληθούμε σοβαρά με το θέμα, είτε επιλέξουμε να το αγνοήσουμε. Η τελευταία περίπτωση σημαίνει ότι συνεχίζουμε να βασιζόμαστε στο προηγούμενο μοντέλο, που συνοψίζεται στην έκφραση «ο χώρος ως πλαίσιο για την τεχνολογία», τη στιγμή που το αναδυόμενο, νέο μοντέλο συμπυκνώνεται στην έκφραση «ο χώρος παράγεται από την τεχνολογία και παράγει τεχνολογία». Οι αρνητικές συνέπειες από την υποτίμηση της αξίας των μεταβολών αυτών έχουν ήδη κάνει με δραματικό τρόπο την εμφάνισή τους, π.χ., στους χώρους του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων, και αναμένεται να ενταθούν με την εξάπλωση των Βιοτεχνολογιών και των άλλων «κυμάτων» της Τεχνολογικής Αλλαγής.

- Η ανάλυση της δυναμικής των χωρικών φαινομένων στην Ελλάδα αποκαλύπτει μια σύνθετη εικόνα. Από τη μια πλευρά, η δυναμική του παρελθόντος έχει οδηγήσει σε ιδιαίτερα πολυ-δια-

σπασμένη και ανισομερή χωρική ανάπτυξη: τις «πολλές Ελλάδες», που αποκαλύπτονται με τη εφαρμογή μερικών απλών δυαδικών λογικών σχημάτων: Αθήνα - υπόλοιπη χώρα, Ανατολική - Δυτική χώρα, νησιά - ηπειρωτικές περιοχές, ορεινές - πεδινές περιοχές, αστικά κέντρα - υπαίθρος. Αν ιδωθεί ιστορικά, η μεταπολεμική οικονομική ανάπτυξη της χώρας βασίστηκε σε έναν ήδη πολύμορφο Εθνικό Χώρο, τον οποίο χρησιμοποίησε ως πλαίσιο της με ένα χαρακτηριστικά επιφανειακό και «φθηνό» τρόπο, απολαμβάνοντας τις τυχόν θετικές του για εκείνη πλευρές (Γεωργία, Ορυκτός Πλούτος, Τουρισμός), και δημιουργώντας συστηματικά αρνητικές εξωτερικές οικονομίες, που συχνά ενέτειναν την προϋπάρχουσα χωρική «θραυσμάτωση» (fragmentation). Ένα μέρος του κόστους αυτής της «φθηνής» χωρικής ανάπτυξης καλείται να εσωτερικεύσει σήμερα η χώρα, μεταξύ άλλων με τη μορφή μεγάλων έργων υποδομής.

- Τα αποτελέσματα της κυριαρχίας αυτού του μοντέλου στο χώρο της τεχνολογίας φαίνονται από την κατάταξη των 13 περιφερειών της χώρας σύμφωνα με ένα σύνολο 6 δεικτών έρευνας - τεχνολογίας - καινοτομίας:
 - Στην πρώτη θέση βρίσκουμε την Αττική (με δείκτη 1,0), ακολουθούμενη αρκετά κανονικά από την Κεντρική Μακεδονία (με δείκτη 2,2).
 - Ακολουθεί με αρκετή απόσταση (ισοδύναμη με κενό 3 θέσεων στην κλίμακα 1-13) η ομάδα των 5 Περιφερειών με σημαντικά Πανεπιστήμια: Δυτική Ελλάδα (5,3), Κρήτη (5,8), Θεσσαλία (5,8), Ήπειρος (6,2), Ανατολική Μακεδονία - Θράκη (7,3).
 - Έπεται μια άλλη ομάδα 4 Περιφερειών: Δυτική Μακεδονία (8,3), Πελοπόννησος (8,5), Βόρειο Αιγαίο (8,7) και Στερεά Ελλάδα (9,2).
 - Στο τέλος αυτής της κατάταξης βρίσκουμε τις Περιφέρειες Ιονίου (11,3) και Νοτίου Αιγαίου (11,3).
- Η δυναμική των μελλοντικών εξελίξεων κρυσταλλώνεται γύρω από το μετασχηματισμό του μεγάλου χωρικού σχήματος S, που δεσπόζει στην περιφερειακή διάθρωση της χώρας τις τελευταίες 2 δεκαετίες. Αφενός οι κλάδοι του σχήματος ενισχύονται (αυτοκινητόδρομοι ΠΑΘΕ), αφετέρου το σχήμα επεκτείνεται με νέους, δευτερεύοντες άξονες προς διάφορες κατευθύνσεις (Εγνατία, Κρήτη, Γέφυρα Ρίου-Αντίριου). Σε μικρότερη κλίμακα, οι μακροχρόνιες προοπτικές συνοψίζονται στα εξής:
 - Σε επίπεδο μεγάλων πόλεων, η σχετική πληθυσμιακή σταθεροποίηση αρχικά της Αθήνας και στη συνέχεια της Θεσσαλονίκης δεν φαίνεται να εμποδίζει τη «διάχυση» του μοντέλου της «Ελληνικής Μεγαλούπολης», κυρίως ως προς τις αρνητικές του πλευρές (κυκλοφορία, ρύπανση, ποιότητα ζωής).
 - Σε επίπεδο μικρότερων πόλεων, έχουν ήδη κάνει την εμφάνισή τους (π.χ., Ανατολική Μακεδονία) φαινόμενα ανάπτυξης νέων τοπικών κέντρων, και συνεργιών μεταξύ τους και με την υπόλοιπη περιφέρεια.
 - Η ανάπτυξη στο χώρο της υπαίθρου θα προκύψει κυρίως μέσα από τη Νέα Γεωργία και τις αγρο-περιβαλλοντικές δράσεις, σε συνεργασία με τον αντίστοιχο Τουρισμό (Rural Tourism).
 - Τέλος, σημαντικός είναι ο χωρικός ρόλος των ειδικευμένων κέντρων/μονάδων ανάπτυξης

τεχνολογίας και καινοτομίας, τόσο με συμβατικό χαρακτήρα (Εργαστήρια Ερευνητικών Κέντρων και ΑΕΙ/ΤΕΙ), όσο και - ιδιαίτερα - με καινοτομικές μορφές (Πάρκα, «Θερμοκοιτίδες», «Εκκολαπτήρια», κ.α. - βλ. επίσης την Gallery of Research, στη Βιέννη), φθάνοντας ως τις «Περιφέρειες της Γνώσης».

- Στον επόμενο Πίνακα παρουσιάζονται επιλεγμένα παραδείγματα τεχνολογικών επιπτώσεων της οριζόντιας διάστασης «Χώρου - Περιφέρειας» σε τομείς που καλύπτονται από τις ΟΕ του Έργου:

Τομέας	Τεχνολογικές Επιπτώσεις με Χωρική Διάσταση
Γεωργία	Η εξέλιξη της τεχνολογικής «δυναμικότητας» του τομέα (αύξηση ή ελάττωση)
Βιομηχανία	Ανάδυση νέων κλάδων/clusters σε νέες «Τεχνοπόλεις»
Υλικά	Προσέλκυση από χώρους ερευνητικής αριστείας
Βιοτεχνολογίες	Χωροθέτηση των βιοτεχνολογικών «Εύφορων Κοιλάδων» με κοινωνικά κριτήρια (ανθρώπινο δυναμικό, αποδοχή)
ΤΠΕ	Εξάπλωση της «Κοινωνίας της Πληροφορίας» στο σύνολο του ιστού της χώρας vs. Εμφάνιση νέων ανισοτήτων
Μεταφορές	Έντονη “παραγωγή χώρου” από τεχνολογίες - Φαινόμενα “Σήραγγας” που συνδέει ζώνες υψηλής τεχνολογίας
Ενέργεια	Ο χώρος ως στοιχείο της νέας «ενεργειακής σοφίας» (ΑΠΕ, εξοικονόμηση, χωροθέτηση δραστηριοτήτων)
Τουρισμός	Ο χώρος ως βάση του νέου χώρου Ε&ΤΑ Τουρισμού
Πολιτισμός	Αποφυγή κυριαρχίας της α-χωρικής αντίληψης της συμβατικής Πολιτιστικής Βιομηχανίας στις νέες τεχνολογίες
Υγεία - Ποιότητα Ζωής	Από την απλή χωρική οργάνωση της Υγείας στην έντονα χωρική διάσταση της Ποιότητας Ζωής (π.χ., στις πόλεις)
Περιβάλλον	Η σχέση Τεχνολογίας -Χώρου στον πυρήνα όλων των κρίσιμων οικολογικών προβλημάτων
Άμυνα	Οι πόλεμοι - ακόμα και οι «Πληροφοριακοί» του μέλλοντος - γίνονται για τον έλεγχο του χώρου

4.15 Ανθρώπινο Δυναμικό

“ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΣΤΗ ΓΝΩΣΗ: ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΜΕ ΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ”

- Τα θέματα που συνδέονται με το Ανθρώπινο Δυναμικό και τη σχέση του με τα φαινόμενα Τε-

χνολογικής Αλλαγής διαπερνούν το σύνολο των τομέων και πεδίων της Οικονομίας και της Κοινωνίας, με έμφαση στις εξής κρίσιμες παραμέτρους:

- Τη Γνώση και την καινοτομία, ως στοιχεία που αυξάνουν την ικανότητα προσαρμογής των δεξιοτήτων των ατόμων και των κοινοτήτων τους, ιδιαίτερα σε εποχές μεγάλων και γρήγορων μεταβολών, όπως η σημερινή και - περισσότερο - η αυριανή.
 - Την ανάπτυξη επαγγελματικών στάσεων και συμπεριφορών/συνειδήσεων, που να εξασφαλίζουν τη διαμόρφωση και λειτουργία βιώσιμων σχημάτων (επιχειρήσεων, άλλων οργανισμών), και που εξασφαλίζονται από τη θεσμοθέτηση κατάλληλων μηχανισμών επαγγελματικής πιστοποίησης.
 - Την εργασία και προσφορά σε ομάδες, που ενισχύει το κοινωνικό πλαίσιο, εμπλουτίζει το Κοινωνικό Κεφάλαιο της Γνώσης, και επιτρέπει - μεταξύ άλλων - την υιοθέτηση αποτελεσματικών μορφών αποτίμησης όλων των συλλογικών διαδικασιών.
 - Τις ατομικές και κοινωνικές αξίες και την ατομική ανάπτυξη που εδράζεται σε αυτές, ως πυλώνα των διαθεματικών, πολυ-πολιτισμικών και βασισμένων στη Γνώση κοινωνικο-οικονομικών συστημάτων.
 - Την έγκαιρη αναγνώριση και ανάδειξη σε προτεραιότητα της ανάγκης για την αποφυγή ενός «νέου αναλφαριθμητισμού», με την κάλυψη - εκτός από τα απαραίτητα minimum στοιχεία γνώσεων των νέων τεχνολογιών (σήμερα ΤΠΑ, αύριο βιοτεχνολογιών, αργότερα nano-επιστημών) - νέων δεξιοτήτων και (αυτο-) παιδαγωγικών διαδικασιών (learning for learning), κλείνοντας έτσι τον κύκλο.
- Η ανάλυση αυτή έρχεται να ενισχύσει τη στρατηγική σημασία των εκπαιδευτικών και υποστηρικτικών μηχανισμών κάθε είδους, που περιλαμβάνουν: το θεσμοθετημένο Εκπαιδευτικό Σύστημα (Σχολεία, Πανεπιστήμια, ΤΕΙ, Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση), τη Δια Βίου Εκπαίδευση (Ενηλίκων, Ειδικών Ομάδων, άτυπες μορφές), αλλά και τα Συστήματα Πιστοποίησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων, τις Επαγγελματικές Οργανώσεις, τη σχετική Δημόσια Διοίκηση και τέλος το Κοινωνικό Εκπαιδευτικό Κεφάλαιο/Απόθεμα (γνώσεων, δεξιοτήτων), που βρίσκεται συσσωρευμένο σε μια κοινωνία.
 - Η ανάλυση του Εθνικού μας Συστήματος Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Ε&Κ) με τη βοήθεια δεικτών δείχνει καθαρά όχι μόνο ότι οι κρίσιμοι αυτοί μηχανισμοί υστερούν στη χώρα μας σε σχέση με τους Ευρωπαϊκούς μέσους όρους, αλλά και ότι η επιθυμητή «σύγκλιση» δεν είναι εύκολη, τόσο ποσοτικά (απαίτηση υψηλών ρυθμών), όσο και ποιοτικά (π.χ., έλλειψη στρατηγικών «κρίκων»). Έτσι, με στοιχεία για το 2000:
 - Η συνολική (δημόσια και ιδιωτική) δαπάνη ήταν 4% του ΑΕΠ, έναντι σχεδόν 6% για την ΕΕ, ενώ οι δαπάνες των επιχειρήσεων για κατάρτιση 0,9% του ΑΕΠ έναντι 2,3%.
 - Η εκτίμηση των ανά μαθητή δαπανών δείχνει ακόμα πιο έντονα την υστέρηση, καθώς και στις 3 βαθμίδες της εκπαίδευσης δαπανάται μόνο το 50% των μ.ο. της ΕΕ.
 - Η εικόνα του Κοινωνικού Κεφαλαίου που προκύπτει από τις ροές αυτές δεν επιτρέπει αισιοδοξία στην αφετηρία για την Κοινωνία της Γνώσης: ανάμεσα στον πληθυσμό ηλικίας

25-64 ετών, Απολυτήριο Λυκείου διαθέτουν μόνο το 51,2% έναντι 60,3% της ΕΕ, ενώ συμμετοχή σε κατάρτιση διαθέτει το 1,4% έναντι 8,4% της ΕΕ.

- Οι απαιτούμενοι ρυθμοί αύξησης της εθνικής μας «επένδυσης στη γνώση» για την επίτευξη σύγκλισης ως το χρονικό ορίζοντα αυτής της εργασίας (2021) είναι της τάξης του 10% ή ανώτεροι σε ετήσια και μακροχρόνια βάση, ενώ απαιτείται σημαντική συμβολή μη-δημόσιων πόρων.

- Ποιες είναι λοιπόν οι προοπτικές ενός τέτοιου «άλματος» προς το μέλλον; Η διερεύνηση που έγινε εστιάστηκε σε 3 βασικές κινητήριες δυνάμεις (drivers) για το μετασχηματισμό του Εθνικού μας Συστήματος Ε&Κ και σε 2 Σενάρια που αντιστοιχούν σε διαφορετικές προσεγγίσεις των ικανών συνθηκών μακροχρόνιας υλοποίησης ενός τέτοιου εγχειρήματος:

- (1) Σύνδεση της Ε&Κ με την Τεχνολογική Αλλαγή σε επίπεδο εφαρμογής - Εντοπισμός νέων δεξιοτήτων και άλλων αναδυόμενων εκπαιδευτικών αλλαγών - βλ., π.χ., τα ευρήματα των ΟΕ του Έργου αυτού.
- (2) Σύνδεση της Ε&Κ με την Τεχνολογική Αλλαγή σε επίπεδο παραγωγής νέας γνώσης - Εκπαίδευση νέων ερευνητών - Κατάρτιση σε θέματα διαχείρισης Ε&Τ - Ενίσχυση Ερευνητικής κουλτούρας σε Επιχειρήσεις.
- (3) Σύνδεση της Ε&Κ με τις συνθήκες επιτυχούς εφαρμογής της Τεχνολογικής Αλλαγής - Νέες μορφές οργάνωσης επιχειρήσεων, εργασίας, κοινωνικής συμμετοχής, διακυβέρνησης.

Εθνικό Σύστημα Ε&Κ	Σενάριο (Α) Κοινωνία της Μάθησης	Σενάριο (Β) Θύλακες Ανάπτυξης
Εκπαιδευτικό Σύστημα	Ολοκληρωμένα δίκτυα γνώσης, σταδιακή απόσυρση Δημοσίου από την αρχική κατάρτιση	Διάσπαρτες μονάδες, Τεχνικές Σχολές, υποβάθμιση γενικής παιδείας
Δια Βίου Εκπαίδευση	Συνέχεια εκπαίδευσης-κατάρτισης, Δημόσια πιστοποίηση ποιότητας	Πρωτοβουλίες επιχειρήσεων, ιδιωτική πιστοποίηση
Επαγγέλματα και Δεξιότητες	Ανοικτά συστήματα, αποφυγή «νέου αναλφαριθμητισμού»	Προτυποποίηση κατά τομείς και επιχειρησιακές ανάγκες
Οργανισμοί και Καινοτομία	Ιδιωτική συμμετοχή σε Ε&Τ, προτεραιότητα σε ανθρώπινους πόρους, εξελίξεις bottom-up	Ε&Τ σε ορισμένους τομείς, περιορισμοί σε δεξιότητες, σχεδιασμοί top-down
Δημόσια Διοίκηση	Ρυθμιστικός ρόλος, υψηλού επιπέδου στελέχωση, στρατηγικός σχεδιασμός	Περιθωριακός ρόλος, στελέχωση κατά τομέα, θεσμικός σχεδιασμός
Κοινωνικό Κεφάλαιο	Υψηλό επίπεδο, νέοι κοινωνικοί φορείς, νέες συνεργασίες - δίκτυα, κουλτούρα διαρκούς αποτίμησης	Άνισο επίπεδο, περιορισμένη δικτύωση, πρωτοβουλίες κατά κλάδο, κουλτούρα στάθμισης επιπτώσεων
Σύγκλιση με ΕΕ	Ορατή μετά το 2015 - «κλειδί» η μαζική συμμετοχή επιχειρήσεων και άλλων κοινωνικών εταίρων	Σε «θύλακες» ορατή πριν από το 2015, για το σύνολο μετά το 2020, «κλειδί» η επιλεκτική συμμετοχή «πρωταγωνιστών»
Ερευνητές/ 1000 εργαζόμενους	2000: 2,5 2010: 8,5 2021: 14	2000: 2,5 2010: 4,5 2021: 9

4.16 Χρηματοδότηση

“ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΣ ΤΙΣ «ΡΟΕΣ» Η ΤΙΣ «ΠΗΓΕΣ»”

- Το ζήτημα της χρηματοδότησης της Έρευνας και της Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΤΑ), και μάλιστα ιδωμένο σε προόραση 20ετίας, παίζει κρίσιμο ρόλο στην όλη συζήτηση για την Τεχνολογική Αλλαγή. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στις Ελληνικές συνθήκες, με τη χώρα να έχει ήδη θέσει ως Εθνικό στόχο το διπλασιασμό της % συμμετοχής της ΕΤΑ στο ΑΕΠ, από περίπου 0,7% το 2001 σε 1,5% το 2010. Στο «βάθος του δρόμου», προβάλλει επίσης ο Ευρωπαϊκός στόχος (Λισσαβώνας - Βαρκελώνης) του 3% για το 2020, ενώ όμως στα αυτιά μας ηχούν τα «κακά νέα» της δυσκολίας επίτευξής του.

- Στο ποσοτικό ζητούμενο της αύξησης των εθνικών χρηματοδοτήσεων παρεμβάλλεται το ποιοτικό ζητούμενο της αναδιάρθρωσής τους, και συγκεκριμένα της μεγάλης αύξησης της συμμετοχής των Ελληνικών Επιχειρήσεων. Έτσι, το πρόβλημα των «ροών», δηλαδή της αναζήτησης τρόπων μεγέθυνσής τους, έρχεται να συνδεθεί με εκείνο των «πηγών», δηλαδή της σοβαρής εμπλοκής στο παιχνίδι της χρηματοδότησης ΕΤΑ περισσότερων παικτών.
- Στο κέντρο της προβληματικής αυτής βρίσκεται η κυρίαρχη αντίληψη για τον ίδιο τον τομέα/χώρο/πεδίο της ΕΤΑ, και τη σχέση του με την ευρύτερη Οικονομία αλλά και με την Κοινωνία. Πολύ συχνά γίνεται σύγχυση ανάμεσα σε μεγέθη συνδεόμενα αλλά διαφορετικά, όπως η ζήτηση για ένα συγκεκριμένο καινοτομικό προϊόν (Αγορά Α: προϊόντων και υπηρεσιών) και η ζήτηση για την ΕΤΑ που συνδέεται με το προϊόν αυτό (Αγορά Β: ερευνητικών προϊόντων και υπηρεσιών). Η διαφορά φαίνεται καθαρά από κοινωνική άποψη: η απασχόληση εργαζομένων λόγω Αγοράς Α έχει πολύ μακρινή σχέση με εκείνην λόγω Αγοράς Β.
- Η αύξηση λοιπόν των χρηματοδοτικών ροών, αλλά και ο πολλαπλασιασμός των πηγών χρηματοδότησης θα πρέπει να αναζητηθούν σε περισσότερες από μία κατευθύνσεις:
 - Αυξημένη δημόσια χρηματοδότηση του τομέα ΕΤΑ (σημερινή κύρια πηγή).
 - Αύξηση της χρηματοδότησης ΕΤΑ από ήδη ενεργές στο χώρο Επιχειρήσεις και τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας (σημερινή δευτερεύουσα πηγή).
 - Είσοδος στο παιχνίδι, με αντίστοιχη χρηματοδότηση νέων παικτών, τόσο από το Δημόσιο Τομέα (τεχνολογικές δραστηριότητες άλλων Υπουργείων και Οργανισμών), όσο και τον Ιδιωτικό (προώθηση ερευνητικής κουλτούρας σε υπάρχουσες μονάδες, δημιουργία νέων με έντονα καινοτομικά χαρακτηριστικά, κινητοποίηση/δημιουργία νέων τομέων).
 - Αναζήτηση άλλων πηγών, σε διεθνές επίπεδο (επενδύσεις, προσέλκυση μονάδων ΕΤΑ), αλλά και εθνικό (νέες μορφές χρηματοδότησης, νέες πρωτοβουλίες, εμπλοκή ΜΚΟ και κοινωνικών φορέων).
- Στην Έκθεση της Οριζόντιας αυτής ενότητας παρουσιάζονται στοιχεία για αρκετά από τα ανωτέρω θέματα, ενώ επιχειρείται μια πρώτη αποτίμηση της σχετικά πρόσφατης Ελληνικής εμπειρίας σχετικά με νέες μορφές χρηματοδότησης.

4.17 Καινοτομία

“ΜΑΚΡΟ-ΜΕΣΟ-ΜΙΚΡΟ ΑΝΑΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ”

- Η Οριζόντια αυτή Δράση (ΟΔ) παίζει το ρόλο του παρατηρητή του Δάσους σε μια μελέτη Δέντρο-Δέντρο μέσα στο Δάσος αυτό. Συγκεκριμένα, η ΟΔ της Καινοτομίας παρακολουθεί τα πράγματα του Έργου αυτού μέσα από την οπτική του «Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας» - δηλαδή μιας θεωρητικής σύλληψης, της οποίας η εγκυρότητα και χρησιμότητα ελέγχθηκαν από την ΟΔ σε ειδική Ημερίδα.
- Το Ελληνικό λοιπόν Σύστημα Καινοτομίας διαπιστώνεται από την ΟΔ πως βρίσκεται σε στάδιο σημαντικών και παρατεταμένων αναδιατάξεων και αλλαγών σε όλα του τα επίπεδα,

- Μάκρο: κλάδοι, τομείς, χώροι, συστήματα,
- Μέσο: δίκτυα, clusters, διακλαδώσεις, περιφερειακές οργανώσεις,
- Μίκρο: μονάδες, οργανισμοί, παραγωγοί, χρήστες, ενδιάμεσοι φορείς.
- Ταυτόχρονα, πολύ σημαντική είναι η επίδραση της παράλληλης πορείας για τη δημιουργία του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (ΕΧΕ) σε μια μικρή οικονομία με περιορισμένη ενδογενή τεχνολογική ανάπτυξη.
- Στο διεθνή καταμερισμό, η Ελλάδα συμπεριφέρεται σήμερα περισσότερο ως Innovation Taker, παρά ως Innovation Maker. Όμως, την ίδια στιγμή, αυξάνονται οι ενδείξεις ότι οι Νέες Τεχνολογίες και τα υβρίδιά τους, τόσο μεταξύ τους (π.χ., Info-bio), όσο και με τις άλλες τεχνολογίες (π.χ., e-Health), επιτρέπουν σε χώρες όπως η Ελλάδα να παίξουν έναν ενδιάμεσο ρόλο (κάτι σαν... Innovation Baker).
- Όταν τα ευρήματα από όλες τις ΟΕ του Έργου αναλύθηκαν από αυτήν την ΟΔ προέκυψε μια εικόνα που ενισχύει τη βιωσιμότητα αυτού του νέου δυνατού ρόλου. Συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν οι εξής τάσεις:
 - Ανάπτυξη έντονων νέων δια-τομεακών συγγενειών, κυρίως μέσω νέων τεχνολογικών συνδέσμων και συναφειών.
 - Ανάδυση νέων τομέων, κλάδων και χώρων, αποκλειστικά με βάση νέους καινοτομικούς πυρήνες και «ευκαιρίες» που «έρχονται από το μέλλον».
 - Μετατροπή κλάδων σε τεχνολογίες (Ενέργεια), κλάδων σε οριζόντια ζητήματα (Υγεία - Ποιότητα Ζωής), τεχνολογιών σε κλάδο (Πληροφορική), ζητημάτων σε τεχνολογίες και αργότερα σε νέο κλάδο (Περιβάλλον), κ.α.
- Η ρευστότητα αυτή πολλαπλασιάζει το Εθνικό καινοτομικό δυναμικό και επιτρέπει τη στρατηγική αναδίπλωση και αναδιάρθρωση του όλου Ελληνικού Συστήματος Καινοτομίας προς νέες προτεραιότητες, αλλά και νέες οργανωτικές δομές.

4.18 Κοινωνία

“ΑΡΧΑΙΟΙ ΜΥΘΟΙ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΑΨΕΥΣΕΙΣ”

- Το μέτωπο Τεχνολογίας - Κοινωνίας - το «Ατέρμον Σύνορο» κατά τη γνωστή διατύπωση - έχει υποδειχθεί ως κρίσιμο (σημαντικά περισσότερο από εκείνο Τεχνολογίας - Οικονομίας) από την πλειοψηφία των Ομάδων Εργασίας του Έργου αυτού, με πλήθος drivers να κινούνται πάνω στις «συρματοφραγμένες» γραμμές του, αναζητώντας «άνοιγμα» για να διεισδύσουν προς τη μία ή την άλλη πλευρά.
- Στο μέτωπο αυτό ακριβώς, σημειώνονται διεθνώς σήμερα σοβαρές αλλαγές: μια (διπλή για τη σχετικά καθυστερημένη Ελλάδα) «μετακίνηση παραδείγματος» (paradigm shift) στο ζωτικό σημείο της επικοινωνίας, όπου,
 - Από τη μονόδρομη επικοινωνία (Public Understanding of Science),
 - Περνάμε αρχικά στην αμφίδρομη επικοινωνία (Scientific Understanding of the Public),

- Για να περάσουμε στη συνέχεια στη διαμόρφωση αντίστοιχων Οριζόντιων Πολιτικών, παράλληλα με την ενίσχυση της Κοινωνίας των Πολιτών στο χώρο αυτό.
- Οι αλλαγές αυτές έρχονται να υποσκάψουν τα θεμέλια μιας ολόκληρης «Μυθολογίας»,
 - τόσο γύρω από το τι είναι η «Κοινωνία» ή το «Κοινό» - σήμερα ζούμε τη θραυσμάτωση του μύθου αυτού σε πολλές «κοινωνίες» και πολλαπλά «κοινά»,
 - όσο και πώς αυτά τα σώματα συμπεριφέρονται απέναντι στην καινοτομία και την Τεχνολογική Αλλαγή: το «συντηρητικό» κοινό που απορρίπτει τη χρήση Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών στα Τρόφιμα, όχι απλώς αποδέχεται, αλλά επιδιώκει την εφαρμογή πολύ πιο διακινδυνευμένων νέων βιοτεχνολογιών σε θέματα Υγείας.
- Δεν είναι άσχετη με τις αλλαγές αυτές η αυξημένη κοινωνική συμμετοχή στις πρόσφατες Ασκήσεις Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης, όπως η Ελληνική. Επίσης το ότι η χρήση του όρου «Τεχνολογική» αμφισβητείται πια σοβαρά, καθώς η σημασία της Τεχνολογικής Αλλαγής ως σοβαρού παράγοντα μετασχηματισμού έχει γενικά αναγνωριστεί, ενώ οι Κοινωνικοί Εταίροι παίρνουν τη θέση κανονικού αποδέκτη τέτοιων στρατηγικών μελετών. Δεν είμαστε μακριά από την παραγγελία ασκήσεων Προόρασης από Κοινωνικούς Πρωταγωνιστές, ακόμα και στην Ελλάδα.

5. Πολιτική προς την κοινωνία της γνώσης →

5.1 Εισαγωγή

Η όλη προσπάθεια της ΤΠΔ ήταν καταρχήν στραμμένη στην «εξερεύνηση» τάσεων και τρόπων ή δρόμων εξέλιξης, δηλαδή είχε κατά βάση διερευνητικό (exploratory) χαρακτήρα. Στην πορεία της Άσκησης, με κορύφωση την τελευταία της φάση, κυριάρχησε η (εσωτερική και, κυρίως, εξωτερική) “ζήτηση” για προτάσεις σε διάφορα επίπεδα, δηλαδή το Έργο απέκτησε επίσης κανονιστικό (normative) χαρακτήρα.

Έτσι, στο πλούσιο υλικό που παράχθηκε στη διάρκεια του έργου καταγράφηκαν σημαντικές τεχνολογικές, οικονομικές και κοινωνικές τάσεις που αναμένεται να επηρεάσουν την εξέλιξη της χώρας. Οι προκλήσεις που παρουσιάζονται μπροστά μας είναι αρκετές και επηρεάζουν όχι μόνο τη δυνατότητα της χώρας να παράγει πλούτο μέσα σε ένα όλο και περισσότερο ανταγωνιστικό περιβάλλον, αλλά και την κοινωνική συνοχή, την υγεία, την ποιότητα ζωής και τον πολιτισμό.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος και η σημασία που αποκτά η γνώση. Στις σύγχρονες διεθνοποιημένες οικονομίες εντατικοποιείται η εφαρμογή της γνώσης στην οικονομική δραστηριότητα αναδεικνύοντάς την σε βασικό παράγοντα παραγωγής πλούτου και ευημερίας. Στο επίπεδο των επιχειρήσεων αυξάνεται ταχύτατα το μερίδιο των αγορών όπου οι καινοτομίες που βασίζονται στη γνώση και στην επιστήμη, αποτελούν την πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (π.χ. πληροφορική και τηλεπικοινωνίες, βιοτεχνολογίες, νέα υλικά κλ.π). Η ταχύτατη διείσδυση του Διαδικτύου στην οικονομική δραστηριότητα και η διάχυση των τεχνολογιών πληροφορικής & τηλεπικοινωνιών εντατικοποιούν το φαινόμενο καθώς διευκολύνουν τη διάχυση και αξιοποίηση συγκεκριμένων τύπων γνώσης.

Παράλληλα η γνώση εκτός από οικονομικός παράγοντας αποτελεί και γενικότερο πολιτιστικό διακύβευμα ως προς τη διάρθρωση και συνοχή της σύγχρονης κοινωνίας.

Στη βάση αυτή, το διαμορφούμενο σύστημα γνώσης ή η παραγωγή και η διάχυση της γνώσης σε μια κοινωνία, αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την ανάπτυξη και την ευημερία.

Παράλληλα με τις προκλήσεις, αρκετά και σημαντικά είναι τα εμπόδια που θα πρέπει να ξεπεραστούν και οι απειλές που θα πρέπει να αντιμετωπισθούν. Απειλές και εμπόδια που δημιουργούνται είτε από τις ίδιες τις τεχνολογικές αλλαγές και τη συμμετοχή της χώρας μας μέσα στο μεταβαλλόμενο διεθνές περιβάλλον, είτε από τις ίδιες τις ανεπάρκειες και καθυστερήσεις της χώρας μας.

Οι προτάσεις που παρουσιάζονται στη συνέχεια αποτελούν σύνθεση τόσο των συμπερασμάτων των Ομάδων Εργασίας και των Οριζόντιων Δράσεων όσο και των διαβουλεύσεων που πραγματοποιήθηκαν σε όλη τη διάρκεια του έργου και της εμπειρίας της Συντονιστικής Ομάδας Έργου.

5.2 Η γνώση στο νέο περιβάλλον

Το τοπίο της παραγωγής νέας γνώσης έχει μεταβληθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες καθώς αυξάνεται ο ρόλος των μη ακαδημαϊκών πρωταγωνιστών τόσο στις αποφάσεις για τις κατευθύνσεις της έρευνας όσο και στην ίδια την παραγωγή της έρευνας. Το 2001 περισσότερο από το 65% της έρευνας (με βάση τη δαπάνη για έρευνα) στην Ευρώπη των 25 πραγματοποιήθηκε από τις επιχειρήσεις, ενώ στις ΗΠΑ και Ιαπωνία το ποσοστό αυτό ανήλθε περίπου στο 73%. Η τάση αυτή αντικατοπτρίζει τη στενή σχέση ανάμεσα στην έρευνα και την ανάπτυξη καινοτομιών, χωρίς κατ’ ανάγκη να τεκμηριώνεται μια γραμμική σχέση ανάμεσά τους. Παράλληλα φανερώνει μια μετατόπιση στο ‘ποιος’ παράγει και στο ‘πώς’ παράγεται η νέα γνώση. Η έρευνα πάνω σε θέματα έρευνας έχει αναδείξει δύο τρόπους παραγωγής της επι-

στημονικής γνώσης²⁶. Ο «Τρόπος γνώσης 1» (Πίνακας 5.1), αποτελεί την παραδοσιακή ακαδημαϊκή παραγωγή γνώσης η οποία είναι κατακερματισμένη σε γνωστικά πεδία και κάνει διάκριση ανάμεσα στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα και κατ' επέκταση ανάμεσα σε ένα θεωρητικό πυρήνα και άλλες περιοχές γνώσης που μεταφράζονται σε τεχνολογικές εφαρμογές. Ο συγκεκριμένος τρόπος γνώσης είναι ιεραρχικά δομημένος και οι στόχοι και οι προτεραιότητες προσδιορίζονται και τα αποτελέσματα κρίνονται από την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα. Σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο γνώσης πατηρείται ένα «άνοιγμα» της παραγωγής γνώσης προς την κοινωνία διαμορφώνοντας τον «Τρόπο γνώσης 2», με την εμφάνιση «νέων» πρωταγωνιστών, την έμφαση στην αντιμετώπιση προβλημάτων, την οριζόντια συνεργασία και όσμωση γνωστικών αντικειμένων, την ανάπτυξη ευέλικτων μορφών οργάνωσης μακριά από την ακαδημαϊκή ιεραρχία, την ιεράρχηση προτεραιοτήτων που λαμβάνει υπόψη και τις κοινωνικές ανάγκες. Αυτή η μορφή παραγωγής γνώσης θα κυριαρχεί στο μέλλον, στο πλαίσιο της κοινωνίας της γνώσης, χωρίς όμως κατ' ανάγκη να εκτοπίσει εξολοκλήρου την παραδοσιακή ακαδημαϊκή καθώς οι δύο διαφορετικοί τρόποι λειτουργούν σε αρκετές περιπτώσεις ως συγκοινωνούντα δοχεία.

Στον αντίποδα των παραπάνω τάσεων, η παραγωγή επιστημονικής γνώσης στην Ελλάδα ακολουθεί κυρίως τον Τρόπο 1, καθώς το 50% πραγματοποιείται στα ΑΕΙ (με βάση το ποσοστό της δαπάνης σε ΕΤΑ²⁷) σε αντίθεση με το μέσο όρο της ΕΕ που ανέρχεται στο 20%. Επιπλέον το 22% πραγματοποιεί-

Πίνακας 5.1: Μορφές παραγωγής επιστημονικής γνώσης

Παραγωγή Γνώσης	Τρόπος 1	Τρόπος 2
Επικέντρωση	Στοχοθεσία με βάση τα προβλήματα και τις «ανησυχίες» της επιστημονικής κοινότητας	Προβλήματα προς επίλυση και στόχοι στο πλαίσιο εφαρμογών
Χαρακτήρας	Μόνο μια επιστημονική περιοχή (disciplinary)	Διεπιστημονική (trans-interdisciplinary)
Μορφή	Ομοιογενής	Ετερογενής, συνδυασμός διαφορετικών δεξιοτήτων και εμπειριών
Οργάνωση	Ιεραρχική με τάση να συντηρεί τις υφιστάμενες δομές	Πολυπολική και ευπροσάρμοστη στις αλλαγές
Έλεγχος ποιότητας	Εσωτερικός, από την ακαδημαϊκή κοινότητα	Κοινωνικά κριτήρια και κοινωνικά αναφερόμενος
Πρωταγωνιστές	Επιστήμονες	Ένα φάσμα από κοινωνικούς πρωταγωνιστές

Πηγή: Michael Gibbons et al (1994) - Βλ. επίσης «Κείμενο Βάσης» και Βιβλιογραφία Έργου.

26. Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott and Martin Trow (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage.

27. Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη

ται σε κρατικούς ερευνητικούς φορείς στους οποίους όπως και στα πανεπιστήμια κυριαρχεί η παραγωγή γνώσης με τον Τρόπο 1.

Η προσαρμογή της ελληνικής κοινωνίας στις ανάγκες της κοινωνίας της γνώσης απαιτεί και στροφή από τον Τρόπο Παραγωγής Γνώσης 1, στον Τρόπο Παραγωγής Γνώσης 2 με σημαντικές αλλαγές στο σύστημα ΕΤΑΚ²⁸ έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανάπτυξη και διαχείριση ενός αποκεντρωμένου συστήματος γνώσης. Οι αναγκαίες προσαρμογές θα πρέπει να κινούνται στις παρακάτω κατευθύνσεις:

1. Υποστήριξη της διεπιστημονικότητας και του «διαλόγου» ανάμεσα σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και ανάπτυξη της επικοινωνίας και συνεργασίας ανάμεσα σε διαφορετικές μορφές γνώσης: θεωρητικής - τεχνολογικής, ρητής-άρρητης, και έρευνας: βασικήςεφαρμοσμένης - τεχνολογικής- κοινωνικής.

Τα παραπάνω απαιτούν μεταρρυθμίσεις:

- στην οργάνωση της παραγωγής της έρευνας μέσα στα Πανεπιστήμια και στα Ερευνητικά Κέντρα,
- στο πλαίσιο και στα κίνητρα συνεργασίας με άλλους παραγωγούς γνώσης όπως επιχειρήσεις ή κοινωνικές ομάδες,
- στους μηχανισμούς χρηματοδότησης της έρευνας και καινοτομίας.

2. Ενθάρρυνση της συμμετοχής στη διαδικασία παραγωγής γνώσης επιχειρήσεων, ΜΚΟ, Ιδρυμάτων, ομάδων πολιτών, ενισχύοντας την ανάπτυξη γνώσης γύρω από συγκεκριμένα προβλήματα και ανάγκες των κοινωνικών πρωταγωνιστών. Οι απαραίτητες μεταρρυθμίσεις περιλαμβάνουν:
 - Ανάπτυξη των αναγκαίων συμπληρωματικών ικανοτήτων (complementary assets) για την αποκωδικοποίηση, αξιοποίηση και αφομοίωση της γνώσης μέσα στις επιχειρήσεις.
 - Ανάπτυξη των διαδικασιών στοχοθεσίας και ελέγχου ποιότητας ο οποίος παίρνει υπόψη του τις κοινωνικές ανάγκες.

3. Εξάπλωση της παραγωγής γνώσης στο χώρο μέσα από ένα σύνολο παρεμβάσεων που αφορούν στην ανάπτυξη υποδομών γνώσης, ανθρώπινου κεφαλαίου, έρευνας και καινοτομίας στην περιφέρεια.

4. Διασύνδεση του εθνικού συστήματος έρευνας και καινοτομίας με τους ευρωπαϊκούς και διεθνείς πρωταγωνιστές διευρύνοντας τις συνεργασίες τόσο θεματικά (εκτός των Προγραμμάτων Πλαισίων της ΕΕ) αλλά και ως προς το εύρος των πρωταγωνιστών (όχι μόνο συνεργασίες ανάμεσα σε Ερευνητικούς Οργανισμούς). Μορφές συνεργασιών περιλαμβάνουν την προσέλκυση τμημάτων σχεδιασμού και έρευνας & ανάπτυξης πολυεθνικών επιχειρήσεων για την αξιοποίηση του ανθρώπινου και ερευνητικού δυναμικού της χώρας ή την αξιοποίηση των συνεργασιών με διεθνείς ερευνητικούς οργανισμούς (π.χ. CERN) κ.λπ.

5. Οργάνωση της έρευνας και παραγωγής της γνώσης ως ένα ανοικτό δίκτυο παραγωγών και ενεργών χρηστών ενθαρρύνοντας τις διασυνδέσεις ανάμεσα στους πρωταγωνιστές.

6. Διεύρυνση των πηγών χρηματοδότησης όχι μόνο για την εξασφάλιση του αναγκαίου επιπέδου

28. Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία

χρηματοδότησης αλλά και για την αποφυγή ασφυκτικής επιρροής από μεμονωμένους χρηματοδότες.

7. Αποκέντρωση του συστήματος χάραξης πολιτικής και προτεραιοτήτων στα θέματα ανάπτυξης της έρευνας υιοθετώντας εργαλεία και μηχανισμούς που αυξάνουν τη συμμετοχή των κοινωνικών πρωταγωνιστών και το διάλογο με το κράτος.
8. Καθιέρωση συστημάτων αξιολόγησης και αποτίμησης και ένταξή τους στο μηχανισμό χάραξης προτεραιοτήτων.

Οι παραπάνω αλλαγές δεν αφορούν μόνο το σύστημα χάραξης πολιτικής για την επιστήμη και τεχνολογία αλλά τέμνουν οριζόντια σειρά πολιτικών που δεν σχετίζονται στενά με την έρευνα όπως οι πολιτικές για τη βιομηχανία, την καινοτομία, την εκπαίδευση, τον ανταγωνισμό, την περιφερειακή ανάπτυξη, το εμπόριο, τη χρηματοδότηση, τα κεφάλαια κινδύνου και τη φορολογία.

5.3 Κύριοι στόχοι πολιτικής

Οι κύριοι στόχοι πολιτικής που συμπυκνώνουν τα συμπεράσματα των ομάδων εργασίας και των οριζόντιων δράσεων είναι τρεις:

- Η προσαρμογή των οικονομικών και κοινωνικών δομών στις απαιτήσεις της κοινωνίας της γνώσης με ιδιαίτερη έμφαση στην παραγωγή, πρόσβαση-διάχυση, αξιοποίηση και ιδιοκτησία της γνώσης. Ο στόχος αυτός αποτελεί προϋπόθεση για την επίτευξη των άλλων στόχων.
- Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας αφενός βασίζεται στη σταδιακή μετατροπή της ελληνικής κοινωνίας σε μια κοινωνία της γνώσης και αφετέρου, ανατροφοδοτεί την προσαρμογή αυτή με τους απαραίτητους πόρους.
- Η επίτευξη των δύο προηγούμενων στόχων αποτελεί προϋπόθεση για τον απώτερο στόχο της βελτίωσης της ποιότητας ζωής και της ευημερίας.

Οι στρατηγικές επιλογές που εξυπηρετούν τους παραπάνω στόχους είναι:

- Έμφαση στη γνώση και αναδιάρθρωση του συστήματος έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης
- Ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες και αξιοποίηση «παραθύρων ευκαιρίας»
- Ανάπτυξη του ανθρώπινου κεφαλαίου
- Αναζήτηση νέου ρόλου μέσα στο διεθνές περιβάλλον
- Μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων
- Αναζωογόνηση της περιφέρειας
- Ανάπτυξη υποδομών
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής και οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας
- Εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης

Πίνακας 5.2.: Συνάφεια στρατηγικών επιλογών και στόχων - Μέτρα πολιτικής και αναμενόμενες επιδράσεις (κείμενο με κόκκινο χρώμα)

Αξονες Ανάπτυξης	Προσαρμογή στις απαιτήσεις της κοινωνίας της γνώσης	Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας	Βελτίωση της ποιότητας ζωής και ευημερία
Έμφαση στην γνώση και αναδιάρθρωση του συστήματος έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης	- Μετάβαση στον Τρόπο Γνώσης 2 - Σημαντική αύξηση της χρηματοδότησης της έρευνας και Διεύρυνση των πηγών χρηματοδότησης - Επαναπροσδιορισμός κρητηρίων χρηματοδότησης - Επαναπροσδιορισμός του ρόλου των Ε.Κ. - Αναδιάρθρωση του σχεδιασμού πολιτικής και του ρόλου της ΓΓΕΤ	Ανάπτυξη τεχνολογικών και καινοτομικών ικανοτήτων των επιχειρήσεων	«Τεχνολογική Δημοκρατία»
Ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες και αξιοποίηση «παραθύρων ευκαιρίας»	- Ανάπτυξη διεπιστημονικότητας - Έρευνα σε συγκλίσεις τεχνολογιών που αναζωογονούν παραδοσιακούς κλάδους - Ανάπτυξη επιστημονικού και τεχνολογικού υπόβαθρου για «δυναμουργές τεχνολογίες» enabling technologies (bio-nano-info-cognitive) - Έρευνα σε θεματικούς τομείς ή πόλους υψηλού κοινωνικού ενδιαφέροντος	- Ανάπτυξη καινοτομιών έντασης γνώσης σε παραδοσιακούς κλάδους - Ανάπτυξη ζήτησης για κλάδους έντασης γνώσης - Ανάπτυξη καινοτομιών στην ενέργεια, στις μεταφορές, στον τουρισμό κ.λπ.	- Οικονομική ανάπτυξη - Διασφάλιση θέσεων εργασίας σε παραδοσιακούς κλάδους - Αύξηση απασχόλησης σε αναπτυσσόμενους κλάδους
Ανάπτυξη του ανθρώπινου κεφαλαίου	- Μεταρρύθμιση σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης - Ανάπτυξη διεπιστημονικότητας - Ανάπτυξη επαγγελματικής κατάρτισης - Δια βίου μάθηση - Καθιέρωση ανοικτών συστημάτων πιστοποίησης επαγγελματικών υποστάσεων και δεξιοτήτων	Αναβάθμιση ανθρώπινου κεφαλαίου στις επιχειρήσεις	Αύξηση απασχόλησης
Αναζήτηση νέου ρόλου μέσα στο διεθνές περιβάλλον	- Σημαντικές επενδύσεις στην ΕΤΑ για την ανάπτυξη των τεχνολογικών ικανοτήτων των επιχειρήσεων - Αναστροφή του φαινομένου brain drain - Προβολή των πολιτιστικών, επιστημονικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων στο εξωτερικό	- Εξωστρέφεια επιχειρήσεων, έμφαση στις εξαγωγές - Ανάπτυξη μηχανισμών υποβοήθησης της διεθνούς δικτύωσης των επιχειρήσεων - Στροφή προς την καινοτομία - Ανάπτυξη ψηφιακού πολιτισμικού περιεχομένου για το διεθνές αγορά	- Προώθηση ελληνικού πολιτισμού στο εξωτερικό - Βελτίωση εμπορικού και πολιτιστικού «ισοζυγίου»

5.4 Έμφαση στη γνώση και αναδιάρθρωση του συστήματος Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας

Ο στόχος της αναδιάρθρωσης του συστήματος Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας είναι η προσαρμογή του στις απαιτήσεις της κοινωνίας της γνώσης όπως αυτές περιγράφηκαν στη δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου. Οι παρεμβάσεις αυτές ξεπερνούν το ζήτημα της χρηματοδότησης της έρευνας και στοχεύουν στο να εξασφαλίσουν ότι το Εθνικό Σύστημα Έρευνας και Καινοτομίας λειτουργεί ως ένα σύνολο και ότι οι αστοχίες που δημιουργούνται αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά.

■ 5.4.1 Τομείς κρατικής παρέμβασης

Στο πλαίσιο της κοινωνίας της γνώσης το κράτος θα πρέπει να παρεμβαίνει και να κινητοποιεί τους κοινωνικούς πρωταγωνιστές και τα συστατικά του συστήματος δίνοντας έμφαση στους παρακάτω τομείς:

- **Ανάπτυξη της ικανότητας αφομοίωσης (absorptive capacity).** Η αξιοποίηση της γνώσης από τις επιχειρήσεις και άλλους κοινωνικούς πρωταγωνιστές δεν αποτελεί αυτόματη και αυτονόητη διαδικασία. Αντίθετα απαιτεί συσσωρευμένες ικανότητες και γνώσεις που συνήθως μόνο μεγάλες επιχειρήσεις διαθέτουν. Επομένως είναι αναγκαίο ιδιαίτερα για τις ΜΜΕ τόσο η παροχή κινήτρων όσο και η δημιουργία υποδομών που μπορούν να στηρίξουν την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους. Οι παρεμβάσεις στην κατεύθυνση αυτή συμπληρώνουν την εκπαιδευτική πολιτική καθώς η απασχόληση επιστημόνων και μηχανικών αυξάνει με την ανάπτυξη της ικανότητας αφομοίωσης. Επίσης υπάρχει συμπληρωματικότητα με τις πολιτικές στήριξης των επιχειρήσεων και της βιομηχανικής πολιτικής.
- **Ανάπτυξη ερευνητικών υποδομών και χρηματοδότηση της έρευνας.** Η χρηματοδότηση της έρευνας θα πρέπει να καλλιεργεί την ανάπτυξη της διεπιστημονικότητας στηρίζοντας τόσο συγκεκριμένες τεχνολογικές και επιστημονικές περιοχές όσο και οριζόντια θέματα που επιτρέπουν τις επιστημονικές και τεχνολογικές συγκλίσεις. Παράλληλα είναι αναγκαία η ενίσχυση τόσο της εφαρμοσμένης όσο και της βασικής έρευνας καθώς και οι δύο αποτελούν αλληλοτροφοδοτούμενες μορφές παραγωγής γνώσης όπου η κάθε μία εμπλουτίζει την άλλη. Σε αρκετούς τομείς όπου τα αποτελέσματα μπορούν να αξιοποιηθούν από την κοινωνία, η απόσταση ανάμεσα στη βασική έρευνα και τις εφαρμογές της μικραίνει, και δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις ιδιαίτερα σε νέες τεχνολογικές περιοχές όπου η συνέχιση της εφαρμοσμένης έρευνας απαιτεί γνώσεις που μόνο η βασική έρευνα μπορεί να τροφοδοτήσει. Βασική προϋπόθεση όμως είναι ότι η βασική έρευνα αναπτύσσεται μέσα από τους μηχανισμούς του Τρόπου Γνώσης 2. Στο πλαίσιο αυτό τα Εποπτευόμενα Ερευνητικά Κέντρα και τα Πανεπιστήμια θα πρέπει να προσαρμόσουν την οργάνωση της παραγωγής γνώσης στις απαιτήσεις του Τρόπου Γνώσης 2.
- **Ανάπτυξη καινοτομίας.** Η ανάπτυξη των καινοτομιών στις επιχειρήσεις αποτελεί το κίνητρο εμπλοκής τους στην παραγωγή και αφομοίωση νέας (για την επιχείρηση) γνώσης και επομένως για τη διεξαγωγή έρευνας. Στην κατεύθυνση αυτή είναι απαραίτητο ένα σύνολο παρεμβάσεων, κινήτρων και ανάπτυξης υποδομών που ενθαρρύνουν και στηρίζουν την καινοτομική δραστηριότητα των επιχειρήσεων.
- **Διαγνωστική αποτύπωση ("Intelligence") και ανάλυση αστοχιών.** Η λειτουργία αυτή επιτρέπει τη διαρκή ανάλυση αναγκών, τον εντοπισμό προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων για τη χάραξη πολιτικής και τη λήψη διορθωτικών παρεμβάσεων. Η λειτουργία αυτή δεν μπορεί να συγκεντρωθεί σε ένα σημείο αλλά είναι αναγκαία η ύπαρξη πολλών πηγών πληροφόρησης και επεξεργασίας που θα μπορούν να φωτίζουν όλες τις πλευρές του συστήματος και να επιτρέπουν τη συμμετοχή

Μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων	• Έμφαση στο ανθρώπινο δυναμικό • Αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης • Δικτύωση για ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσης με ερευνητικούς οργανισμούς πελάτες και προμηθευτές • Ανάπτυξη των υποδομών γνώσης και διευκόλυνση της πρόσβασης σε επιχειρήσεις	• Βελτίωση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στην παραγωγή και αξιοποίηση της γνώσης • Στροφή προς την καινοτομία και προϊόντα υψηλής ΠΑ • Αποτελεσματική λειτουργία της αγοράς • Εξωστρέφεια επιχειρήσεων, έμφαση στις εξαγωγές • Στήριξη επιχειρηματικής δραστηριότητας νέων επιστημόνων • Ανάπτυξη μηχανισμών υποβοήθησης της διεθνούς δικτύωσης των επιχειρήσεων	• Αύξηση πλούτου και προϋποθέσεις για δικαιότερη κατανομή μέσα από το σύστημα αμοιβών και τον αναδιανεμητικό ρόλο του κράτους • Ενίσχυση του κοινωνικού ρόλου του κράτους
Ανάπτυξη βασικών υποδομών γνώσης	• Ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών υποδομών. Πρόσβαση σε ευρυζωνικά δίκτυα για όλους • Δίκτυα βιβλιοθηκών, συμβατικών και e-libraries • Ανάπτυξη υπηρεσιών πρόσβασης σε πληροφορίες και γνώση	• Διασύνδεση επιχειρήσεων με πελάτες και προμηθευτές • Διευκόλυνση της πρόσβασης επιχειρήσεων σε πηγές πληροφοριών και γνώσης • Ηλεκτρονικό εμπόριο	• Άρση της απομόνωσης απομακρυσμένων (ορεινών και νησιωτικών) περιοχών • Βελτίωση της πρόσβασης των πολιτών σε υπηρεσίες
Αναζωογόνηση της περιφέρειας	• Ανάπτυξη υποδομών και δικτύων γνώσης • Ανάπτυξη γεωργίας βασισμένης στη γνώση • Ανάπτυξη ETA	• Ενίσχυση της καινοτομικότητας των επιχειρήσεων της περιφέρειας • Συνδυασμός γεωργίας με άλλες δραστηριότητες υψηλής προστιθέμενης αξίας	• Αύξηση βιοτικού επιπέδου στην Περιφέρεια και άρση της απομόνωσης • Ορθολογική διαχείριση πόρων • Προστασία του περιβάλλοντος • Βελτίωση ποιότητας τροφίμων
Βελτίωση της ποιότητας ζωής και οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας	• Ανάπτυξη ETA σε θέματα: πρόληψης και βελτίωσης της ποιότητας υγείας, προστασίας του περιβάλλοντος, εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ, διαχείρισης και παρακολούθησης μεταφορικών συστημάτων	• Μείωση της ενεργειακής εξάρτησης	• Βελτίωση του συστήματος πρόληψης και ποιότητας της υγείας • Βιώσιμη κινητικότητα στις μεταφορές • Βελτίωση αστικού περιβάλλοντος
Εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης	• Ανάπτυξη μηχανισμών διαχείρισης της γνώσης στο Δημόσιο Τομέα • Ανάπτυξη υποδομών και εφαρμογών e-government • Σταδιακή μετάβαση στο e-governance	• Μείωση της γραφειοκρατίας και της αποτελεσματικότητας της Δημ. Διοίκησης	• Βελτίωση της πρόσβασης του πολίτη στις υπηρεσίες της Δημ. Διοίκησης

όλων των κοινωνικών πρωταγωνιστών. Η αξιολόγηση και η αποτίμηση, οι διαβουλεύσεις και η Προοπτική Διερεύνηση αποτελούν βασικά εργαλεία για την επίτευξη της λειτουργίας αυτής.

Στη συνέχεια, αναλύονται συγκεκριμένες πλευρές των παραπάνω ζητημάτων.

■ 5.4.2 Ύψος και πηγές χρηματοδότησης της έρευνας

Η επίτευξη των τριών στόχων πολιτικής που προϋποθέτει κατ' ελάχιστον τη χρηματοδότηση της έρευνας στα επίπεδα που τέθηκαν στη βάση των στόχων της Βαρκελώνης. Συγκεκριμένα απαιτείται ο διπλασιασμός των δαπανών ETA από 0,7% σε 1,5% του ΑΕΠ έως το 2010, με απώτερο στόχο το 3% το 2020.

Η υλοποίηση του παραπάνω στόχου προϋποθέτει την αύξηση της συνολικής δαπάνης για έρευνα από 850Μ€ το 2001 σε 3.618Μ€ (τρέχουσες τιμές) το 2010²⁹. Η αύξηση αυτή αντιστοιχεί σε μέση ετήσια αύξηση 17,5%. Αντίστοιχα η δαπάνη των επιχειρήσεων η οποία θα πρέπει να ανέλθει στο 40% της συνολικής δαπάνης θα πρέπει να αυξηθεί από 238 Μ€ το 2001 σε 1.447 Μ€ το 2010 που αντιστοιχεί σε μέση ετήσια αύξηση 22,2%.

Η αύξηση της χρηματοδότησης επιβάλλει και αντίστοιχη αύξηση των ερευνητών και τεχνικών από 26.700 το 2001 σε 65.900 το 2010 η οποία συνεπάγεται ετήσια αύξηση 4.350 ερευνητών³⁰.

Η αύξηση των δαπανών σε ETA απαιτεί τόσο την αύξηση και διαφοροποίηση των πηγών χρηματοδότησης όσο και την αύξηση των φορέων και οργανισμών που χρησιμοποιούν τα ερευνητικά αποτελέσματα. Επομένως είναι απαραίτητη η κινητοποίηση σε περισσότερες από μια κατευθύνσεις:

- Με δεδομένη την κυριαρχία κλάδων χαμηλού ή μέσου τεχνολογικού επιπέδου είναι απαραίτητη ή ενθάρρυνση της δημιουργίας νέων επιχειρήσεων σε τομείς έντασης γνώσης καθώς και η αναζωογόνηση των παραδοσιακών κλάδων με τη δημιουργία επιχειρήσεων έντασης γνώσης.
- Αύξηση της δημόσιας χρηματοδότησης ETA από τις υφιστάμενες πηγές.
- Άμεση χρηματοδότηση της έρευνας από νέες δημόσιες πηγές όπως είναι για παράδειγμα το Υπουργείο Παιδείας ή άλλα Υπουργεία και Δημόσιες Υπηρεσίες.
- Ένταση της ερευνητικής δραστηριότητας σε επιχειρήσεις που ήδη είναι ερευνητικά ενεργές, με συνέπεια την αύξηση της ίδιας χρηματοδότησης ή της χρηματοδότησης προς ερευνητικούς οργανισμούς.
- Αναζήτηση άλλων επιχειρηματικών πηγών σε διεθνές επίπεδο όπως άμεσες ξένες επενδύσεις σε τομείς έντασης γνώσης ή προσέλκυση μονάδων ETA.
- Αξιοποίηση της συμμετοχής σε Διεθνείς Ερευνητικούς Οργανισμούς όπως ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος, το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Μοριακής Βιολογίας, το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Επιστήμης κ.α.
- Αναζήτηση άλλων πηγών όπως ΜΚΟ, κοινωνικοί φορείς, δωρεές.
- Η ανάπτυξη της έρευνας σε υφιστάμενες επιχειρήσεις οι οποίες δεν ήταν ερευνητικά ενεργές μέχρι σήμερα αποκτά χαμηλή προτεραιότητα αλλά παραμένει ως στόχος.

29. Υπολογισμοί της ΓΓΕΤ, ΓΓΕΤ(2003), Προς την Οικονομία της Γνώσης: Προοπτικές και Ρόλοι.

30. Όπως παραπάνω.

Από τους ανωτέρω τομείς η αύξηση της χρηματοδότησης από δημόσιες πηγές αποτελεί θέμα γενικότερων κυβερνητικών επιλογών αλλά και συντονισμού του σχεδιασμού και της υλοποίησης των πολιτικών. Η αύξηση της ιδιωτικής συμμετοχής αποτελεί θέμα τόσο των επιχειρηματικών στρατηγικών όσο και δημόσιας πολιτικής, η οποία μπορεί να επηρεάσει τις επιχειρηματικές επιλογές, όπως η βελτίωση των συνθηκών πλαισίου (framework conditions) και η δημιουργία χρηματοοικονομικών υποστηρικτικών μηχανισμών όπως αυτά παρουσιάζονται στην ενότητα του 'μετασχηματισμού των ελληνικών επιχειρήσεων'.

■ 5.4.3 Κριτήρια χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση τόσο στα Ερευνητικά Κέντρα όσο και στα Πανεπιστήμια θα πρέπει:

- να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία τους καλύπτοντας τα λειτουργικά τους έξοδα και το βασικό πρόγραμμα επενδύσεών τους,
- να βοηθά στον προσανατολισμό σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις,
- να επιτρέπει το μέσο - μακροπρόθεσμο προγραμματισμό (πενταετία, δεκαετία),
- να είναι συνδεδεμένη με την αξιολόγησή τους, με τρόπο που να βοηθά στο κλείσιμο της ψαλίδας προς τα πάνω. Στην κατεύθυνση αυτή οι αδύνατοι κρίκοι της αλυσίδας θα πρέπει να ενισχύονται με συγκεκριμένο όμως χρονοδιάγραμμα που θα τους επιτρέπει την ανάκτηση του χαμένου εδάφους. Εάν αυτό δεν γίνει δυνατόν, τότε η χρηματοδότησή τους θα πρέπει να αντιστοιχηθεί στην απόδοσή τους.

Για την ικανοποίηση των κριτηρίων αυτών είναι απαραίτητος ο συνδυασμός συστημάτων θεσμικής, προγραμματικής και κατ' έργον χρηματοδότησης, δηλαδή του Institutional funding με τα Ερευνητικά Προγράμματα.

Συνδεδεμένο με το θέμα της αξιολόγησης και χρηματοδότησης είναι και το ζήτημα των Κέντρων Αριστείας. Η Αριστεία δεν θα πρέπει να γίνεται αντιληπτή μόνο με τα ακαδημαϊκά κριτήρια αλλά και με τη λογική της σύνδεσης των αποτελεσμάτων τους με τις ανάγκες της κοινωνίας, δηλαδή σύμφωνα με τον Τρόπο 2 Παραγωγής Γνώσης.

■ 5.4.4 Επαναπροσδιορισμός του ρόλου των εποπτευόμενων ερευνητικών φορέων

Οι εποπτευόμενοι από τη ΓΓΕΤ Ερευνητικοί Οργανισμοί στους οποίους περιλαμβάνονται Ερευνητικά Κέντρα και μεμονωμένα Ινστιτούτα, αποτελούν οργανισμούς που έχουν ως στόχο την υποστήριξη του κυβερνητικού έργου ιδιαίτερα στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης μέσα από την ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, την τεκμηρίωση του σχεδιασμού πολιτικής και του νομοθετικού έργου.

Οι οργανισμοί αυτοί θα πρέπει να αποκτήσουν το δικό τους διακριτό ρόλο μέσα στο εθνικό σύστημα έρευνας και καινοτομίας ο οποίος θα διαφοροποιείται από το ρόλο των ΑΕΙ. Σε αντίθεση με τα Πανεπιστήμια που έχουν ένα ευρύτερο πεδίο δράσης, τα Ερευνητικά Κέντρα αποτελούν εργαλεία ανάπτυξης της γνώσης σε περιοχές με ευρύτερο κοινωνικό ενδιαφέρον π.χ. δημόσια υγεία, θέματα πολιτισμού, ασφάλεια, είτε σε επιστημονικά και τεχνολογικά πεδία με οικονομικό ενδιαφέρον. Στην πρώτη περίπτωση οι αποδέκτες της παραγόμενης γνώσης είναι συνήθως τα υπουργεία και οι δημόσιες υπηρεσίες ή κοινωνικές ομάδες με σχετικό ενδιαφέρον, ενώ στη δεύτερη είναι οι επιχειρήσεις.

Για την ανταπόκριση των Ερευνητικών κέντρων στις ανάγκες της αποστολής τους είναι απαραίτητο

η εσωτερική τους οργάνωση και οι διαδικασίες παραγωγής γνώσης να ακολουθούν τις αρχές του Τρόπου Γνώσης 2:

- Η διαδικασία προσδιορισμού των προτεραιοτήτων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες της κοινωνίας και επομένως θα πρέπει να ενσωματωθούν μηχανισμοί που θα το εξασφαλίζουν. Στην κατεύθυνση αυτή η διοίκηση των κέντρων και των Ινστιτούτων θα πρέπει να δεσμεύεται και να κρίνεται με βάση την απόδοσή της στην κατεύθυνση αυτή.
- Η παραγωγή της γνώσης θα πρέπει να είναι οργανωμένη με ευέλικτο τρόπο που να μπορεί να ανταποκρίνεται στις γρήγορες αλλαγές των απαιτήσεων της σύγχρονης κοινωνίας και του διεθνούς ανταγωνισμού και να είναι ανοιχτή στην όσμωση διαφορετικών γνωστικών πεδίων. Στην κατεύθυνση αυτή δεν θα πρέπει να υπάρχουν στεγανά ανάμεσα στα διάφορα Τμήματα και Ινστιτούτα και αποκτά ιδιαίτερη σημασία η δυνατότητα συντονισμού στο επίπεδο του Ερευνητικού Κέντρου.
- Τα κίνητρα προς τους ερευνητές θα πρέπει να είναι ανάλογα με τις απαιτήσεις του Τρόπου 2. Εκτός από την ανάγκη αύξησης του ύψους των αμοιβών θα πρέπει να θεσπισθούν κριτήρια εξέλιξης που θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την απόδοση και την ποιότητα. Η εξέλιξη των ερευνητών με βάση τα παραδοσιακά ακαδημαϊκά κριτήρια δημιουργεί εμπόδια στη συνεργασία με τη βιομηχανία και τη μεταφορά τεχνολογίας καθώς σε αρκετές περιπτώσεις δημιουργούνται αντικρουόμενα συμφέροντα. Επομένως παράλληλα με το κριτήριο των δημοσιεύσεων και αναφορών (citation) είναι αναγκαία η θέσπιση ως κριτηρίου αξιολόγησης των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και των συνεργασιών με τη βιομηχανία. Επίσης οι εφευρέτες δικαιούνται royalties από την εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων ως ποσοστό των εσόδων.
- Θα πρέπει να δημιουργηθούν μέσα ή και έξω από τα Ερευνητικά Κέντρα συγκεκριμένοι μηχανισμοί συνεργασίας (γραφεία διαμεσολάβησης, τεχνολογικά πάρκα, θερμοκοιτίδες) με τη βιομηχανία και τις ενδιαφερόμενες κοινωνικές ομάδες που θα επιτρέπουν τη γεφύρωση της απόστασης ανάμεσα στην ερευνητική κοινότητα και την κοινωνία. Συγκεκριμένα θα πρέπει να είναι δυνατή ή συνεργασία στα ακόλουθα ζητήματα:
 - ο στην επίλυση συγκεκριμένων τεχνολογικών προβλημάτων με τη μορφή ερευνητικών συμβολαίων, ή άλλων σχετικών υπηρεσιών όπως οι ποιοτικοί έλεγχοι και οι τεχνικές συμβουλές,
 - ο στην παραχώρηση αδειών χρήσης διανοητικών δικαιωμάτων,
 - ο στην πώληση δεδομένων, λογισμικού ή μεθοδολογιών,
 - ο στην ανάπτυξη κοινής επιχειρηματικής δραστηριότητας κυρίως με τη δημιουργία τεχνολογικών (spin-off), ή τέλος,
 - ο στην ελεύθερη διάχυση ερευνητικών αποτελεσμάτων που ενδιαφέρουν άμεσα ευρύτερα τμήματα της οικονομίας και όχι συγκεκριμένους οργανισμούς.

■ 5.4.5 Σχεδιασμός και συντονισμός της ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής

Η παρέμβαση του κράτους στους τέσσερις τομείς που περιγράφονται στην ενότητα 5.4.1 μεταφράζεται σε επτά λειτουργίες οι οποίες θα πρέπει να οργανωθούν κατάλληλα στο πλαίσιο ενός ή περισσότερων οργανισμών που θα προκύψουν από τη μετεξέλιξη της ΓΓΕΤ. Οι λειτουργίες αυτές είναι:

- Συντονισμός και χάραξη πολιτικής σε διϋπουργικό επίπεδο με συντονιστή τον Πρωθυπουργό για την αντιμετώπιση του κατακερματισμού και την αποφυγή ανταγωνισμών ανάμεσα στα υπουργεία για την κατανομή της χρηματοδότησης.

- Τεκμηρίωση και λεπτομερής σχεδιασμός. Ο λεπτομερής σχεδιασμός πολιτικής απαιτεί τη δημιουργία μηχανισμών προοπτικής διερεύνησης, διαβούλευσης, παρακολούθησης, αξιολόγησης και αποτίμησης και ανάλυσης αστοχιών του συστήματος. Οι μηχανισμοί αυτοί μπορεί να είναι μόνιμοι ή να συγκροτούνται κατά περίπτωση ή να ανατίθενται σε εξωτερικούς φορείς.
- Χρηματοδότηση της βασικής έρευνας στα ερευνητικά κέντρα και στα Πανεπιστήμια σε θεσμική (institutional) βάση ή με μακροχρόνια προγράμματα.
- Χρηματοδότηση της εφαρμοσμένης, βιομηχανικής και εστιασμένης έρευνας.
- Εποπτεία των Ερευνητικών Οργανισμών.
- Ανάπτυξη της Καινοτομίας με τη χρηματοδότηση προγραμμάτων για επιχειρήσεις, τη δημιουργία δικτύων κ.λπ. και την ανάπτυξη υποδομών με ιδιαίτερη έμφαση στην περιφέρεια.
- Ανάπτυξη των ικανοτήτων των επιχειρήσεων (π.χ. κινητικότητα και ανταλλαγή προσωπικού ανάμεσα σε επιχειρήσεις και ερευνητικά κέντρα ή πανεπιστήμια).

Απαραίτητη προϋπόθεση για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό και συντονισμό είναι η διευκρίνιση του ρόλου των φορέων και των θεσμών, καθώς και η δημιουργία ενδιάμεσων μηχανισμών συντονισμού - συνέργιας και συγκλίσεων της δράσης.

Ένας δυνατός συνδυασμός των λειτουργιών που εξασφαλίζει τα παραπάνω είναι η δημιουργία τριών επιπέδων σύμφωνα με το σχήμα 5.2 όπου το πρώτο και δεύτερο επίπεδο είναι στο επίπεδο του Πρωθυπουργού, και το τρίτο είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός στον οποίο μπορεί να μετασχηματιστεί η ΓΓΕΤ. Μία εναλλακτική οργάνωση είναι η δημιουργία ενός Υπουργείου.

Σχήμα 5.2 : Οργάνωση των λειτουργιών

1ο επίπεδο	Συντονισμός - Χάραξη Πολιτικής				
2ο επίπεδο	Τεκμηρίωση και λεπτομερής Σχεδιασμός				
3ο επίπεδο	Προγραμματισμός				
	Χρηματοδότηση Βασικής Έρευνας	Χρηματοδότηση Εφαρμοσμένης, Εστιασμένης και Βιομηχανικής	Εποπτεία Ερευνητικών Οργανισμών	Ανάπτυξη Καινοτομίας	Ανάπτυξη Ικανοτήτων Επιχειρήσεων

Ανεξάρτητα από τους δυνατούς συνδυασμούς οι λειτουργίες αυτές δεν μπορεί να είναι εγκλωβισμένες ως Γραμματεία σε κάποιο θεματικό Υπουργείο (π.χ. Υπουργείο Ανάπτυξης) καθώς με τον τρόπο αυτό θα ακυρώνεται οποιαδήποτε προσπάθεια οριζόντιας παρέμβασης.

5.5 Καθορισμός Ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων και αξιοποίηση «παραθύρων ευκαιρίας»

Το μέγεθος της χώρας και οι περιορισμένοι πόροι επιβάλλουν να γίνουν επιλογές και να τεθούν προτεραιότητες οι οποίες όμως θα είναι ανοικτές προς το μέλλον επιτρέποντας την ανάδειξη νέων τεχνολογικών περιοχών και οικονομικών δραστηριοτήτων.

Τα κριτήρια για την επιλογή τεχνολογικών και επιστημονικών περιοχών είναι τα εξής:

- Η σχέση τους με οικονομικές δραστηριότητες στις οποίες:
 - ο η χώρα διαθέτει σημαντικό παραγωγικό δυναμικό ή ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα όπως η γεωργία και η βιομηχανία τροφίμων, η κλωστοϋφαντουργία, ο τουρισμός και οι κατασκευές.
 - ο διαφαίνονται δυνατότητες ανάπτυξης οικονομικών δραστηριοτήτων στο μέλλον όπως οι υπηρεσίες υγείας.
- Η δημιουργία σημαντικών συνεργιών και μοχλεύσεων στην οικονομία.
- Η αξιοποίηση παραθύρων ευκαιρίας με την είσοδο σε τεχνολογικούς τομείς που μακροπρόθεσμα εκτιμάται ότι θα αποτελέσουν enabling technologies («δυναμουργές τεχνολογίες») ή θα επαναπροσδιορίσουν τον ανταγωνισμό σε σειρά οικονομικών τομέων και επομένως είναι κρίσιμο η χώρα να διαθέτει τις απαραίτητες τεχνολογικές ικανότητες.

■ 5.5.1 Τεχνολογικές συγκλίσεις

Η πληροφορική σταδιακά ενσωματώνεται σε σειρά κλάδων όχι μόνο στο επίπεδο των διαδικασιών αλλά και στα προϊόντα δημιουργώντας νέες οικογένειες εφαρμογών που αλλάζουν τους όρους του ανταγωνισμού σε υφιστάμενες αγορές ή δημιουργούν νέες. Η τάση αυτή δεν αφορά μόνο κλάδους υψηλής ή μέσης τεχνολογίας αλλά επεκτείνεται σταδιακά και σε περισσότερο παραδοσιακούς κλάδους δημιουργώντας εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας. Παράδειγμα αποτελεί η διείσδυση της πληροφορικής, των ηλεκτρονικών και των νέων υλικών στα προϊόντα παραδοσιακών κλάδων δημιουργώντας

καινοτομίες όπως το έξυπνο κτήριο, το έξυπνο έπιπλο ή το έξυπνο ένδυμα. Η ανάπτυξη ανάλογων εφαρμογών μόλις αρχίζει σταδιακά να διαφαίνεται, αναμένονται όμως σοβαρές εφαρμογές τους σε λίγα χρόνια.

Ανάλογη επίδραση έχουν σειρά άλλων τεχνολογιών ή επιστημονικών κλάδων όπως η βιοτεχνολογία και η χημεία με την ανάπτυξη εφαρμογών στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης, όπως τα θερμοαγώγιμα ή θεραπευτικά ενδύματα και υφάσματα ή τα λειτουργικά τρόφιμα.

Η όσμωση διαφορετικών τεχνολογιών και η ανάπτυξη εφαρμογών που διαρρηγνύουν τα όρια των κλάδων όχι μόνο αναζωογονούν παραδοσιακούς κλάδους αλλά δημιουργούν ευκαιρίες ενδογενούς ανάπτυξης σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας, νέες διασυνδέσεις ανάμεσα σε κλάδους και διευκολύνουν την ανάπτυξη clusters.

Η ανάπτυξη νέων επιστημονικών πεδίων και υβριδικών τεχνολογιών που μπορούν να αποτελέσουν το τεχνολογικό υπόβαθρο καινοτομιών, απαιτεί σημαντικές παρεμβάσεις στο σύστημα της έρευνας και εκπαίδευσης το οποίο παραμένει ιεραρχικό και οργανωμένο με βάση τα γνωστικά και επιστημονικά πεδία.

■ 5.5.2 Παράθυρα ευκαιρίας

Η είσοδος σε ένα τεχνολογικό σύστημα στα πρώτα στάδια ανάπτυξής του αποτελεί παράθυρο ευκαιρίας η οποία θα πρέπει να αξιοποιηθεί μέσα στα χρονικά όρια που το παράθυρο παραμένει ανοικτό. Τα πλεονεκτήματα της έγκαιρης εισόδου είναι αρκετά:

- η χώρα μαθαίνει όταν όλοι οι ανταγωνιστές μαθαίνουν,
- στα πρώτα στάδια ανάπτυξης η γνώση που αναπτύσσεται είναι κυρίως «δημόσια» και διαθέσιμη στα πανεπιστήμια,
- πολλές από τις δεξιότητες που είναι αναγκαίες ανακαλύπτονται στην πράξη,
- τα εμπόδια εισόδου είναι χαμηλά και συνήθως κοινά για όλους τους ανταγωνιστές.

Το ερώτημα που ανακύπτει είναι εάν η συσσώρευση και ενδογενής ανάπτυξη γνώσης και δεξιοτήτων θα είναι αρκετή για την παρακολούθηση της εξέλιξης του τεχνολογικού συστήματος όταν αυτό θα γίνεται κυρίαρχο.

Οι τεχνολογικές περιοχές με τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι:

- η βιοτεχνολογία,
- η νανοτεχνολογία, και,
- οι συγκλίσεις των παραπάνω τεχνολογιών είτε μεταξύ τους όπως τα βιο-νανο, είτε με άλλες τεχνολογίες όπως την πληροφορική και τις γνωστικές ή γνωσιακές επιστήμες (cognitive sciences).

■ 5.5.3 Προτεραιότητες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Οι προτεραιότητες ανάπτυξης της έρευνας και της τεχνολογίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3. Αναλυτικά το περιεχόμενο των προτεινόμενων ερευνητικών περιοχών παρουσιάζεται στις εκθέσεις των Ομάδων Έργασίας. Οι επιλογές αυτές αποτελούν μία πρώτη επεξεργασία η οποία θα πρέπει να συγκεκριμενοποιηθεί μέσα από διαδικασίες διαβούλευσης και λεπτομερέστερου σχεδιασμού.

Πίνακας 5.3 : Κύριοι άξονες ανάπτυξης ΕΤΑ

Θεματικές Περιοχές	Κύριοι άξονες ανάπτυξης ΕΤΑ
Τεχνολογικές συγκλίσεις	Προσανατολισμός σε ομάδες εφαρμογών σε παραδοσιακούς κλάδους με ανοικτό το τεχνολογικό περιεχόμενο. Έμφαση στη χρήση βιοτεχνολογίας, νανοτεχνολογίας, πληροφορικής. Ενδεικτικά: Έξυπνο ένδυμα, έξυπνο σπίτι, έξυπνο έπιπλο, καθαρές τεχνολογίες Εφαρμογές από τη σύγκλιση βιο-νανο-ΤΠΕ-γνωστικές επιστήμες
Βιοτεχνολογία	Τεχνολογικές συγκλίσεις, «Λευκή βιοτεχνολογία», Υγεία, Γεωργία-Τρόφιμα σε θέματα ποιότητας, ασφάλειας, βιοποικιλότητας
Υλικά - Νανοτεχνολογία	Τεχνολογικές συγκλίσεις και έμφαση σε νάνο υλικά, μικροηλεκτρονικά, τσιμέντο, καταλύτες
Πληροφορική	Τεχνολογικές συγκλίσεις, εφαρμογές που τέμνουν άλλους τομείς. Ανάπτυξη “ηλε-” (e-) υπηρεσιών, π.χ. e-health, e-government, e-commerce, e-library, e-learning
Γεωργία	Ποιότητα αγροτικής παραγωγής, αειφόρα διαχείριση πόρων και προστασία περιβάλλοντος, ανάπτυξη υπαίθρου
Υγεία	e-Health και Health Intelligence, πρόληψη ασθενειών, υγιεινή και ασφάλεια, τεχνολογικές συγκλίσεις βιο-νανο-ΤΠΕ
Μεταφορές	Σχεδιασμός, διαχείριση και παρακολούθηση μεταφορικών συστημάτων
Ενέργεια	Βιοενέργεια, αιολική και ηλιακή ενέργεια, συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας, προσαρμογή ώριμων ενεργειακών τεχνολογιών στις ελληνικές συνθήκες
Περιβάλλον	Διαχείριση και παρακολούθηση (eco-monitoring)
Τουρισμός	e-tourism
Πολιτισμός	Τεχνικές ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου και εφαρμογές αξιοποίησής του, e-libraries, συντήρηση έργων τέχνης/ μνημείων

Αμυντικές τεχνολογίες	Όπλα, πυρομαχικά και εκρηκτικά, αισθητήρες, ενεργειακά συστήματα, τεχνολογίες συντήρησης
e-Government	Κοινωνο-τεχνολογική έρευνα σε διοικητικά και οργανωτικά θέματα, «ηλεκτρονική δημοκρατία», προσωπικά δεδομένα και πρόσβαση σε αυτά.

5.6 Ανάπτυξη κοινωνικού κεφαλαίου

Το κοινωνικό κεφάλαιο αποτελεί βασικό μοχλό για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και για μια ισόρροπη κοινωνική ανάπτυξη ιδιαίτερα στην κατεύθυνση της οικοδόμησης μιας κοινωνίας της γνώσης.

Το μίγμα πολιτικών για την ανάπτυξη του αποθέματος κοινωνικού κεφαλαίου θα πρέπει να εξασφαλίζει τόσο την επάρκεια του αποθεματικού (ή διαθεσιμότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου) όσο και την ποιότητά του.

■ 5.6.1 Άξονες - Στόχοι πολιτικής

Παράλληλα με τις απαραίτητες επενδύσεις για την επίτευξη των ποσοτικών στόχων, απαιτείται η ανάπτυξη του ανθρώπινου κεφαλαίου να προσανατολιστεί στην ανάπτυξη προσωπικοτήτων που συνδυάζουν τη στερεή γνώση ενός θεματικού πεδίου με την ικανότητα να εργάζονται σε διαθεματικά/ διεπιστημονικά περιβάλλοντα και να επικοινωνούν άριστα σε πολυπολιτισμικά περιβάλλοντα με άλλες επαγγελματικές ομάδες.

Στο πλαίσιο αυτό, επιμέρους στόχοι είναι:

1. Ανάπτυξη γνώσης

Διασφάλιση των συνθηκών που διευκολύνουν την ανάπτυξη και διάχυση των γνώσεων και της πληροφόρησης, της ανάπτυξης της άμιλλας και του υγιούς ανταγωνισμού.

2. Ανάπτυξη επαγγελματισμού

Καλλιέργεια της συνέπειας και ενίσχυση του επαγγελματισμού και της επαγγελματικής συνείδησης του ανθρώπινου δυναμικού, ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και της καινοτομικότητας.

3. Καλλιέργεια κοινωνικής προσφοράς

Καλλιέργεια της αγάπης προς τη γνώση και τη μάθηση καθώς και του πνεύματος συνεργασίας. Ανάπτυξη της πολυσυλλεκτικότητας και της αυτοπειθαρχίας. Ανάπτυξη της προσφοράς προς το κοινωνικό σύνολο (εθελοντισμός).

4. Ατομικές αξίες

Καλλιέργεια κοινωνικής συνείδησης, ανοχής στη διαφορετικότητα, αποδοχής πολιτισμικών διαφορών, συλλογικότητας, συνέπειας και ευθύνης καθώς και αναγνώρισης της σημασίας της γνώσης και της εμπειρίας, της επικοινωνίας και του διαλόγου.

5. Συνεργατική μάθηση

Ανάπτυξη της συνεργατικής μάθησης σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Οι ανωτέρω στόχοι μπορούν να επιτευχθούν με τα ακόλουθα μέτρα πολιτικής:

Τομείς

Μέτρα πολιτικής

Παρέμβασης

- ΣΧΟΛΕΙΑ συνδεδεμένα με κοινωνία, βιβλιοθήκες & άλλα κέντρα μάθησης. Ενίσχυση του ρόλου των στελεχών εκπαίδευσης, των θεσμών αξιολόγησης καθώς και επιτυχής εισαγωγή νέων μορφών εκπαίδευσης με ενίσχυση της διαθεματικότητας και της ανάπτυξης «νέων» δεξιοτήτων.

Εκπαιδευτικό Σύστημα

- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ για έρευνα & συστηματοποίηση γνώσης. Ενσωμάτωση στα εκπαιδευτικά προγράμματα υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης σε θέματα που σχετίζονται με την καινοτομία. Μείωση αριθμού με συγχωνεύσεις, συστηματική αξιολόγηση της Τριτοβάθμιας Εκπ/σης, συναγωνισμός μεταξύ ιδρυμάτων, ορθολογικοποίηση του συστήματος χρηματοδότησης των ΑΕΙ & ΤΕΙ (η διάκριση έγκειται πλέον στους τίτλους σπουδών που προσφέρουν και όχι στα χρόνια φοίτησης).
- ΟΙ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ σε όλες τις δυνατές μορφές αποτελούν απαραίτητη υποδομή σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.
- Η αρχική επαγγελματική κατάρτιση προσφέρεται από μη κρατικούς φορείς, με την πολιτεία σε ρόλο «ρυθμιστή» και ελεγκτή της ποιότητας.

Δια βίου Εκπαίδευση

- Επέκταση των Δημόσιων ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ και δυνατότητα σε ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ και άλλους πολιτιστικούς και επιστημονικούς φορείς να προσφέρουν σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης.
- Έμφαση στη διασφάλιση της συνέχειας στο σύστημα εκπαίδευσης-κατάρτισης.
- Ανάπτυξη συστημάτων ποιότητας & πιστοποίησης άτυπων μορφών εκπαίδευσης.
- Δημόσιος τομέας ρυθμιστής και όχι «παραγωγός», αναλαμβάνει πρωτοβουλίες για την πιστοποίηση νέων προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Επαγγέλματα & Δεξιότητες

- Συστηματική περιγραφή και επικαιροποίηση του περιεχομένου θέσεων εργασίας, ανά οικονομικό τομέα (δραστηριότητες Παρατηρητηρίου).
- Καθιέρωση ανοικτών συστημάτων πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων.
- Επαρκής σύνδεση με προγράμματα κατάρτισης, ενδοεπιχειρησιακά ή και σε επίπεδο συλλογικών φορέων.

Επιχειρήσεις

& ανάπτυξη καινοτομιών

- Παρακίνηση επιχειρήσεων για την ενθάρρυνση και επιβράβευση των εργαζομένων με καινοτομικές ιδέες:
 - ο Ευαισθητοποίηση επιχειρηματιών
 - ο Διάδοση καλών πρακτικών
 - ο Ανταλλαγή εμπειριών
- Εισαγωγή μαθημάτων που σχετίζονται με την επιχειρηματικότητα και την καινοτομία στη δια βίου εκπαίδευση.

Δημόσια Διοίκηση

- Σημαντική ενίσχυση του ρυθμιστικού ρόλου και της αποτελεσματικότητας του σχεδιασμού με ριζική αλλαγή των μηχανισμών και των συστημάτων λήψης αποφάσεων στο σύστημα εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- Στελέχωση με ανθρώπινο δυναμικό υψηλής ποιότητας. Συστηματική προσπάθεια κατάρτισης και αναβάθμισης γνώσεων και δεξιοτήτων των δημοσίων υπαλλήλων.

Κοινωνικό Κεφάλαιο

- Δραστηριοποίηση κοινωνικών φορέων.
- Προώθηση νέων μορφών εκπροσώπησης.
- Εφαρμογή νέων σχημάτων συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, μάθηση αποτιμώσιμη παντού (ubiquitous).

Απασχόληση

- Μελέτη των αλλαγών της φύσης της εργασίας και επίδρασης των εργασιακών νόμων στην ανάπτυξη καινοτομιών.
- Διευκόλυνση της κινητικότητας τόσο ανάμεσα σε γεωγραφικές περιοχές όσο και ανάμεσα σε επαγγέλματα και καθεστώτα απασχόλησης (απασχόληση-αυταπασχόληση) με σειρά παρεμβάσεων σε:
 - ο Νομοθετικό πλαίσιο και συμβάσεις εργασίας
 - ο Σύστημα συνταξιοδότησης
 - ο Φορολόγηση

5.7 Αναζήτηση ενός νέου ρόλου μέσα στο διεθνές περιβάλλον

Για να μπορέσει μια μικρή χώρα όπως η Ελλάδα να επιτύχει και να διατηρήσει υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και υψηλό βιοτικό επίπεδο έχει ανάγκη από την πρόσβαση σε διεθνείς αγορές και κεφάλαια. Αυτό είναι το μήνυμα που έρχεται από όλες τις μικρές οικονομίες που είτε βρίσκονται εδώ και δεκαετίες ανάμεσα στις ανεπτυγμένες χώρες (π.χ. Ολλανδία, Βέλγιο) είτε εντάχθηκαν πρόσφατα σε αυτές όπως η Νότια Κορέα, η Φιλανδία και η Ιρλανδία.

Με την είσοδο της Ελλάδας στην ΕΟΚ ξεκίνησε το άνοιγμα της Ελληνικής οικονομίας, αρχικά στις χώρες μέλη και αργότερα σε τρίτες χώρες στη βάση των εμπορικών συμφωνιών της ΕΟΚ και της μετέπειτα Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όμως μέχρι σήμερα η οικονομία της χώρας παραμένει μονομερώς διεθνοποιημένη. Ενώ η αγορά της είναι ανοικτή στο διεθνή ανταγωνισμό στους περισσότερους τομείς, οι ελληνικές επιχειρήσεις, με ελάχιστες εξαιρέσεις, παραμένουν εγκλωβισμένες στα ασφυκτικά της όρια. Εξαιρεση αποτελεί ο τουρισμός ο οποίος όμως δεν μπορεί να ανατρέψει το γεγονός ότι η ανάπτυξη στην Ελλάδα στηρίζεται κυρίως στην εσωτερική κατανάλωση και στις εισροές από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Επιπλέον τα τελευταία χρόνια ο ελληνικός τουρισμός χάνει συνεχώς μερίδια από τον ανταγωνισμό με φτηνούς προορισμούς.

Πρόσφατα στη μονομερή διεθνοποίηση προστέθηκε και η μεταφορά παραγωγικών δραστηριοτήτων με παράδοση στην Ελλάδα, όπως η κλωστοϋφαντουργία και ένδυση, εκτός των ελληνικών συνόρων σε αναζήτηση φτηνού εργατικού δυναμικού. Οι Βαλκανικές χώρες αν και αποτελούν ένα προνομιακό χώρο δραστηριοποίησης για τη χώρα μας δεν μπορούν εξαιτίας των κοινωνικών και οικονομικών τους χαρακτηριστικών να αποτελέσουν το κατεξοχήν πεδίο διεθνοποίησης της οικονομίας. Η δυνα-

μική είσοδος της Κίνας και άλλων αναδυόμενων οικονομιών στη διεθνή αγορά εντείνει την ανάγκη για τη στροφή αυτή, καθώς εξανεμίζει τα πλεονεκτήματα που κέρδισε η χώρα από την αξιοποίηση του φτηνού εργατικού δυναμικού των γειτονικών χωρών. Ήδη είναι ορατές οι επιπτώσεις στο ένδυμα.

Στο χώρο της εκπαίδευσης χιλιάδες φοιτητές μεταναστεύουν κάθε χρόνο σε πανεπιστήμια της Ευρώπης για προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές ενώ αντίθετα οι εισροές είναι ελάχιστες.

Στο πεδίο του πολιτισμού είναι εμφανής η εισβολή ξένων πολιτισμικών προτύπων ενώ αντίθετα είναι σχεδόν ανύπαρκτη η ελληνική παρουσία στο διεθνή χώρο με μερικές λαμπρές εξαιρέσεις. Η ανάπτυξη και εξάπλωση υπερμέσων όπως η συγχώνευση τηλεόρασης και υπολογιστή, η ψηφιακή προσωπική τηλεόραση και το Διαδίκτυο δημιουργούν νέα δεδομένα στη διεθνοποίηση των πολιτισμικών προϊόντων και επιταχύνουν τη διαδικασία της «φυσικής» πολιτισμικής επιλογής περιορίζοντας τον πολιτισμικό πλουραλισμό. Επομένως η διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας και η ανάπτυξη του πολιτιστικού προϊόντος προϋποθέτει την εξωστρέφεια και δυναμική διεθνή παρουσία και όχι την περιχαράκωση και εσωστρέφεια. Συνεπώς η δημιουργία περιεχομένων που θα συνδέονται με τις νέες τεχνολογίες και υπηρεσίες θα είναι περίπου ζήτημα πολιτισμικής επιβίωσης για μικρές χώρες όπως η Ελλάδα.

■ 5.7.1 Άξονες δράσης

Με την ένταξη της Ελλάδας στην ΕΟΚ επισφραγίστηκε η συλλογική μας επιλογή να ανήκουμε στην Ευρώπη και να παραμείνουμε ανοικτοί στη διεθνή κοινότητα. Θα πρέπει όμως να αναζητήσουμε έναν νέο ρόλο και αυτό αποτελεί αποκλειστικά δική μας ευθύνη.

Μερίδιο στην ευθύνη αυτή έχουν τόσο η πολιτεία όσο και οι επιχειρήσεις και οι πολίτες.

Συγκεκριμένα,

- Η διείσδυση στην παγκόσμια αγορά απαιτεί την εγκατάλειψη της στρατηγικής χαμηλού κόστους και τη στροφή στην παραγωγή καινοτόμων προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας. Το χαμηλό εργατικό κόστος σε σχέση με τις άλλες ανεπτυγμένες Ευρωπαϊκές χώρες, θα επιτρέψει για λίγα μόνο χρόνια να διανύσουμε μία περίοδο μάθησης αλλά και διείσδυσης σε ανταγωνιστικές αγορές. Σύντομα όμως η άνοδος του βιοτικού επιπέδου στην Ελλάδα, ο ανταγωνισμός από τα γρήγορα αναπτυσσόμενα νέα Κράτη Μέλη, όπως η Σλοβενία και η Τσεχία, και η διείσδυση προϊόντων από την Κίνα θα εξαφανίσει κάθε πλεονέκτημα κόστους.
- Η αλλαγή στρατηγικής απαιτεί όμως σημαντικές επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη η οποία θα στηρίξει τις καινοτομικές δραστηριότητες και θα επιτρέψει τη διατήρηση της θέσης στην αγορά.
- Στον τομέα του πολιτισμού η ανάπτυξη και η διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας προϋποθέτει τη δυναμική αξιοποίηση από τους παραγωγούς των νέων τεχνολογικών μέσων και την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου για τη διεθνή αγορά. Παράλληλα θα πρέπει να ενισχυθούν φορείς που προωθούν τον ελληνικό πολιτισμό στο εξωτερικό όπως Πανεπιστημιακά Τμήματα Ελληνικών Σπουδών.
- Από την πλευρά της η πολιτεία θα πρέπει να στηρίξει την εξωστρέφεια της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας σε όλα τα επίπεδα.
- Στον τομέα της έρευνας θα πρέπει να αναλάβει το μερίδιο ευθύνης που της αναλογεί προχωρώντας σε μια δραστική μεταρρύθμιση του συστήματος έρευνας.
- Το φαινόμενο του brain drain θα πρέπει να αναστραφεί με τη διευκόλυνση της κινητικότητας εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί τόσο στις επιχειρήσεις όσο

και στην εκπαίδευση και το σύστημα έρευνας και τεχνολογίας. Η προσέλκυση ελλήνων του εξωτερικού αποτελεί μια σημαντική αλλά όχι τη μόνη συνιστώσα της προσπάθειας.

- Η στήριξη των εξαγωγών και της διεθνούς παρουσίας των ελληνικών επιχειρήσεων με νέους δημιουργικούς τρόπους θα πρέπει να αποτελέσει πρώτη προτεραιότητα. Στην κατεύθυνση αυτή είναι επιβεβλημένη η ενεργοποίηση των εμπορικών ακολούθων στις πρεσβείες των σημαντικότερων χωρών-αγορών.
- Επιβάλλεται η προβολή μιας πολυσύνθετης εικόνας της Ελλάδος στο εξωτερικό η οποία δεν θα περιορίζεται στο παραδοσιακό «ήλιος και θάλασσα» αλλά αντίθετα θα αναδεικνύει τον πολιτισμό, τις υποδομές, τα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα και τις δυνατότητές της.

5.8 Μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων

Η ελληνική βιομηχανία και επιχείρηση βρίσκονται αντιμέτωπες με δύο σημαντικές τάσεις που σηματοδοτούν την ανάγκη ριζικής αναθεώρησης του κυρίαρχου επιχειρηματικού μοντέλου στην Ελλάδα:

- Αυξάνει συνεχώς ο αριθμός των προϊόντων που τμήματά τους παράγονται σε διαφορετικές χώρες οι οποίες διαθέτουν σχετικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα κυρίως σε σχέση με το κόστος. Η επιλογή της διασποράς των προμηθευτών (είτε θυγατρικών είτε τρίτων εταιρειών) δεν αποτελεί επιλογή των επιχειρήσεων για την αύξηση της κερδοφορίας τους αλλά αναγκαστική διέξοδος για να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Αρχικά η τάση αυτή αφορούσε κυρίως δραστηριότητες έντασης εργασίας και τεχνολογικά πολύ ώριμα προϊόντα. Όμως, η εμφάνιση στο διεθνή καταμερισμό εργασίας χωρών που συνδυάζουν υψηλής ποιότητας ανθρώπινο δυναμικό με χαμηλό κόστος όπως η Ινδία, η Κίνα, η Σλοβενία, η Τσεχία, η Ταϊβάν κ.λ.π ανάγκασε και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας να ακολουθήσουν την ίδια στρατηγική (π.χ. σε κλάδους όπως οι υπολογιστές, το λογισμικό, η κινητή τηλεφωνία). Παράλληλα στο βαθμό που προϊόντα ωριμάζουν και ο ανταγωνισμός μεταφέρεται στο κόστος, οι χώρες αυτές αποκτούν σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για την είσοδό τους στην εξολοκλήρου παραγωγή των προϊόντων.
- Η τάση αυτή διαγράφει για τα επόμενα χρόνια το πλαίσιο ανταγωνισμού και για την ελληνική βιομηχανία η οποία είναι καταδικασμένη στη συρρίκνωση εάν δεν μεταβάλλει τη στρατηγική ανταγωνισμού από το κόστος στην καινοτομία.
- Σε συνθήκες ραγδαίας επιστημονικής και τεχνολογικής εξέλιξης, διαφοροποιείται η ίδια η έννοια της βιομηχανίας. Η ιστορική βιομηχανική επιχείρηση μετεξελίσσεται προς πλέον οριζόντια και ευέλικτα οργανωτικά σχήματα, εξωτερικεύοντας πολλές από τις δραστηριότητές της σε νέα επιχειρηματικά σχήματα παροχής βιομηχανικών και επιχειρηματικών υπηρεσιών. Επί πλέον, η σύγχρονη «ατμομηχανή» της ανάπτυξης συνδέεται με αγαθά, μεθόδους και υπηρεσίες που ενσωματώνουν περισσότερο γνώση και 'έξυπνη' εργασία και πολύ λιγότερο φυσικούς πόρους, ενέργεια και ανειδίκευτη εργασία.
- Η λύση για μια χώρα σαν την Ελλάδα να βασιστεί σε ένα ανειδίκευτο ή χαμηλής εξειδίκευσης εργατικό δυναμικό που υποχρεώνεται να δεχθεί χαμηλότερες αμοιβές για να παραμείνει ανταγωνιστικό δεν αποτελεί λύση για το μέλλον, αλλά μάλλον οπισθοχώρηση. Η εναλλακτική λύση για την αντιμετώπιση του διεθνούς ανταγωνισμού θα πρέπει να βασίζεται όχι σε χαμηλότερες αμοιβές αλλά σε νέες δεξιότητες, νέα συστήματα διοίκησης και νέους τύπους εργασιακών σχέσεων και οργάνωσης της εργασίας.

■ 5.8.1 Προτεραιότητες για την επιχείρηση

Στο πλαίσιο αυτό οι ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να ακολουθήσουν στρατηγικές που επικεντρώνουν στους ακόλουθους άξονες:

- Στροφή από τη στρατηγική του μειωμένου κόστους σε καινοτομικά προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας. Η καινοτομία αποτελεί πλέον προϋπόθεση επιβίωσης και ανάπτυξης στο ολοένα πιο ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον. Για να επιτύχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα οι επιχειρήσεις πρέπει να είναι σε θέση να εισάγουν νέα προϊόντα στην αγορά ή να υιοθετούν νέες μεθόδους και διαδικασίες στην παραγωγή που τους επιτρέπουν εξοικονόμηση στο κόστος.
- Έμφαση στο ανθρώπινο δυναμικό. Προϋπόθεση για τη νέα στρατηγική είναι ο ανθρώπινος παράγοντας. Η προσέλκυση ατόμων με ειδικές δεξιότητες και η συνεχής εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού πρέπει να αποτελέσουν καίρια σημεία της στρατηγικής τους.
- Αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης. Αποτελεί τη δεύτερη προϋπόθεση για την επιτυχία της παραπάνω στρατηγικής. Μέθοδοι προστασίας, αξιοποίησης και αύξησης του αποθέματος της γνώσης θα πρέπει να τοποθετηθούν ψηλά στις προτεραιότητες της διοίκησης.
- Ευελιξία κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής. Η ευελιξία στην οργάνωση της επιχείρησης προϋποθέτει και ευελιξία κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι διαφοροποιημένες απαιτήσεις των πελατών. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να αναπτυχθούν αποτελεσματικοί τρόποι επικοινωνίας με τις επιχειρήσεις-προμηθευτές που συμμετέχουν στην αλυσίδα παραγωγής.
- Δικτυώσεις - διασυνδέσεις. Για να επιτύχουν την απαιτούμενη ευελιξία και προσαρμοστικότητα στην αγορά, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να επενδύσουν στη δημιουργία και ανάπτυξη διασυνδέσεων με άλλες επιχειρήσεις σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων τους.
- Ευαισθητοποίηση στη διαφορετικότητα. Η πολυ-πολιτισμικότητα μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα για τις επιχειρήσεις οι οποίες καλούνται να ικανοποιήσουν διαφορετικές προτιμήσεις και προσδοκίες. Αποτελεί όμως και πρόκληση στο βαθμό που επιτύχουν μια ισορροπία μεταξύ οικονομικών κλίμακας στην παραγωγή και 'μαζικής εξατομίκευσης' (mass customisation) των προϊόντων τους.

■ 5.8.2 Προτεραιότητες για την Πολιτεία

Η μετάβαση από τον ανταγωνισμό χαμηλής εξειδίκευσης και χαμηλού κόστους στον ανταγωνισμό υψηλής εξειδίκευσης θα πρέπει να υποστηριχθεί από το κράτος με την εφαρμογή κατάλληλων πολιτικών. Σημαντικά βήματα πολιτικής προς την επίτευξη αυτού του στόχου είναι :

- Παρεμβάσεις για τη λειτουργία του ανταγωνισμού στις αγορές προϊόντων και υπηρεσιών. Οι ρόλος του δημόσιου τομέα στην κατεύθυνση αυτή είναι διπλός. Είτε στο πλαίσιο των ρυθμίσεων των αγορών είτε ως αγοραστής προϊόντων και υπηρεσιών. Οι προμήθειες του δημόσιου τομέα αποτελούν παράγοντα διαμόρφωσης του ανταγωνισμού καθώς αποτελούν σημαντικό τμήμα της αγοράς σε βασικούς τομείς (π.χ. πληροφορική, κατασκευές). Στο βαθμό που αναπτύσσονται προνομιακές σχέσεις ανάμεσα στους προμηθευτές και στο δημόσιο, η ανάπτυξη των επιχειρήσεων δεν εξαρτάται από την ανταγωνιστικότητά τους και επομένως από την ανάπτυξη καινοτομιών και έρευνας. Επίσης οι οργανισμοί του ευρύτερου δημόσιου τομέα σε αρκετές περιπτώσεις διατηρούν μονοπωλιακή θέση (π.χ. στην ενέργεια, ή σε μικρότερο βαθμό στις τηλεπικοινωνίες) αποθαρρύνοντας την επιχειρηματική δραστηριότητα.

- Παρεμβάσεις για τη λειτουργία του ανταγωνισμού στην αγορά εργασίας και στις χρηματο - και κεφάλαιο - αγορές με τρόπο που να ενισχύεται η καινοτομικότητα.
- Φορολογικές απαλλαγές για επενδύσεις στην έρευνα. Η μορφή αυτή υποστήριξης αν και απλή στην εφαρμογή της προϋποθέτει τη δυνατότητα επαλήθευσης με αντικειμενικό τρόπο από τις φορολογικές αρχές των δαπανών που δηλώνονται ως ερευνητικές.
- Ερευνητικές επιχορηγήσεις για επιχειρήσεις με μειωμένη ρευστότητα όπως τα start-ups ή παραδοσιακές επιχειρήσεις που λειτουργούν σε πολύ ανταγωνιστικές αγορές.
- Ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριοποίησης των νέων επιστημόνων (αποφοίτων τουλάχιστον τριτοβάθμιας εκπαίδευσης) ώστε ο επιχειρηματικός πληθυσμός να ανανεωθεί με νέες δημιουργικές ιδέες. Πέρα από τη δημιουργία μηχανισμών σχετικών με τη χρηματοδότηση και υποστήριξη επιχειρηματικών ιδεών κατάλληλων για την ανάπτυξη ΜΜΕ από νέους, η συμβολή του κράτους θα μπορούσε να φθάσει μέχρι τη χρηματοδότηση εγχειρημάτων υψηλής τεχνολογίας, με την προϋπόθεση αποπληρωμής εφόσον τα εγχειρήματα επιτύχουν.
- Βελτίωση της διαθεσιμότητας, της ποιότητας και του κόστους των υποδομών, του ανθρώπινου και φυσικού κεφαλαίου.
- Δημιουργία μηχανισμών υποβοήθησης της συνεργασίας των επιχειρήσεων με τους ερευνητικούς οργανισμούς και τα Πανεπιστήμια και τη μεταφορά γνώσης και τεχνολογίας.
- Δημιουργία μηχανισμών που θα ενημερώνουν, θα ενθαρρύνουν, και θα διευκολύνουν τη διεθνή δικτύωση των επιχειρήσεων και την ενσωμάτωσή τους σε διεθνή εμπορικά και παραγωγικά δίκτυα.

5.9 Ανάπτυξη βασικών υποδομών της Κοινωνίας της Γνώσης

Η ανάπτυξη και ο εκσυγχρονισμός των υποδομών αποτελούν προϋπόθεση για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Μέχρι σήμερα δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στον εκσυγχρονισμό και την επέκταση των υποδομών μεταφορών (δρόμοι, λιμάνια, αεροδρόμια) ενώ παραμελήθηκε ο τομέας των τηλεπικοινωνιών. Η προσέγγιση που αναδείχθηκε από σειρά Ομάδων Εργασίας είναι ο συνυπολογισμός της παραμέτρου της αειφορίας και της βιωσιμότητας στο σχεδιασμό των υποδομών μεταφέροντας το κέντρο βάρους από τα μεγάλα έργα και την επέκταση των κατασκευών στις έξυπνες υποδομές και τη βιώσιμη λειτουργία των συστημάτων.

■ 5.9.1 Υποδομές Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής

Οι τηλεπικοινωνίες αναδεικνύονται σε μία από τις σημαντικότερες υποδομές καθώς σταδιακά αποτελούν την απαραίτητη προϋπόθεση για ανάπτυξη σχεδόν σε όλους τους τομείς. Καθώς οι ΤΠΕ διεισδύουν σε όλο και περισσότερες δραστηριότητες, είναι απαραίτητη η ύπαρξη κατάλληλων υποδομών που θα επιτρέπουν τη συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφοριών.

Αρχικά, η ανάπτυξη φωνητικών υπηρεσιών πάνω από το πρωτόκολλο IP (VoIP), η ανάπτυξη έξυπνων οπτικών δικτύων, η διάδοση και η αναμενόμενη καθιέρωση του πρωτοκόλλου IPv6, η διάδοση του WiFi, η διασύνδεση των WLAN με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας και αργότερα η εξάπλωση των «Υπολογιστικών Πλεγμάτων» (Grid Computing) και των Ασύρματων Δικτύων Αισθητήρων» (Wireless Sensor Networks) απαιτούν προηγμένα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα υψηλής χωρητικότητας και ταχυτήτων.

Παράλληλα η δυνατότητα χρήσης των τεχνολογιών καθώς και η πρόσβαση στα δίκτυα υπηρεσιών

που αναπτύσσονται με ταχύτατους ρυθμούς, αποτελεί προϋπόθεση για την αποφυγή μιας νέας κοινωνικής διαίρεσης του «ψηφιακού χάσματος».

Οι ΤΠΕ στην Ελλάδα βρίσκονται παγιδευμένες σε ένα ιδιότυπο φαύλο κύκλο όπου η χρήση του Διαδικτύου και των προηγμένων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών είναι ακόμα πολύ χαμηλή σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη. Συνέπεια της περιορισμένης πρόσβασης είναι η καθυστέρηση στην ανάπτυξη υπηρεσιών και προϊόντων που αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες. Η καθυστέρηση αυτή επηρεάζει αρνητικά την ανάπτυξη του κλάδου της πληροφορικής ο οποίος δεν έχει κίνητρα για να εκσυγχρονιστεί και να ανανεώσει το τεχνολογικό του οπλοστάσιο. Με τη σειρά της η έλλειψη υπηρεσιών που αξιοποιούν το Διαδίκτυο και τις προηγμένες τηλεπικοινωνίες περιορίζει τη χρησιμότητά του και άρα τη χρήση του.

Μια παραλλαγή του φαύλου κύκλου ο οποίος παρατηρείται στην κινητή τηλεφωνία είναι η περιορισμένη χρήση προηγμένων υπηρεσιών, παρόλη την υπερβολικά υψηλή διείσδυση του κινητού τηλεφώνου. Ο φαύλος αυτός κύκλος είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την κινητή τηλεφωνία τρίτης γενιάς όπου οι εταιρείες θα πρέπει να αποσβέσουν το τεράστιο κόστος απόκτησης της άδειας.

Η λειτουργία του ανταγωνισμού, η παρακολούθηση των εξελίξεων και ο συνεχής τεχνολογικός εκσυγχρονισμός της τηλεπικοινωνιακής υποδομής έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση ευρυζωνικών δικτύων από όλους (προσιτή τιμή και δυνατότητα πρόσβασης) αποτελεί τη μεγάλη πρόκληση για την Ελλάδα. Η σημασία του στόχου είναι μεγάλη ιδιαίτερα για τις απομακρυσμένες ορεινές και νησιωτικές περιοχές.

Αν και η αγορά τηλεπικοινωνιών έχει πλέον απελευθερωθεί και το κράτος έχει απομακρυνθεί από τον τομέα, εντούτοις υπάρχουν σημαντικά ζητήματα τα οποία αποτελούν αντικείμενο ρύθμισης ή παρέμβασης από την πολιτεία.

Τα σημαντικότερα από αυτά είναι:

- Πλήρης απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιακών αγορών και εξασφάλιση της λειτουργίας του υγιούς ανταγωνισμού.
- Η ενίσχυση και επέκταση των υπαρχουσών υποδομών GEANT, GRNET και του HELLAS GRID.
- Οι επενδύσεις που απαιτούνται από τις εταιρείες τηλεπικοινωνιών για να εκσυγχρονίζουν διαρκώς το δίκτυό τους και τις υπηρεσίες τους, είναι υψηλές ιδιαίτερα για μικρές αγορές όπως η ελληνική. Επομένως το κράτος θα πρέπει να παρέχει κίνητρα, χωρίς όμως να αλλοιώνει τον ανταγωνισμό.
- Η ενίσχυση της ζήτησης διαδικτυακών και τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών είτε με την αύξηση της ζήτησης από το κράτος για την κάλυψη των δικών του αναγκών, είτε με την αύξηση της εξοικείωσης των πολιτών με το διαδίκτυο με την παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

■ 5.9.2 Ανάπτυξη δικτύου βιβλιοθηκών

Η δημιουργία βιβλιοθηκών τόσο με τη συμβατική όσο και με την ηλεκτρονική τους μορφή αποτελεί σημαντική υποδομή στην κοινωνία της γνώσης. Η ανάπτυξη βιβλιοθηκών στις εκπαιδευτικές μονάδες και στις τρεις βαθμίδες της εκπαίδευσης αποτελεί το πρώτο βήμα προς αυτή την κατεύθυνση το οποίο θα πρέπει να συμπληρωθεί με δημόσιες βιβλιοθήκες τόσο σε αστικές όσο και σε αγροτικές περιοχές. Οι ΤΠΕ μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη διασύνδεση των βιβλιοθηκών και στην πρόσβαση σε αυτές σε συνδυασμό με την επίτευξη του στόχου της πρόσβασης σε ευρυζωνικά δίκτυα

για όλους τους πολίτες. Παράλληλα η δημιουργία δικτύου ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών μπορεί να αποτελέσει σημαντική εναλλακτική λύση ιδιαίτερα για τις απομακρυσμένες περιοχές.

5.10 Αναζωογόνηση της περιφέρειας

Η αναζωογόνηση της Ελληνικής περιφέρειας μπορεί να προέλθει μόνο μέσα από την αναβάθμιση των παραγωγικών συντελεστών που διαθέτει, στη γεωργία, στη βιοτεχνία, στη βιομηχανία ή στην οικιακή οικονομία. Η αναβάθμιση αυτή όμως μέσα στο διαμορφούμενο ανταγωνιστικό περιβάλλον και τη σταδιακή κατάρτιση των επιδοτήσεων στο γεωργικό τομέα, μπορεί να γίνει μόνο μέσα από την ανάπτυξη καινοτομιών και την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας. Και στην περιφέρεια, η ματιά θα πρέπει να στραφεί προς το δάσος που είναι η Ευρωπαϊκή αλλά και η Διεθνής αγορά και όχι μονότονα προς το δέντρο δηλαδή την τοπική αγορά.

■ 5.10.1 Ανάπτυξη υποδομών για τη γνώση

Με δεδομένους τους πεπερασμένους πόρους που μπορούν να επενδυθούν από την πολιτεία, το δίλημμα είναι έμφαση στην ανάπτυξη σκληρών υποδομών όπως δρόμοι και λιμάνια ή στην ανάπτυξη τεχνολογικών και παραγωγικών υποδομών.

Η κυριαρχία μέχρι σήμερα της πρώτης επιλογής οδηγεί στη συρρίκνωση των περιοχών που μένουν εκτός των συνδέσεων και στην απορρόφηση των αδύναμων περιοχών από τις οικονομικά ισχυρότερες χωρίς ταυτόχρονα να δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων ικανών να αναγεννήσουν τον παραγωγικό ιστό.

Στον αντίποδα αυτής της επιλογής είναι η ανάπτυξη ενός προγράμματος αποκέντρωσης στα πλαίσια του εθνικού και των περιφερειακών χωροταξικών σχεδίων και ρυθμίσεων που θα επικεντρώνει στη δημιουργία των προϋποθέσεων για την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας. Στην κατεύθυνση αυτή προτεραιότητα δίνεται στις υποδομές και την ποιότητα εκπαίδευσης και κατάρτισης, στην ανάπτυξη τεχνολογικών υποδομών και στη δικτύωσή τους με επιχειρήσεις, καθώς επίσης και στη δημιουργία ολοκληρωμένων παρεμβάσεων όπως η στήριξη ανάπτυξης πόλων καινοτομίας.

■ 5.10.2 Νέα πνοή στη Γεωργία

Το ζήτημα της γεωργίας από χωρική άποψη αποτελεί ουσιαστικά μέρος του προβλήματος ανάπτυξης όλου του αγροτικού χώρου συνολικά. Ο ανταγωνισμός από φθηνότερες χώρες και η σταδιακή συρρίκνωση των επιδοτήσεων μέχρι την τελική τους κατάργηση, θέτει ως άμεση προτεραιότητα τη διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων και την ανάπτυξη της πολυλειτουργικής γεωργίας. Μορφές διαφοροποίησης αποτελεί ο συνδυασμός της γεωργίας με την οικιακή οικονομία, τη βιοτεχνία και τον τουρισμό ανάλογα με τις δυνατότητες κάθε περιοχής. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τουρισμός ως σύμπλεγμα δραστηριοτήτων, με διαδρομές αλυσίδων προστιθέμενης αξίας, όπως ο εναλλακτικός / θεματικός τουρισμός και ο τουρισμός εμπειριών.

Το εναλλακτικό μοντέλο ανάπτυξης της «Νέας Γεωργίας», η οποία σήμερα βρίσκεται σε εμβρυακή κατάσταση, βασίζεται σε μία ολοκληρωμένη σχέση του αγρότη με τον χώρο τόσο ως προς το εύρος των οικονομικών δραστηριοτήτων όσο και ως προς την παραγωγή δημόσιων αγαθών όπως: η ποιότητα των τροφίμων, η προστασία του περιβάλλοντος, η διατήρηση του κοινωνικού ιστού και των πολιτιστικών παραδόσεων της υπαίθρου. Το νέο αυτό πρότυπο ανάπτυξης βασίζεται στους εξής άξονες:

- Ορθολογική διαχείριση των πόρων (φυσικών, ενεργειακών, νερού κτλ.).

- Προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος (αγροτικά και φυσικά οικοσυστήματα).
- Παραγωγή υψηλής ποιότητας - και κοινωνικά αποδεκτών - τροφίμων.
- Ανάπτυξη νέων, μη-διατροφικών (non food) εφαρμογών: ενεργειακά (βιοενέργεια) και βιομηχανικά φυτά, που αυξάνουν την προστιθέμενη αξία του αγροτικού προϊόντος.
- Πλήρης αξιοποίηση της τεχνολογικής «επανάστασης» στους χώρους της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών («Ψηφιακή Γεωργία»).
- Συστηματική αξιοποίηση άλλων νέων τεχνολογιών (Υλικά, Ενέργεια, κ.λπ.), και καινοτομιών.
- Η Ανάπτυξη όλων των δυνατοτήτων παραγωγής δημόσιων αγαθών από τους αγρότες, στο πλαίσιο μιας πολυλειτουργικής γεωργίας.

Η συμβολή της πολιτείας στην ανάπτυξη και διάδοση της «Νέας Γεωργίας» θα πρέπει να επικεντρωθεί στους παρακάτω άξονες:

- Ανάπτυξη της έρευνας σε θέματα ποιότητας της αγροτικής παραγωγής, υγιεινής και ασφάλειας των τροφίμων.
- Προώθηση της αειφορικής διαχείρισης των πόρων και της προστασίας του περιβάλλοντος με παρεμβάσεις που ξεκινούν από την ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων μέχρι τη διαχείριση και χαρτογράφηση των εδαφών (π.χ. αρδευτικά συστήματα χαμηλής κατανάλωσης, βιοενεργειακές φυτείες).
- Στήριξη της μεταφοράς τεχνολογίας.
- Έμφαση στην κατάρτιση των γεωργών με αναμόρφωση του θεσμού και επέκτασή του.
- Κίνητρα για την προσέλκυση «Νέων Γεωργών» από τις πόλεις.

5.11 Βελτίωση της ποιότητας ζωής και οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας

Η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας ανταποκρίνεται άμεσα στον τελικό στόχο αλλά συγχρόνως εδράζεται πάνω στις απαιτήσεις και προοπτικές της κοινωνίας της γνώσης και προσδίδει ένα συγκεκριμένο περιεχόμενο στο στόχο της βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας. Τα θέματα του περιβάλλοντος, της υγείας, της ενέργειας και των μεταφορών δημιουργούν προκλήσεις τόσο για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής όσο και για την οικονομική ανάπτυξη η οποία δεν αντιμετωπίζεται ως αυτοσκοπός αλλά ως μία από τις βασικές συνιστώσες της κοινωνικής ευημερίας.

■ 5.11.1 Περιβάλλον

Σημαντικές κινητήριες δυνάμεις για την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος αποτελούν τόσο η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας των πολιτών, όσο και η δημιουργία και εφαρμογή του κατάλληλου θεσμικού πλαισίου μέσα από την ενσωμάτωση του θεσμικού πλαισίου περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παράλληλα η παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη και την υιοθέτηση τεχνολογιών φιλικότερων προς το περιβάλλον, θα βοηθήσει στον περιορισμό του κόστους που συνεπάγεται η εφαρμογή μιας αυστηρής περιβαλλοντικής πολιτικής.

Οι βασικές προτεραιότητες πολιτικής οι οποίες πρέπει να ενσωματωθούν στο ήδη υπάρχον πλαίσιο περιλαμβάνουν:

- Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη για τη μείωση της εκπομπής αερίων, την εξοικονόμηση ενέργειας, τον περιορισμό της ρύπανσης των εγχώριων και διεθνών θαλάσσιων υδάτων και του εδάφους, καθώς και τη διαχείριση των οικοσυστημάτων και των στερεών αποβλήτων.
- Έρευνα για την ανάλυση περιβαλλοντικών κινδύνων και την ενσωμάτωση της αρχής της προφύλαξης σε θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής. Έρευνα σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης και αποτίμησης του φυσικού κεφαλαίου στην Ελλάδα και περιορισμού της αγροτικής ρύπανσης.
- Εισαγωγή της περιβαλλοντικής πολιτικής στο ήδη υπάρχον θεσμικό πλαίσιο, με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.
- Στήριξη της εκπαίδευσης σε θέματα περιβάλλοντος.
- Πρώθηση των πολιτιστικών προτύπων της Αειφορίας.
- Σύναψη διασυνοριακών συμφωνιών για την από κοινού διαχείριση των υδάτινων και άλλων κοινών «ευαίσθητων» πόρων.
- Στάθμιση επιπτώσεων, σε μακροχρόνια κλίμακα.
- Εφαρμογές της Αρχής της Προφύλαξης (precautionary principle) στα πεδία του Περιβάλλοντος και της Δημόσιας Υγείας.
- Δημιουργία βιομηχανίας - επιχειρήσεων για την τεχνολογική αντιμετώπιση κινδύνων, επικινδυνότητας (hazard) και διακινδύνευσης (risk).

■ 5.11.2 Υγεία

Τα αδιέξοδα του συστήματος περίθαλψης και ασφαλιστικών παροχών σε μια κοινωνία δημογραφικών αλλαγών και γήρανσης του πληθυσμού, αναδεικνύουν την ανάγκη του επαναπροσανατολισμού του συστήματος υγείας από τη θεραπεία στην πρόληψη και στην παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας.

Η στροφή αυτή δημιουργεί νέες προτεραιότητες, οργανωτικά σχήματα και ερευνητικούς στόχους. Η πρόληψη, η καινοτομία και η πληροφορία θα αποτελούν τις περιοχές κλειδιά για το μέλλον της περίθαλψης παράλληλα με την ενημέρωση και το διάλογο στην κοινωνία στα σημαντικά θέματα της βιοηθικής.

Η αποτελεσματική πρόληψη της ασθένειας, απαιτεί:

- εξοικείωση του κοινού σε θέματα υγείας,
- πληροφορίες για τα ευπαθή άτομα και ομάδες του πληθυσμού,
- κατάλληλη και έγκαιρη προειδοποίηση για την αποτελεσματικότητα ενεργειών για τη διατήρηση της υγείας,
- ανάπτυξη διακλαδικών δράσεων σε τομείς που επηρεάζουν την υγεία.

Η δυνατότητα ευρείας χρήσης επιστημονικών οδηγιών για ένα τρόπο ζωής ο οποίος θα διασφαλίζει την πρόληψη ασθενειών στους ενήλικες, η αποτύπωση των μηχανισμών της γήρανσης (εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης 2012) καθώς και η κυριαρχία της προληπτικής ιατρικής στην ιατρική επιστήμη (2010) θα αποτελέσουν τους βασικούς οδηγούς στους τομείς της E&T, στον τομέα της υγείας και της ποιότητας ζωής.

Άξονες Δράσης:

- Συντονισμός της ΕΤΑ με στόχο την κάλυψη των αναγκών για τη διατήρηση, προώθηση και αποκατάσταση της υγείας του πληθυσμού, των ευπαθών ομάδων και των ασθενών.
- Κίνητρα για δημιουργία clusters όπως cluster Α' βάθμιας περίθαλψης βασισμένο σε συστήματα e-Health, αποκατάστασης και προαγωγής υγείας σε ειδικά τουριστικά θέρετρα όπου χρησιμοποιούνται (και διεξάγεται ΕΤΑ) μέθοδοι φυτοθεραπείας, λουτροθεραπείας / θαλασσοθεραπείας, υγιεινής / μεσογειακής διατροφής με εντατική χρήση ΤΠΕ.
- Άμεση υιοθέτηση φθηνών, αποτελεσματικών και αποδοτικών τεχνολογιών από τους φορείς του δηmosίου (π.χ. απλές εφαρμογές ΤΠΕ στο σύνολο των εμπλεκόμενων τομέων).

■ 5.1.1.3 Ενέργεια

Δύο είναι οι σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η χώρας στον τομέα της ενέργειας:

- Η ανάπτυξη της «Ενεργειακής Σοφίας» με επίκεντρο την ορθολογική χρήση ενέργειας μέσα από τη χρήση ενεργειακά αποδοτικών και φιλικών στο περιβάλλον τεχνολογιών, τον ενεργειακό προγραμματισμό και σχεδιασμό και τη διαχείριση της ενεργειακής ζήτησης.
- Η εκμετάλλευση του πλούσιου ηλιακού και αιολικού δυναμικού της χώρας και της βιομάζας για την ανάπτυξη της αγροτικής περιφέρειας και τη στήριξη του γεωργικού εισοδήματος.

Οι στόχοι που έχουν τεθεί στο πλαίσιο των Κοινοτικών Οδηγιών για το 2010:

- κάλυψη του 20,1% της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, και,
- υποκατάσταση από βιοκαύσιμα του 5,75% της βενζίνης και του πετρελαίου που χρησιμοποιούνται ως καύσιμα στις μεταφορές, θα πρέπει να αποτελέσουν την πρώτη προτεραιότητα με την κατάσταση συγκεκριμένου προγράμματος δράσης και χρονοδιαγράμματος υλοποίησης.

Παράλληλα θα πρέπει να προωθηθούν οι ακόλουθες προτεραιότητες:

- Σταδιακή καθιέρωση της «πράσινης λογιστικής».
- Ανάπτυξης συστημάτων περιβαλλοντικής πιστοποίησης για την προώθηση της εξοικονόμησης της ενέργειας (ΕΕ).
- Μελέτη του διαθέσιμου δυναμικού διείσδυσης τεχνολογιών που σχετίζονται με ΑΠΕ και ΕΕ.
- Αξιοποίηση εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων ενεργειακού προγραμματισμού για τη βέλτιστη ένταξή τους στο ενεργειακό σύστημα και ενίσχυση του ρόλου της τοπικής και περιφερειακής διοίκησης για την προώθηση και αξιοποίησή τους.
- Περαιτέρω ανάπτυξη υποδομών αερίου, με έμφαση στις διασυνδέσεις, στη γεωγραφική εξάπλωση του δικτύου και στην επέκταση των τερματικών σταθμών υδροποιημένου Φ.Α.
- Υποστηρικτικές δράσεις έρευνας και ανάπτυξης για την προσαρμογή καινοτόμων ενεργειακών τεχνολογιών στις ελληνικές συνθήκες.

Οι προτεραιότητες ανά τομέα περιλαμβάνουν:

- Τομέας παραγωγής ενέργειας:

ο Προώθηση επενδύσεων σε Α.Π.Ε. και Φ.Α.

ο Προσαρμογή των Καθαρών Τεχνολογιών Άνθρακα στις ελληνικές συνθήκες.

- Βιομηχανικός τομέας: Ορθολογική χρήση ενέργειας μέσω προώθησης συστημάτων συμπαραγωγής, χρήσης Φ.Α. και ΑΠΕ.
- Οικιακός, τριτογενής τομέας:
 - ο Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης των κτιριακών εγκαταστάσεων μέσω της χρήσης τεχνολογιών χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.
 - ο Προσαρμογή της συμπεριφοράς των καταναλωτών/ τελικών χρηστών στις νέες ενεργειακές συνθήκες μέσω προγραμμάτων ενημέρωσης και εκπαίδευσης.

■ 5.1.1.4 Μεταφορές

Κρίσιμος παράγοντας για την ανάπτυξη των μεταφορών την Ελλάδα αναδεικνύεται το όραμα της βιώσιμης κινητικότητας στην προοπτική προς το 2021. Ο όρος βιώσιμη κινητικότητα συνεπάγεται τη μείωση των πόρων που διαθέτει η χώρα στο σύστημα μεταφορών προκειμένου να μειωθούν αντίστοιχα τα προβλήματα όπως η ρύπανση, τα ατυχήματα, η “εξαναγκασμένη” κινητικότητα κ.λπ.

Η βιώσιμη κινητικότητα μπορεί να αποτελέσει έναν κυρίαρχο στόχο μιας ευρείας, εθνικής πολιτικής μεταφορών σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, με τις παρακάτω κατευθυντήριες γραμμές:

- Μετατόπιση του κέντρου βάρους από την ανάπτυξη των μεταφορικών συστημάτων (κατασκευή έργων) στη σωστή διαχείρισή τους (βιώσιμη λειτουργία).
- Διαχείριση των εγγενών αντιθέσεων του Τομέα Μεταφορών και αξιοποίηση των θετικών και αρνητικών ιδιοτεροτήτων της Ελλάδας.
- Αποφυγή των επιλογών που υποθηκεύουν τη βιώσιμη ανάπτυξη του συστήματος μεταφορών στη χώρα.
- Συνδυασμένη ανάπτυξη των μεταφορών και των άλλων τομέων (χρήσεις γης, νέες τεχνολογίες, προστασία του περιβάλλοντος, κλπ.).

Άξονες Δράσης

- Έρευνα και μεταφορά τεχνολογίας σε συστήματα διαχείρισης και παρακολούθησης μεταφορικών συστημάτων και Σύγχρονων Συστημάτων Υποβοήθησης Οδηγού.
- Αντιμετώπιση των αναγκών σε συγκοινωνιακές υποδομές, τόσο από κατασκευαστικής όσο και από λειτουργικής άποψης, με στόχο την πλήρη συμπληρωματικότητα των συγκοινωνιακών συστημάτων.
- Έλεγχος της χρήσης των ιδιωτικών μέσων μεταφοράς και βελτίωση της θέσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς.
- Τιμολόγηση των μετακινήσεων με στόχο την εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους λειτουργίας των μεταφορικών συστημάτων.
- Πλήρης απελευθέρωση των αγορών ώστε να προωθείται η βιωσιμότητα και να υποστηρίζεται η ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας των υπεραστικών μεταφορών.

5.12 Εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης

Η Δημόσια Διοίκηση αποτελεί την Αχίλλειο Πτέρνα της Ελληνικής κοινωνίας. Η έντονη παρουσία της στην οικονομική και κοινωνική ζωή σε συνδυασμό με την αναποτελεσματικότητά της αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη και την απελευθέρωση του δυναμικού της Ελληνικής Κοινωνίας.

Η σύγκλιση της Ελληνικής Οικονομίας με την Ευρωπαϊκή προϋποθέτει τον εκσυγχρονισμό της Εθνικής Δημόσιας Διοίκησης με την επίτευξη των ακόλουθων στόχων:

- Ταχύτατη βελτίωση της παραδοσιακής κυβέρνησης με τη γενικευμένη εισαγωγή της ηλεκτρονικής παροχής δημόσιων υπηρεσιών, με τη σταθεροποίηση των ήδη υπαρχόντων και τη συνεχή ένταξη νέων υπηρεσιών.
- Εισαγωγή σύγχρονων εργαλείων χάραξης πολιτικής και λήψης αποφάσεων όπως η Προοπτική Διερεύνηση και τα Δίκτυα Διαβούλευσης και της αξιολόγησης των πολιτικών και των παρεμβάσεων.
- Καθορισμό αρμοδιοτήτων και ευθυνών σε όλα τα επίπεδα της Δημόσιας Διοίκησης και την καθιέρωση της λογοδοσίας.
- Βαθιά μεταρρύθμιση στη μορφή και το ρόλο του κράτους υιοθετώντας την προσέγγιση της Διακυβέρνησης. Δηλαδή της μετάβασης από το ιεραρχικά οργανωμένο πυραμιδοειδές σύστημα που ισχύει σήμερα, σε πλατιά κυψελοειδή συστήματα, αμφίδρομης και πολλαπλής επικοινωνίας όλων των κοινωνικών πρωταγωνιστών τόσο των συμβατικών (Πολιτικό Σύστημα, Βουλή, Δημόσια Διοίκηση) όσο και νέων όπως οι Ανεξάρτητες Αρχές, οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, οι Πολίτες και οι Επιχειρήσεις.
- Εκπόνηση Άσκησης Προοπτικής Διερεύνησης με πεδίο αναφοράς τη Δημόσια Διοίκηση.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγραφιώτης Δ. (2000), "Επιστήμη, Τεχνολογία, Κοινωνία", Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Αγραφιώτης Δ. (1999), "Πολιτιστικές Αβεβαιότητες", Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Κατσουλάκος Ι. (2001), "Νέα Οικονομία, Διαδίκτυο και Ηλεκτρονικό Εμπόριο", Εκ. Κέρκυρα, Αθήνα.
- Κόλλιας, Χ., Ναξάκης, Χ., Χλέτσος, Μ., (2003), "Μύθοι και πραγματικότητα την εποχή της παγκοσμιοποίησης", Διεπιστημονική προσέγγιση, Πατάκης, Αθήνα.
- Κουκουμάς Ν., Γρίβα Β., Ξανθόπουλος Κ., Σφυρής Ν., Χρυσοχοϊδης Γ. (2000), "Οικονομική και Χρηματοδοτική Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας - Διαχείριση Καινοτομίας και Τεχνολογίας", κεφ. 2&3, σελ. 55-133, ΕΑΠ, Πάτρα.
- Agrafiotis D. (2001), "Knowledge and Interdisciplinarity as Socio-cultural Uncertainties", Proceedings of the Conference 'Learning Capacities in Knowledge Production Systems', 18-19, May 2001, University of Lausanne, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, Switzerland.
- Bertrand G., Michalski A., Pench L. R. (1999), "Scenarios Europe 2010, Five possible futures for Europe", European Commission - Forward Studies Unit.
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. (2001), "Agir dans un monde incertain" Essai sur la democratie technique, Seuil, Paris.
- Duff, A., Williams, Sh., (2002), "European Futures, alternative scenarios for 2020", The Federal Trust.
- Europolis Project (2001), "Scenarios on the evolution of the European R&D policy", Paris, Final Workshop, 9-10 November 2000.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Throw M. (1994), "The New Production of Knowledge", Sage, London.
- Hatch M. J. (1997), "Organization Theory - Modern, Symbolic and Postmodern Perspectives", Oxford University Press.
- Mark, M.M., Henry, G.T., Julnes, G., (2000), "Evaluation" An integrated framework for understanding, guiding, and improving policies and programs, Jossey-Bass, San Francisco, California.
- Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) (2000), "The IPTS Futures Project, Synthesis Report", Seville, Spain.
- Tait J., Williams R. and Lyall C. (2000), "Roadmapping Foresight: Monitoring and Evaluation of Complex Programmes - Report to OST", Supra, University of Edinburgh.

- Todd, E.,(2002), “Après l’ empire”, Essai sur la décomposition de la système américain, Gallimard, Paris.
- Tübke, A., Ducatel, D., Gavigan, J., Moncada Patern€-Castello, P., (2003) “Strategic Policy Intelligence: S&T Intelligence for Policy-Making Processes”, IPTS Report.
- Van der Meulen B. (1999), “The impact of foresight on environmental science and technology policy in the Netherlands”, Futures (31) 7-23.
- Άλλα άρθρα και δημοσιεύσεις από τον ελληνικό και το διεθνή Τύπο (βλ. αναλυτική βιβλιογραφία στο «Κείμενο Βάσης» του έργου ΤΠΔ, Αθήνα, 2002).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Προοπτική Διερεύνηση (Foresight)

Τα τελευταία χρόνια ο όρος “Foresight” απαντάται όλο και πιο συχνά σε ένα ευρύ φάσμα εργασιών και πρακτικών. Ο όρος είναι πολύσημος και παραπέμπει σε ένα πλήθος διεργασιών και διαδικασιών. Η απόδοσή του στα Ελληνικά ως “Προοπτική Διερεύνηση” έρχεται να συμπληρώσει τους όρους “review”, “forecasting”, “assessment”, “evaluation”, “valuation”. Βέβαια χρησιμοποιούνται δύο λέξεις, ωστόσο αποδίδεται το ουσιαστικό περιεχόμενο του όρου. Η διεθνής βιβλιογραφία δίνει πολλές τυπολογίες (π.χ. εθνική, ευρωπαϊκή, περιφερειακή, κλαδική κλπ).

Πρόσφατα αριθμούνται ΠΡΟΔΙΕ 1ης, 2ης και 3ης γενιάς υπονοώντας την ωρίμανση των μεθόδων και των τρόπων ανάλυσης ή εργασίας (NISTER, 2003). Στην περίπτωση του συγκεκριμένου έργου το επίπεδο αναφοράς είναι το εθνικό και θεωρείται ως υπόβαθρο το ευρωπαϊκό και το διεθνές περιβάλλον.

Η προοπτική διερεύνηση (ΠΡΟΔΙΕ), σε αντίθεση με την πρόβλεψη, είναι στραμμένη στη διερεύνηση του μέλλοντος ζητώντας να καταγράψει τάσεις, προσανατολισμούς, δυνατές ή πιθανές πορείες. Η πρόβλεψη στοχεύει να δώσει με σχετική ακρίβεια την ανάλυση ενός γεγονότος ή την επίτευξη ενός επιμέρους στόχου. Οι υποστάσεις της ΠΡΟΔΙΕ δείχνουν και το εύρος του περιεχόμενου του όρου.

Η προοπτική διερεύνηση αποτελεί:

- (1) Εργαλείο στη διοίκηση/διαχείριση (management) και έρχεται να συμπληρώσει και να ξεπεράσει τις τεχνικές σχεδιασμού (planning), στρατηγικού σχεδιασμού (strategic planning) και προοπτικού σχεδιασμού (forward planning).
- (2) Διεργασία συμμετοχική (participative) και αλληλεπιδραστική (interactive) δίνοντας την ευκαιρία σε συμμετόχους (shareholders) και διακυβευτές (stakeholders) να επηρεάσουν την ανέλιξη της, τηρώντας βέβαια μια προοδεδιαγραμμένη ακολουθία ενεργειών, ενεργημάτων και κανόνων.
- (3) Μια σχετικά νέα μέθοδο διακυβέρνησης (governance) που δίνει προτεραιότητα στη συμμετοχική δημοκρατία (participative) σε σχέση με την αντιπροσωπευτική (delegative).
- (4) Τεχνική που λαμβάνει μια πολυπαραγοντική προσέγγιση της επιστήμης και της τεχνολογίας και προϋποθέτει την κινητοποίηση ομάδων και θεσμών σε όλα τα επίπεδα της κοινωνικής ζωής.
- (5) Ορίζοντα πολιτικών και στρατηγικών πρωτοβουλιών για κοινωνικούς πρωταγωνιστές (social actors), χωρίς ωστόσο να προδιαγράφει με λεπτομέρειες τις επιμέρους μορφές δράσης και να δεσμεύει απόλυτα τους συμμετέχοντες.
- (6) Διαδικασία για τη μορφοποίηση ερωτημάτων, την ανάλυση διλημμάτων και την εκμάθηση τρόπων συλλογικής αντιμετώπισης των μεγάλων προκλήσεων της οικονομίας και της κοινωνίας, εξασφαλίζοντας όμως τη δυνατότητα έκφρασης των απόψεων των μειοψηφιών.
- (7) “Καταλύτη” γνώσεων, στο βαθμό που θέτει νέα ζητήματα για την έρευνα και τη διανοητική αναζήτηση.
- (8) Απαρχή δημιουργίας δικτύων ενδιαφερόντων και διαφερόντων, τα οποία στη συνέχεια οδηγούν στη δημιουργία δεξιοτήτων - ικανοτήτων για την προοπτική διερεύνηση, στην επανενεργοποίηση γνωσιακών δυναμικών, στη διατήρηση μιας δυναμικής στην εξερεύνηση του μέλλοντος και τέλος στην “καταστροφική” δημιουργία συναινέσεων και διευκρινιστικών τοποθετήσεων.

- (9) Μηχανισμό καθιέρωσης επιπέδων ποιότητας για τις προσεγγίσεις των μελλοντικών φαινομένων και του τρόπου θεώρησης των ζητημάτων που απαιτούν λήψη αποφάσεων.
- (10) Εργαλείο επισήμανσης δυσκολιών-εμποδίων και των αντίστοιχων τρόπων άρσης ή επίλυσης κεντρικών προβλημάτων.
- (11) Τόπο συνύπαρξης και συσχέτισης των πρακτικών αξιολόγησης/στάθμισης/αποτίμησης.
- (12) Ευκαιρία - πεδίο συνομιλίας και αλληλεπίδρασης με τις προσπάθειες των άλλων εταίρων - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ειδικότερα συνεχούς ανταλλαγής γνώσεων και εμπειριών με τις προσπάθειες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
(βλ. αποφάσεις Λισσαβόνας, Βαρκελώνης για την Ευρωπαϊκή Ένωση καθώς και για την προσπάθεια δημιουργίας Ευρωπαϊκής Επικράτειας, Ευρωπαϊκού Πεδίου για την Έρευνα-ERA).

Τα προϊόντα της ΠΡΟΔΙΕ είναι πολλαπλά: κείμενα, σχέδια, στοιχεία, αναφορές, δοκίμια, συνθέσεις, δίκτυα, σχέσεις, ιστοσελίδες, βάσεις δεδομένων, τα οποία εντέλει εμπραγματώνουν μια συλλογική στρατηγική ικανότητα διάγνωσης και αναγνωστικότητας (intelligence). Επιπλέον, αυτή η συλλογική ικανότητα ενέχει τη δυνατότητα ανέλιξης, μετατροπής της και ανατροπής της.

Υπό μια πολιτιστική θεώρηση, η ΠΡΟΔΙΕ είναι μια συλλογική διαδικασία εκμάθησης - διαβίωσης (learning - living) σχεδόν δια βίου μάθησης (life-learning) με συνδυασμούς από τα δίπολα:

- Βεβαιότητα - αβεβαιότητα
- Σύγκρουση - συναίνεση
- Ολοκλήρωση - διαφοροποίηση
- Αναλυτικό πνεύμα - κανονιστικό πνεύμα
- Ακρίβεια - ασαφής οριοθέτηση
- Συνέχεια - ασυνέχεια

Με μια άλλη έκφραση, η ΠΡΟΔΙΕ επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση δυσκολιών-ευκαιριών και ταυτόχρονα των αντιφάσεων ή παραδόξων που ενέχει η συλλογική και οργανωμένη δράση εν όψει των διακυβευμάτων του μέλλοντος.

Συντονιστική Ομάδα Έργου

Η Συντονιστική Ομάδα Έργου συντονίζει και κατευθύνει την υλοποίηση του έργου. Στα καθήκοντά της περιλαμβάνονται:

- Προσδιορισμός του πλαισίου εκτέλεσης του έργου και προετοιμασία του Κειμένου Βάσης καθώς και των αρχικών κειμένων πάνω στα οποία θα εργαστούν οι Ομάδες Εργασίας
- Διαμόρφωση μεθοδολογίας και προδιαγραφών υλοποίησης των επιμέρους φάσεων
- Εποπτεία της στελέχωσης των Ομάδων Εργασίας
- Καθορισμός των προδιαγραφών του Πληροφοριακού Συστήματος
- Σύνταξη της συνθετικής έκθεσης
- Καθοδήγηση και έλεγχος της Μονάδας Τεχνικής Υποστήριξης

Τυπολογίες της ΠΡΟΔΙΕ

Επιχειρώντας κανείς μια κοινωνικοπολιτιστική προσέγγιση μπορεί να θέσει ερωτήματα επί της ΠΡΟΔΙΕ σε τρία επίπεδα:

1. νοήματα / σημασίες που αποδίδονται στις κοινωνικές και τεχνολογικές μεταβολές (π.χ. η υπόσταση της «προόδου»)
2. μορφές-πρότυπα δράσης (π.χ. συλλογική-ατομική, δημόσια-ιδιωτική, παγκόσμια / τοπική)
3. μορφές κοινωνικών διαδράσεων (π.χ. αριθμός κοινωνικών πρωταγωνιστών, χώρος - πεδίο συναλλαγών, τύπος επικοινωνιών)

Βασική μας υπόθεση αποτελεί το ότι η κοινωνικό-πολιτιστική προοπτική θα μπορούσε να διαμορφωθεί / διατυπωθεί αναλύοντας και καθορίζοντας / συγκεκριμενοποιώντας τα παραπάνω τρία σε ένα σύνολο κατηγοριών-ζητημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της ΠΡΟΔΙΕ. Μ' άλλα λόγια, προτείνουμε ένα σχήμα ανάλυσης το οποίο μεταφράζει την ΠΡΟΔΙΕ σε κοινωνικοπολιτιστικούς όρους. Αυτή η προσέγγιση έχει δοκιμαστεί στα πλαίσια του προγράμματος ITSAFE που χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ (Αγραφιώτης, 2002). Προκειμένου να τοποθετηθεί η ελληνική εμπειρία της ΠΡΟΔΙΕ εντός αυτού του πλαισίου θα τονίσουμε τις κυρίαρχες διαστάσεις της τυπολογίας όπως αυτές εμφανίζονται στην ελληνική άσκηση.

	β) ορισμοί του «τεχνολογικού» • (προσέγγιση) συστημική ✓ • δομικό • μορφοποιητικό (constructivist) • φιλοσοφικό • «τεχνικό»
α) ορισμοί του «κοινωνικού» • φυσιοκρατικό (naturalistic) ✓ • πραγματιστικό (realistic) ✓ • επεξεργασμένο/αποσαφηνισμένο (elaborated) • θεωρητικά θεμελιωμένο	
	δ) διαδικασία διαφοροποίησης - δημιουργίας ορίων • θεσμοί ✓ • κοινωνικοί πρωταγωνιστές ✓ • λειτουργίες • δυνάμεις ✓ • ιδέες • μοντέλα
γ) γενιές προσεγγίσεων ΠΡΟΔΙΕ • πειραματικά ✓ • βάσει μοντέλων / θεμελιωμένης μεθοδολογίας • «ωριμότητα» / «ρουτίνα» (αποτίμηση και στάθμιση της διαδικασίας ΠΡΟΔΙΕ) • μόδα	

ε) διαδικασία ολοκλήρωσης του κοινωνικού και του τεχνολογικού: • εργαλειακό • αιτιοκρατικό η κοινωνία διαμορφώνει την τεχνολογία / η τεχνολογία διαμορφώνει την κοινωνία • χαλαροί δεσμοί μεταξύ μερών του κοινωνικού και μερών του τεχνολογικού • επιμέρους δεσμοί μεταξύ μερών του κοινωνικού και μερών του τεχνολογικού ✓ • με βάση ευρύτερα συστήματα (π.χ. μεταφορές) • με βάση ειδικά τέχνηρα (π.χ. ηλεκτρονικές συσκευές επικοινωνίας) • ετερογενείς δεσμοί ανά πεδίο εφαρμογών -κλάδοι -πλαίσια -καταστάσεις • ολοκλήρωση ως το τελικό προϊόν/ αποτέλεσμα -απροσδόκητο/ απροόριστο -αυτόματο -επιβαλλόμενο -ενδογενές ✓ -σχεδιασμένο ✓ -παραδεδομένο -υπόλοιπο -κατορθωμένο -ασυνείδητο -τυχαίο -αποτιμημένο -ατελές -σε αποτίμηση

στ) «φύση» και τύπος ΠΡΟΔΙΕ	ζ) γενιές προσεγγίσεων ΠΡΟΔΙΕ
• εργαλείο διαχείρισης / διοίκησης, με μια πολύ-παραγοντική προσέγγιση της επιστήμης και της τεχνολογίας • διαδικασία συμμετοχική και διαδραστική και μία σχετικά νέα μέθοδος διακυβέρνησης • αφετηριακό σημείο για τη δημιουργία δικτύων και «καταλύτης» γνώσης μέσω συλλογικών διαδικασιών μάθησης	• πειραματικά ✓ • βάσει μοντέλων / θεμελιωμένης μεθοδολογίας • «ωριμότητα» / «ρουτίνα» (αποτίμηση και στάθμιση της διαδικασίας ΠΡΟΔΙΕ) • μόδα

η) νόρμες πρότυπα, μορφές
• χρονικότητες (ρυθμοί, κύκλοι, διάρκειες) • σημασία του παρελθόντος / της παράδοσης ✓ • σχήματα πρόσληψης του μέλλοντος -αισιοδοξία / απαισιοδοξία -απειλές -εμπιστοσύνη • κοινωνική νομιμότητα • γραμμικότητα επιρροών και αντίκτυπων ✓ • συνέχειες / ασυνέχειες διαδικασιών και αρχών ✓ • υπόσταση αβεβαιότητας (περιορισμοί- ευκαιρίες) • δυναμική των διαδικασιών vs των προσανατολισμών • καθορίζοντα πρότυπα της κοινωνικής ζωής • αναφορές του χώρου (οικουμενικό, διεθνές, ευρωπαϊκό, εθνικό, τοπικό)

θ) επιστημολογικά	ι) η ΠΡΟΔΙΕ ως σημασία
• υπόσταση της «επιστήμης» • υπόσταση των κοινωνικών επιστημών • μορφές συνδυασμού κοινωνικών επιστημών-μηχανολογίας, πολύ-επιστημονικότητα / δι-επιστημονικότητα ✓ • επιστημονικός και τεχνολογικός πολιτισμός • επιστήμη και άλλες μορφές γνώσης • λανθάνουσα (άρρητη) γνώση (tacit knowledge) • μικρή παράδοση ✓ • διαφοροποίηση ✓	• εργαλείο διακυβέρνησης • αλήθεια • αμοιβαία εκμάθηση • δικαιολογία για τη λήψη και / ή τη μη λήψη αποφάσεων • κοινωνικός έλεγχος • γνώση • δικτύωση • δικαιολόγηση • μορφοποιητικός παράγων • δημιουργικότητα • ευκαιρία ✓

Επικεφαλής Ομάδων Εργασίας και Οριζοντίων Δράσεων Έργου

a/a	Ομάδα Εργασίας (ΟΕ) – Οριζόντια Δράση (ΟΔ)	Εισηγητής	Πρόεδρος
1	ΟΕ Βιοτεχνολογία	Κούκιος Εμμανουήλ, Καθηγητής ΕΜΠ	Μακρής Βασίλειος, Ομότιμος Καθηγητής, ΕΜΠ
2	ΟΕ Μεταφορές	Γιαννής Γιώργος, Επ. Καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος Αττικό Μετρό ΑΕ	Σταθόπουλος Αντώνης, Αν. Καθηγητής, ΕΜΠ
3	ΟΕ Περιβάλλον	Ξεπαπαδέας Αναστάσιος, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης	Κρεστενίτης Ιωάννης, Καθηγητής, ΑΠΘ
4	ΟΕ Υγεία & Ποιότητα Ζωής	Κουκουμάς Νικόλαος, Οικονομολόγος	Ψωμόπουλος Παναγής, Πρόεδρος, Αθηναϊκό Κέντρο Οικιστικής
5 6	ΟΕ Τουρισμός - ΟΕ Πολιτισμός	Χλέτσος Μιχαήλ-Θεολόγος, Αν. Καθηγητής, Παν/μιο Ιωαννίνων, πρώην Επιστημ. Συν. Ινστιτούτου Εργασίας	Παλυβός Θεόδωρος, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
7	ΟΕ Αγροτική Ανάπτυξη & Αλιεία	Μαραβέγιας Ναπολέων, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αθηνών, πρώην Πρόεδρος ΕΘΙΑΓΕ	Τσιμπούκας Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
8	ΟΕ Βιομηχανική Παραγωγή & Μεταποίηση	Παπαγιαννάκης Λευτέρης Οικονομολόγος, Καθηγητής ΕΜΠ - Κωνσταντέλου Αναστασία Επ. Καθηγήτρια, Παν/μιο Αιγαίου	Χασσίδ Ιωσήφ, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς
9	ΟΕ Υλικά	Βεκίνης Γιώργος, Ερευνητής, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»	Νιάρχος Δημήτρης, Ερευνητής, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

10	ΟΕ Ενέργεια	Ψαρράς Ιωάννης, Καθηγητής ΕΜΠ, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Μηχ ΗΥ	Κανελλόπουλος Δημήτριος, Τομεάρχης, Διεύθυνση Στρατηγικής & Προγραμματισμού, ΔΕΗ ΑΕ
11	ΟΕ Πληροφορική-Επικοινωνίες-e-business	Μανωλόπουλος Γιάννης, Καθηγητής Πληροφορικής ΑΠΘ	Σπυρόπουλος Κων/νος, Διευθυντής Έρευνας, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»
12	ΟΕ Διακυβέρνηση & e-Government	Βασιλόπουλος Περικλής, Δημοσιογράφος, Αντιπρόεδρος Ένωσης Πολιτών για την Παρέμβαση	Τσέκος Θεόδωρος, Διευθυντής, Διεθνές Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης
13	ΟΕ Αμυντικές Τεχνολογίες	Δάγλας Βασίλης, Ερευνητής, Πανεπιστήμιο Αθηνών - Καραμπέκιος Νίκος, Ερευνητής, Πανεπιστήμιο EXETER	Τσολακίδης Στέφανος, Πρόεδρος, ΚΛΕΟΣ Α.Ε.
14	ΟΔ Χώρος & Περιφέρεια	Σκάγιαννης Παντελής, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	
15	ΟΔ Ανθρώπινο Δυναμικό, Εκπαίδευση & Κατάρτιση	Καστής Νικήτας, Βοηθός Γεν. Διευθυντής, Ίδρυμα Λαμπράκη	
16	ΟΔ Χρηματοδότηση	Κατσουλάκος Γιάννης, Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	
17	ΟΔ Καινοτομία	Πραστάκος Γρηγόρης, Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	
18	ΟΔ Κοινωνία & ΤΠΔ	Ανυφαντή Γλυκερία, Υπεύθυνη Ανάπτυξης Προγραμματισμού & Επικοινωνίας, Ευγενίδειο Ίδρυμα	

(Στοιχεία σημερινής ιδιότητας, εκτός αν δηλώνεται διαφορετικά)

Μέλη της Ομάδας Μεταφοράς Διεθνούς Εμπειρίας (ΟΜΔΕ)

1. BRULAND, Kristine, Professor, Department of History, University of Oslo, Oslo, Norway (Πρόεδρος ΟΜΔΕ).
2. CUNNINGHAM, Paul, PREST, The University of Manchester, Manchester, United Kingdom.
3. DEIACO, Enrico, Director, Technopolis Nordic, Nacka Stranda, Sweden.
4. DUCATEL, Ken, European Commission, DG Information Society, Brussels, Belgium.
5. FARHI, Francois, President, CM International, Boulogne-Billancourt, France.
6. FAROULT, Elie, European Commission, DG Research, Unit “Science & Technology Foresight”, Brussels, Belgium.
7. GAUDIN, Thierry, President, Prospective 2010, Montiers, France.
8. GIBSON, David, Associate Director, IC2 (Innovation, Creativity and Capital) Institute, University of Texas, Austin, Texas, USA.
9. HAVAS, Attila, Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary.
10. KLUVER, Lars, Director, Danish Technology Board, Copenhagen, Denmark.
11. SCAPOLO, Fabiana, Scientific Officer, Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), Seville, Spain.
12. VALADARES TAVARES, Luis, Professor, Instituto Superior Tecnico, IST-CESUR, Lisboa, Portugal.
- (†) CHRISTENSEN, Mark, Professor Emeritus, Energy and Resources Group, University of California, Berkeley, California, USA (Απεβίωσε κατά την διάρκεια του Έργου).



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Συγχρηματοδοτείται κατά 75% από την Ευρωπαϊκή Ένωση-Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και κατά 25% από το Ελληνικό Δημόσιο, στο πλαίσιο του Μέτρου 4.4 του Επιχειρησιακού Προγράμματος "ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ"-Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης 2000-2006.

