ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ,
ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ
ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ:
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Η. ΚΑΡΑΜΠΕΚΙΟΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΑΘΗΝΑ 2011

Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Πολιτική:
Η Επίδραση Ζητημάτων Ασφάλειας και Τρομοκρατίας

Νίκος Η. Καραμπέκιος

Διδακτορική Διατριβή

Ειδική Διατμηματική Επιτροπή
Διαπανεπιστημιακού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών για την
'Ιστορία και Φιλοσοφία των Επιστημών και της Τεχνολογίας'
ΕΜΠ-ΕΚΠΑ
2011

Η εργασία αυτή αφιερώνεται στην Ελένη, την κόρη μας.

Ευχαριστίες

Υπάρχουν αρκετοί άνθρωποι, οι οποίοι διαδραμάτισαν σημαντικούς ρόλους στην διάρκεια της έρευνας και συγγραφής αυτής της εργασίας. Σε όλους αυτούς είμαι ευγνώμων. Ξεκινώ από τον επικ. καθ. Τέλη Τύμπα, τον δεύτερο επιβλέποντα της διατριβής, ο οποίος με το διακριτικό αλλά εξαιρετικά στοχευμένο ύφος και παρατηρήσεις του με βοήθησε να εστιάσω σε συγκεκριμένους άξονες του πολυδαίδαλου αυτού θεματικού αντικειμένου, και να μην αναλωθώ σε ευρείες, πλην όμως αναποτελεσματικές ερευνητικές στοχοθεσίες και αναζητήσεις. Επιπλέον, η σχεδόν καθημερινή επαφή μας, ιδιαίτερα στα τελευταία στάδια της συγγραφής επέτρεψε την διόρθωση και πληρέστερη δυνατή εννοιολογική εκλέπτυνση των ιδεών της εργασίας. Αν και σε αυτά τα στάδια, το ύφος μου ήταν μάλλον πιεστικό, ο κ. Τύμπας ποτέ δεν δυσανασχέτησε για το διαρκές των οχλήσεών μου προς αυτόν.

Ο επικ. καθ. Άρης Χατζής, ο τρίτος επιβλέπων της διατριβής, πέρα από την δυνατότητα που μου παρέσχε να εκθέσω μέρη της εργασίας στο *2ο Εργαστήριο Οικονομικής Ανάλυσης του Δικαίου* (Αθήνα, 2011), μέσα από την ενεργή παρακολούθηση του σεμιναρίου του για την *Θεωρία της Ορθολογικής Επιλογής* (ΕΚΠΑ, 2011), μου έδωσε την δυνατότητα να βελτιώσω το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας, ιδιαίτερα σε ότι αφορά στο οικονομικό σκέλος της τεχνολογικής πολιτικής, καθώς και στην διαρκή επανοηματοδότηση των εννοιών της ασφάλειας και της τρομοκρατίας. Ο καθ. Διονύσης Αναπολιτάνος, ο πρόεδρος της τριμελούς επιτροπής επίβλεψης της διδακτορικής διατριβής, αποτέλεσε τον καθοδηγητή αυτής της προσπάθειας.

Θέλω επίσης να αναφέρω τους: καθ. Σπύρο Βλιάμο, καθ. Κώστα Δημητρακόπουλο, αναπλ. καθ. Γιώργο Γκότση, και αναπλ. καθ. Μιχάλη Ασημακόπουλο που δέχθηκαν να αποτελέσουν την εξωτερική τετραμελή εξεταστική επιτροπή για την υπεράσπιση της διατριβής. Τους ευχαριστώ για τα εξαιρετικά εύστοχα σχόλια τους.

Ο ομότ. καθ. Δημοσθένης Αγραφιώτης κριτικά σχολίασε προπλάσματα της εργασίας και βοήθησε προς την ερευνητική της ολοκλήρωση. Αντίστοιχα, ο κ. Elie Faroult με το ειδικό του βάρος λόγω της επαγγελματικής του δραστηριοποίησης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αποτέλεσε γόνιμο αξιολογητή της προσπάθειας. Τους ευχαριστώ και τους δύο.

Οι άνθρωποι του επαγγελματικού μου περιβάλλοντος αποτέλεσαν έναν άλλο πυλώνα πάνω στον οποίο στηρίχθηκα για την ολοκλήρωση της εργασίας. Χωρίς αυτούς, η διδακτορική διατριβή θα είχε ολοκληρωθεί πολύ δυσκολότερα. Για αυτό τους ευχαριστώ. Ο δρ. Στέφανος Τσολακίδης στήριξε από την αρχή και με κάθε τρόπο αυτή τη προσπάθεια. Οι δικές του επιτυχίες αποτελούν διαρκές μέτρο σύγκρισης και σημείο αναφοράς. Ο κ. Τάσος Αλούπης υπέμεινε την ανάγνωση συνολικά της εργασίας, και διόρθωσε τις όποιες (και ήταν πολλές) συντακτικές και εννοιολογικές αβαρίες. Η γραμματειακή υποστήριξη της δεσπ. Μαρισίας Αναγνωστοπούλου ήταν άριστη και διαρκής.

Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για την υποστήριξη που μού παρέσχε η οικογένειά μου. Πέρα από μια καθημερινότητα, η οποία απαιτεί μια διαρκή υποστήριξη σε κάθε επίπεδο, η μητέρα μου, Ελένη, με τις αξίες της αριστείας, της ισονομίας και προσπάθειας που πρεσβεύει αποτελεί πρότυπο. Εξίσου σημαντικό υποστηρικτικό ρόλο στην εργασία είχε η σύζυγός μου, Κατερίνα. Εάν δεν είχε αναλάβει πρωταγωνιστικό ρόλο στην διαχείριση του οίκου μας, το πόνημα αυτό δεν θα είχε ολοκληρωθεί. Εύλογη επιδίωξη αυτής της εργασίας είναι να συνοδευτεί από αντίστοιχες από την πλευρά του Κώστα, της Πηνελόπης, του Μάριου, της Σωτηρίας, του Γιώργου και της Καλλιόπης.

Χρειάζεται να αναφερθούν οι ευχαριστίες μου προς τον κ. Κώστα Κασιάρη για την διαρκή υποστήριξη στην επεξεργασία και τελική παρουσίαση της διατριβής. Επίσης, προς τον κ. Γιώργο Διονυσίου, ο οποίος βοήθησε ουσιαστικά στην έρευνα πεδίου. Καταληκτικά, θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Βασίλη Δάγλα. Η δεκαπενταετής φιλική σχέση και διανοητική μας σύμπλευση συνέβαλε όχι μόνο στα τεχνικά σκέλη αυτής της εργασίας, αλλά και στην ευρύτερη διανοητική μου ωρίμανση.

Ευχαριστίες επίσης προς τον δρ. Michael Yamaner, αναλυτή στο R&D Statistics Program, Division of Science Resource Statistics του αμερικάνικου National Science Foundation, ο οποίος άμεσα μού απέστειλε ποσοτικούς δείκτες που αφορούσαν στην χρηματοδότηση της Ε&Α πριν και μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001. Ο κ. Mark Whittle, συντονιστής της ομάδας εκ μέρους της Centre for Strategy & Evaluation Services LLP που ανέλαβε την αποτίμηση της PASR, από την πρώτη στιγμή μού παρέσχε όσα στοιχεία μπορούσε, δεδομένων των νομικών περιορισμών.

Αθήνα, Ιούλιος 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη Διδακτορικής Διατριβής 10
Αρχικά Οργανισμών 11
Σχήματα 16
Εισαγωγή 19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Τεχνολογική Πολιτική 28

1.1. Θεωρητικό Υπόβαθρο 32
1.2. Οικονομικά και Τεχνολογική Πολιτική 41
1.2.1. Νεοκλασικά Οικονομικά 42
1.2.2. Εξελικτικά Οικονομικά 48
1.3. Συγγένεια Εξελικτικών και Θεσμικών Οικονομικών 54
1.4. Τεχνολογική Πολιτική 57
1.5. Από την (Επιστημονική και) Τεχνολογική Πολιτική στην (Επιστημονική και) Τεχνολογική Διακυβέρνηση 63
1.6. Επίλογος 67

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Πολιτική 68

2.1. Ιστορική Αναδρομή – Δημιουργία Θεσμών και Δομών 69
2.2. Τομείς συνεργασίας και Αποτελέσματα αυτής. Οι απαρχές της μεγάλης επιστήμης 81
2.2.1. Διαστημική έρευνα 83
2.2.1.1. ELDO 84
2.2.1.2. ESRO 85
2.2.1.3. ESA 87
2.2.2. Πυρηνική ενέργεια 88
2.2.3. Αεροπορική Βιομηχανία 90
2.2.4. Αποτελέσματα της Συνεργασίας 92
2.3. Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης I έως V 96
2.3.1. Eureka 104
2.4. Επίλογος 110

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Τεχνολογίες Διττής Χρήσης 113

3.1. Συλλογιστική Πίσω από τις Τεχνολογίες Διττής Χρήσης 116
3.1.1. Μείωση Αμυντικών Δαπανών 117
3.1.2. Αύξηση Κόστους Ανάπτυξης Οπλικών Συστημάτων 119
3.2 Σχέση Μεταξύ Εμπορικών και Στρατιωτικών Τεχνολογιών 120
3.3. Καθεστώς Διεθνούς Ελέγχου των Τεχνολογιών Διττής Χρήσης και η Ευρωπαϊκή Συνεισφορά 129
3.4. Τεχνολογίες Διττής Χρήσης και Ασφάλεια. Τα Δημόσια Έγγραφα 137
3.5. Τεχνολογίες Διττής Χρήσης και Αμυντική Βιομηχανία. Τα Δημόσια Έγγραφα 140
3.6. Συζήτηση 142
3.7. Επίλογος 144

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας 146

4.1. Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας 148
4.2. Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας και Στρατιωτική Επιστήμη και Τεχνολογία 154
4.2.1. Sapolsky και Ψυχρός Πόλεμος 154

4.2.2. Λήξη του Ψυχρού Πολέμου και Επαναπροσδιορισμός των ΣΕΤ 159
4.2.2.1. Πανεπιστήμια και Στρατιωτική Έρευνα και Τεχνολογία 159
4.2.2.2. Σχέση Μεταξύ Στρατιωτικής και Εμπορικής Τεχνολογίας 162
4.2.2.3. Ανάπτυξη Στρατιωτικής Τεχνολογίας και ΣΕΤ 165
4.3. Τρίτο Εγχειρίδιο των ΣΕΤ και οι Rappert *κ.α.* 167
4.4. ΣΕΤ και 11η Σεπτεμβρίου 2001 172
4.5. Συζήτηση 176
4.6. Επίλογος 179

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Οι έννοιες της ασφάλειας και της τρομοκρατίας ως ανοιχτές έννοιες 182

5.1. Διεθνής Ασφάλεια. Πριν και Μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001 183
5.2. Η Έννοια της Ασφάλειας 188
5.3. Η έννοια της τρομοκρατίας 197
5.4. Επίλογος 203

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. Ασφάλεια, Τρομοκρατία και Τεχνολογική Πολιτική 204

6.1. Ασφάλεια, Τεχνολογία και Τεχνολογική Πολιτική 207
6.2. Η Περίπτωση των ΗΠΑ 212
6.3. Η ΕΕ και η Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφάλειας 220
6.3.1. Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφαλείας, τα Επιμέρους Δημόσια Έγγραφα και ο Σχεδιασμός της PASR 225
6.3.2. Μηχανισμοί Προμηθειών, Τεχνικές Προδιαγραφές, Τεχνολογική και Βιομηχανική Πολιτική 243
6.4. Επίλογος 249

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια: Δημόσια Έγγραφα 251

7.1 Δημόσια Έγγραφα 252
7.1.1 Απόφαση της ΕΕπ 252
7.1.2 Ανακοίνωση της ΕΕπ 257
7.1.3. Συνοδευτικά Έγγραφα 266
7.2. Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια – 2005 269
7.3. Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια – 2006 275

ΚΕΦΑΛΑΙΟ. 8 Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια: Μεθοδολογία 282

8.1. Έρευνα Πεδίου 282
8.1.1. Στόχος 282
8.1.2. Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου 284
8.1.3. Μεθοδολογία Έρευνας Πεδίου 285
8.1.4. Γενική Προσέγγιση και Επιλογές 291
8.2. Πρωτογενή Φυλλάδια Κοινοπραξιών 294
8.3. Έκθεση Αποτίμησης PASR 294

ΚΕΦΑΛΑΙΟ. 9 Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια: Εμπειρικά Ευρήματα 297

9.1. Ευρήματα Ερωτηματολογίου 297
9.2. Ευρήματα Πρωτογενών Φυλλαδίων Κοινοπραξιών 325
9.3. Ευρήματα Έκθεσης Αποτίμησης PASR 343

Κεφάλαιο 10. Ευρήματα Διατριβής 345

10.1. Τεχνολογική Πολιτική 345
10.2. Διεθνείς Σχέσεις, Ευρωπαϊκή Ολοκλήρωση, Πολιτική Θεωρία 351
10.3. Ιστορία και Θεωρία Τεχνολογίας, ΣΕΤ 355

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 360

Παράρτημα Α – Ε 360
Παράρτημα 1 – 15 383
Γλωσσάρι 409
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 414

Περίληψη Διδακτορικής Διατριβής

Η τεχνολογική πολιτική ως η δημόσια δηλαδή πολιτική για την Έρευνα & την Τεχνολογία αποτελεί για την Ευρωπαϊκή Ένωση κεντρικό εργαλείο για την επίτευξη της οικονομικής μεγέθυνσης, βιομηχανικής ανανέωσης και τεχνολογικής καινοτομίας. Μέχρι και τις αρχές της πρώτης δεκαετίας του 21^{ου} αιώνα, η έμφαση, με ελάχιστες εξαιρέσεις, δινόταν στην χάραξη πολιτικής και χρηματοδότησης θεματικών αξόνων που εντάσσονταν στις εμπορικές τεχνολογίες (civilian technologies). Η επίθεση στους Δίδυμους Πύργους το 2011 και η συνεπακόλουθη έμφαση σε πολιτικές για την ασφάλεια, σε συνδυασμό με μια σειρά από οικονομικά δεδομένα, τα οποία καθόριζαν μια νέα πραγματικότητα για τις ευρωπαϊκές αμυντικές βιομηχανίας οδήγησαν στην διαδικασία θεσμοθέτησης της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Η θεσμοθέτηση μιας τέτοιας δημόσιας πολιτικής συνιστά αποφασιστικό βήμα μετασχηματισμού για την τεχνολογική πολιτική της ΕΕ καθώς υπεισέρχεται σε τομείς που ανήκαν αυστηρά στην σφαίρα άσκησης της εθνικής πολιτικής. Αντίστοιχα, η συνειδητοποίηση του σημαίνοντος ρόλου της αμυντικής βιομηχανίας στην καινοτομία και τεχνολογική διάχυση, μέσω της δημιουργίας τεχνοβλαστών, του θετικού τους οικονομικού ισοζυγίου στο διεθνές εμπόριο, και του αριθμού των εργαζόμενων που αυτές απασχολούν αναδεικνύουν ένα ολόκληρο πλέγμα ερμηνειών για την κατασκευή της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, το πλέγμα αυτό συσχετίζεται με το ρόλο της ΕΕ, της αμυντικής βιομηχανίας και των χρηστών των συγκεκριμένων τεχνολογιών. Συσχετίζεται όμως και με την επίδραση που άσκησαν στην διαδικασία συγκεκριμένοι τεχνολογικοί προσανατολισμοί, όπως αυτός προς τις τεχνολογίες διττής χρήσης. Παράλληλα, επιχειρείται εδώ μια ποιοτική και ποσοτική παρουσίαση της πρώτης συναφούς ευρωπαϊκής ερευνητικής δράσης. Η παρουσίαση αυτή στηρίζεται στην οικονομική αποτίμηση των σχετικών προγραμμάτων και σε συγκέντρωση και ανάλυση σχετικών δεδομένων από συντονιστές των εμπλεκόμενων ερευνητικών κοινοπραξιών.

Αρχικά Οργανισμών

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση (European Union)
ΕΕπ: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission)
ΕΣυμ: Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (European Council)
ΕΚΑΧ: Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άνθρακα και Χάλυβα (European Coal & Steel Community)
ΕΚ: Ευρωπαϊκή Κοινότητα (European Community)
ΕΚοι: Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (European Parliament)
ΕΟΚ: Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (European Economic Community)
ΕΣΑ: Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφάλειας (European Security Strategy)
ΕΣΣΔ: Ένωση Σοβιετικών Σοσιαλιστικών Δημοκρατιών (USSR)
Ε&Α: Έρευνα και Ανάπτυξη (Research and Development)
ΓΓΕΤ: Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
ΓΔΑΕΕ: Γενική Διεύθυνση Αμυντικών Εξοπλισμών και Επενδύσεων
ΗΠΑ: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
Η/Υ: Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (Personal Computer)
ΚΕΠΠΑΑ: Κοινή Εξωτερική Πολιτικής και Πολιτικής Άμυνας (Common Security & Foreign Policy)
ΚΠΣ: Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης (Community Support Frameworks)
ΜΜΕ: Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας
ΜμΕ: Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (Small & Medium Enterprises)
ΟΗΕ: Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (United Nations)
ΟΟΣΑ: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Organization for Economic Cooperation & Development)
ΠΒΡΧ: Πυρηνικά, Βιολογικά, Ραδιολογικά, Χημικά
ΠΟΕ: Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου (World Trade Organization)
ΠΠ: Πρόγραμμα Πλαίσιο (Framework Program)
ΣΕΚΠΥ: Σύλλογος Ελλήνων Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού
ΣΕΤ: Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας (Science and Technology Studies)
ΤΠΕ: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Information and Communication Technologies)
ΥΠΑ: Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

ABLAB: Advanced Bipolar Lead–Acid Battery

AEC: Atomic Energy Commission (Εθνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, ΗΠΑ)

AIA: Aircraft Industries Association

ARPANET: Advanced Research Projects Agency Network

AT&T: American Telecom & Telegraph

BRITE: Basic Research in Industrial Technologies

CEA: Commissariat à l'Energie Atomique

CEN: Comite Europeen de Normalisation

CETS: Conférence Européene de Telécommunications par Satellites

CGEA: Community General Export Authorisation

CIA: Central Intelligence Agency

CNES: Centre National d' Etudes Spatiales

CoCoM: Coordinating Committee for Multilateral Export Controls

COTS: Commercial-off-the-Shelve

COMS: Complementary Metal Oxide Semiconductor (Ημιαγωγοί οξειδίου του μετάλλου)

CREST: Comite de la Recherche Scientifique et Technique

CSES: Centre for Strategy and Evaluation Services

DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency

DHS: Department of Homeland Security (Υπουργείο Εσωτερικής Ασφάλειας)

DLR: Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt

DoAg: Department of Agriculture (Υπουργείο Γεωργίας, ΗΠΑ)

DOC = Department of Commerce (Υπουργείο Εμπορίου, ΗΠΑ)

DOD = Department of Defense (Υπουργείο Άμυνας, ΗΠΑ)

DOE = Department of Energy (Υπουργείο Ενέργειας, ΗΠΑ)

DOJ = Department of Justice (Υπουργείο Δικαιοσύνης, ΗΠΑ)

DOT = Department of Transport (Υπουργείο Μεταφορών, ΗΠΑ)

DOS = Department of State (Υπουργείο Εξωτερικών, ΗΠΑ)

DSB: Defense Science Board (Αμυντικό-Επιστημονικό Συμβούλιο, ΗΠΑ)

DUAP: Dual Use Applications Program

EEC: European Economic Community (Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα)

ECU: European Currency Unit

EDA: European Defense Agency (Ευρωπαϊκή Αμυντική Υπηρεσία)

EDF: Electricite de France

ELDO: European Space Vehicle Launcher Development Organization

EPA: Environmental Protection Agency (Υπουργείο Περιβάλλοντος, ΗΠΑ)

ERA: European Research Area (Ευρωπαϊκός Ερευνητικός Χώρος)

ERC: European Research Council (Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Συμβούλιο)

ERDA: European Research and Development Agency

ESA: European Space Agency (Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία)

ESCD: Emerging Security Challenges Division (Διεύθυνσης Αναδυόμενων Προκλήσεων Ασφαλείας, NATO)

ESF: European Science Foundation

ESPRIT: European Strategic Programme for Information Technologies

ESRAB : European Security Research Advisory Board (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για την Έρευνα για την Ασφάλεια)

ESRIF : European Security Research and Innovation Forum

ESRP : European Security Research Programme (Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Πρόγραμμα για την Ασφάλεια)

ESRO: European Space Research Organization

EUCLID: European Cooperative Long-Term Initiative in Defence

EURATOM: European Atomic Energy Community (Ευρωπαϊκή Κοινότητα Ατομικής Ενέργειας)

EUROCONTROL: European Organisation for the Safety of Air Navigation

EUREKA: European Research Coordinating Agency

FBI: Federal Bureau of Investigation

GPS: Global Positioning System

HHS = Health and Human Services (Υπουργείο Υγείας, ΗΠΑ)

HIV: Human Immunodeficiency Virus

HSARRA: Homeland Security Advanced Research Projects

JRC: Joint Research Centre

JSF: Joint Striker Fighter, F-35

JTI: Joint Technology Initiative (Ολοκληρωμένη Τεχνολογική Πρωτοβουλία)

QDDR: Quadrennial Diplomacy and Development Review

INNOMIL: Re-evaluating the Role of Defence R&D in Innovation Systems

IRECEDEM: Intergovernmental Regime to Encourage Competition in the European Defense Equipment Market (Διακυβερνητικό Καθεστώς για την Ενίσχυση του Ανταγωνισμού στην Ευρωπαϊκή Αγορά Αμυντικού Εξοπλισμού)

IBM: International Business Machines
MIT: Massachusetts Institute of Technology
MITI: Ministry of International Trade and Industry (Υπουργείο Διεθνούς Εμπορίου και Βιομηχανίας, Ιαπωνία)
NASA: National Aeronautics and Space Agency (Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Αεροναυτικής και Διαστήματος, ΗΠΑ)
NRL: Naval Research Laboratory (Ναυτικό Ερευνητικό Εργαστήριο, ΗΠΑ)
NPL: National Physical Laboratory (Αγγλία)
NATO: North Atlantic Treaty Organisation (Σύμφωνο Βορειοατλαντικής Συμμαχίας)
NGAs: National General Export Authorizations
NI: National Intelligence
NIH: National Institutes of Health (Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας, ΗΠΑ)
NIS: National Innovation Systems (Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας)
NSC: National Security Council (Εθνικό Συμβούλιο Ασφάλειας, ΗΠΑ)
NSF: National Science Foundation (Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών, ΗΠΑ)
OSRD: Office of Scientific Research and Development (Υπηρεσία Επιστημονικής Έρευνας και Ανάπτυξης, ΗΠΑ)
PASR: Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security (Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια)
RACE: R&D in Advanced Communications Technologies in Europe
RAF: Royal Air Force (Βασιλική Πολεμική Αεροπορία, Αγγλία)
SANDERA: Security and Research in the European Research Area
SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome
SDI: Strategic Defense Initiative
SI: Systems of Innovation (Συστήματα Καινοτομίας)
SNOPB: Scientific Experimental and Production Base, Stepnogorsk (Επιστημονική και Πειραματική Βάση Παραγωγής, Β.-Δ. Καζακστάν)
SRAB: Security Research Advisory Board (Συμβούλιο για την Έρευνα για την Ασφάλεια)
TEA: Transversely Excited Atmospheric Laser (Εγκάρσια Ατμοσφαιρικά Διεγειρόμενο laser)
TRP: Technology Reinvestment Program

VA = Veteran's Association(Σύλλογοι Βετεράνων, ΗΠΑ)

VHSIC: Very High Speed Integrated Circuit

VLSI: Very Large Scale Integration

UNMOVIC: United Nations Monitoring, Verification and Inspection Commission (Επιτροπή Παρατήρησης, Εξακρίβωσης και Επιθεώρησης, ΟΗΕ)

UNSCOM: United Nations Special Commission (Ειδική Επιτροπή για τον Αφοπλισμό του Ιράκ, ΟΗΕ)

WEAG: Western European Armament Group

WEAO: Western European Armaments Organisation

Σχήματα

Σχήμα 1.1. Η Διαδικασία της Οικονομικής Ανάπτυξης μέσω της Καινοτομίας

Πίνακες

Πίνακας 1.1. Καινοτομικό Συνεχές και Τεχνική Αλλαγή

Πίνακας 1.2. Περιοδικά που Αφορούν τα Οικονομικά της Τεχνικής και Θεσμικής Αλλαγής

Πίνακας 1.3. Ερευνητικά Κέντρα με Στόχο την Κατανόηση του Ρόλου της Καινοτομίας

Πίνακας 1.4. Οικονομική Μεγέθυνση των ΗΠΑ. Εμπειρικά Ευρήματα

Πίνακας 2.1. Ποσοστό Εξαγωγών Παγκοσμίως σε Προϊόντα Υψηλής Τεχνολογικής Στάθμης (%)

Πίνακας 2.2 Δαπάνες Ε&Α (Ιαπωνία, ΗΠΑ, Δ. Ευρώπη) (%)

Πίνακας 2.3. Ρυθμός Αύξησης Βιομηχανικής Ε&Α (%)

Πίνακας 2.4. Ποσοστό Επιστημονικών Δημοσιεύσεων (%)

Πίνακας 2.5. Ποσοστό και Ρυθμός Αύξησης Βιομηχανικής Ε&Α (%)

Πίνακας 2.6. Ποσοστό επί Αμερικάνικων Πατεντών από Χώρες Δ. Ευρώπης (%)

Πίνακας 2.7. Οι Ηλεκτρονικοί Οίκοι της Ευρώπης, και οι Χώρες Προέλευσης

Πίνακας 2.8. Ποσοστό Εξαγωγών Παγκοσμίως σε Συγκεκριμένους Τομείς Παραγωγής Προϊόντων Υψηλής Τεχνολογικής Στάθμης (1984)

Πίνακας 2.9. Ποσοστά Χρηματοδοτικής Εισφοράς στην Σύμβαση ELDO (%)

Πίνακας 2.10. Ποσοστά Χρηματοδοτικής Εισφοράς στην Σύμβαση ESRO

Πίνακας 2.11. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης ΙΙ (1987-1991)

Πίνακας 2.12. Προτεραιότητες Ε&Α και ΚΠΣ

Πίνακας 2.13. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης ΙΙΙ (1990-1994)

Πίνακας 2.14. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης IV (1994-1998)

Πίνακας 2.15. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης V (1998-2002)

Πίνακας 2.16. Οικονομική Συμμετοχή ανά Χώρα στο Πρόγραμμα Eureka

Πίνακας 2.17. Τομείς Ε&Α για Πρόγραμμα Euclid

Πίνακας 6.1α. Ποσοστό Στρατιωτικών Δαπανών / ΑΕΠ 1989-2001, (%)

Πίνακας 6.1β. Ποσό Στρατιωτικών Δαπανών 1989-2001, σε εκ. δολ. (σταθ. τιμές 2008), συνέχεια 6.1α.

Πίνακας 6.2α. Ποσοστό Στρατιωτικών Δαπανών / ΑΕΠ 2001-2008, (%)

Πίνακας 6.2β. Ποσό Στρατιωτικών Δαπανών 2001-2009, σε εκ. δολ. (σταθ. τιμές 2008), συνέχεια 6.2α.

Πίνακας 6.3α. Ποσό Εθνικού Προϋπολογισμού για Στρατιωτική Ε&Α, 1989-2001, εκ. (αγγλικές λίρες, ρούβλια, ευρώ, δολάρια)

Πίνακας 6.3β. Ποσό Εθνικού Προϋπολογισμού για Στρατιωτική Ε&Α, 2001-2009, εκ. (αγγλικές λίρες, ρούβλια, ευρώ, δολάρια), συνέχεια 6.3α.

Πίνακας 6.4. Ομοσπονδιακός Προϋπολογισμός για Εσωτερική Ασφάλεια ανά Υπουργείο, Ινστιτούτο, Συμβούλιο, 2002-2010, εκ. δολ.

Πίνακας 6.5. Ομοσπονδιακός Προϋπολογισμός Ε&Α για Εσωτερική Ασφάλεια ανά Υπουργείο, Ινστιτούτο, Συμβούλιο, 2002-2010, εκ. δολ.
Πίνακας 6.6. Ομοσπονδιακή Χρηματοδότηση για Ε&Α ανά Υπουργείο, Ινστιτούτο, Συμβούλιο, 2001 - 2010, εκ. δολ. (σταθ. τιμές 2009)
Πίνακας 6.7. Είδος Ε&Α εντός Υπουργείου Εσωτερικής Ασφάλειας (DHS), 2003-2009, εκ. δολ.
Πίνακας 6.8. Περιοχές Ε&Α του Αμερικανικού Υπουργείου Εσωτερικής Ασφάλειας (DHS)
Πίνακας 6.9. Κατάλογος συμμετεχόντων στην Έκθεση της Ομάδας Προσωπικοτήτων
Πίνακας 6.10. Ταξινόμηση Τεχνολογικών Προτεραιοτήτων Σύμφωνα με τις Πολιτικές / Κοινωνικές Απειλές
Πίνακας 6.11. Τομείς Προτεραιότητας για Χρηματοδότηση για 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'
Πίνακας 6.12. Κατάλογος Συμμετεχόντων στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για την Έρευνα για την Ασφάλεια
Πίνακας 6.13. Ταξινόμηση Τεχνολογικών Προτεραιοτήτων Σύμφωνα με τις Πολιτικές / Κοινωνικές Απειλές. Η Περίπτωση της Προστασίας από την Τρομοκρατία
Πίνακας 6.14. Κατάλογος Συμμετεχόντων στο ESRIF
Πίνακας 6.15. Ομάδες Εργασίας ESRIF

Πίνακας 7.1. Μέγιστα Ποσοστά Απόδοσης Επιλέξιμων Δαπανών

Πίνακας 8.1. Στοιχεία Επικοινωνίας με Συντονιστές PASR 2004, και Ιστοσελίδα
Πίνακας 8.2. Στοιχεία Επικοινωνίας με Συντονιστές PASR 2005, και Ιστοσελίδα
Πίνακας 8.3. Στοιχεία Επικοινωνίας με Συντονιστές PASR 2006, και Ιστοσελίδα

Πίνακας 9.1. Ονομασία, Προϋπολογισμός, και Ευρωπαϊκή Συμμετοχή
Πίνακας 9.2. Συνολικά Στατιστικά Στοιχεία
Πίνακας 9.3. Περιοχές Ενδιαφέροντος-PASR 2004
Πίνακας 9.4. Περιοχές Ενδιαφέροντος-PASR 2005
Πίνακας 9.5. Περιοχές Ενδιαφέροντος-PASR 2006
Πίνακας 9.6. Αριθμός Εταιρειών, Ποσά Πωλήσεων και Ποσοστό (%) επί των Πωλήσεων Οπλικών Συστημάτων Παγκοσμίως από Ευρωπαϊκές Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων μέσα στις 100 καλύτερες (2008)
Πίνακας 9.7. Ευρωπαϊκές Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων μέσα στις 100 καλύτερες παγκοσμίως και κατάταξη σε σχέση με πωλήσεις ('07-'08) για το 2008
Πίνακας 9.8. Συντονιστές της PASR 2004 και η Κατάταξη αυτών στις 100 Καλύτερες Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων (βλ. πίνακα 9.7.)
Πίνακας 9.9. Συντονιστές της PASR 2005 και η Κατάταξη αυτών στις 100 Καλύτερες Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων (βλ. πίνακα 9.7.)
Πίνακας 9.10. Συντονιστές της PASR 2006 και η Κατάταξη αυτών στις 100 Καλύτερες Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων (βλ. πίνακα 9.7.)

Πίνακας 9.11. PASR και Ευρωπαϊκή Αμυντική Βιομηχανία ως Συμμετέχοντες Φορείς κατά Χρονολογία

Παραρτήματα

Παράρτημα Α. Χρονοδιάγραμμα σχεδιασμού και υλοποίησης έρευνας πεδίου

Παράρτημα Β. Απόδειξης Σύμβασης με QuestionPro

Παράρτημα Γ. PASR 2004

Παράρτημα Δ. PASR 2005

Παράρτημα Ε. PASR 2006

Παραρτήματα 1-15

Εισαγωγή

Ο **τίτλος** της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ: Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑΣ.

Ο **ερευνητικός στόχος** της διατριβής είναι η εξέταση της διαδικασίας διαμόρφωσης της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια.

Η **μεθοδολογία** και οι **πηγές** που χρησιμοποιήθηκαν στηρίζονται στην ανάλυση των εμπλεκόμενων υποκειμένων – δρώντων (actors), όπως την:

- ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Επιτροπή, Συμβούλιο)
- ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία
- κοινότητα χρηστών (end – users)

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αποτελούνται από πρωτογενή δημόσια έγγραφα της ΕΕ και της αμυντικής βιομηχανίας, όπως τα επίσημα περιοδικά της ΕΕ, οι ανακοινώσεις, οι εκθέσεις, οι μελέτες και οι αποφάσεις.

Η ανάλυση στηρίζεται επίσης στην εξέταση των εσωτερικών (ευρωπαϊκών) και εξωτερικών (ΗΠΑ) προσδοκιών και ερεθισμάτων (incentives), όπως την:

- οικονομική ανταγωνιστικότητα
- τεχνολογική καινοτομία
- βιομηχανική πολιτική
- τεχνολογικό χάσμα
- αποτροπή τρομοκρατικών απειλών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αποτελούνται από πρωτογενή δημόσια έγγραφα της ΕΕ και των ΗΠΑ, όπως οι συνθήκες καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής, η θεσμοθέτηση νέων δομών και υπηρεσιών, και τα στατιστικά (οικονομικά, τεχνολογικά και βιομηχανικά) στοιχεία.

Ο τρίτος πυλώνας της ανάλυσης βρίσκεται στο πρώτο (1°) Ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα για την ασφάλεια γνωστό με την ονομασία 'Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' (Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security)

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αποτελούνται από τα δημόσια έγγραφα (πρωτογενή φυλλάδια ερευνητικών κοινοπραξιών), το ερωτηματολόγιο προς τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών και την έκθεση αποτίμησης της 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'.

Το **κεντρικό επιχείρημα** της διατριβής είναι ότι τα ζητήματα της ασφάλειας και της τρομοκρατίας τροποποίησαν το αντικείμενο της ευρωπαϊκής πολιτικής για την Έρευνα και Τεχνολογία, διευρύνοντας τα ερευνητικά και τεχνολογικά ζητούμενα. Η τροποποίηση έλαβε χώρα με την ένταξη της έννοιας της ασφάλειας στις κεντρικές ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες της ΕΕ. Η διαδικασία διαμόρφωσης της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια αποτελεί ένα θεσμικό, διοικητικό και διαχειριστικό παράγωγο της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης, σε συνεργασία με την αμυντική βιομηχανία και την κοινότητα των χρηστών των τεχνολογιών αυτών. Το πρώτο ερευνητικό πρόγραμμα που θεσμοθετεί την έννοια της ασφάλειας ως διακριτή ερευνητική θεματική είναι η 'Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ήταν δοκιμαστικού και εμβόλιμου χαρακτήρα. Δοκιμαστικού, διότι λειτούργησε σαν εισαγωγική και πειραματική προσπάθεια, κατά την οποία όλα τα προβλήματα που θα ανέκυπταν θα επιλύονταν έτσι ώστε να ακολουθήσει η ισότιμη εισαγωγή της ασφάλειας (με τα άλλα ερευνητικά αντικείμενα) ως ερευνητική θεματική στο 7^{ο} ΠΠ. Εμβόλιμου χαρακτήρα, διότι η 'Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' δεν είχε ενταχθεί στον αρχικό σχεδιασμό του 6^{ο} ΠΠ, αλλά εντάχθηκε εκ των υστέρων το 2004.

Στα **δευτερογενή επιχειρήματα** συμπεριλαμβάνεται το ότι η μεταλλαγή της ευρωπαϊκής πολιτικής καθορίστηκε με μια σειρά δημόσια έγγραφα και πολιτικές μετά το τρομοκρατικό χτύπημα στις ΗΠΑ την 11^{η} Σεπτεμβρίου 2001. Το πλέον σημαντικό από τα έγγραφα αυτά είναι η Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφάλειας (ΕΣΑ, European Security Strategy). Σε αυτό το έγγραφο αναπτύσσεται για πρώτη φορά η συλλογιστική για μια πιο *αποφασιστική* ευρωπαϊκή εξωτερική πολιτική. Διαπιστώνεται ότι απαραίτητη προϋπόθεση της πολιτικής αυτής, είναι η ανάπτυξη μιας τεχνολογικής και βιομηχανικής υποδομής, η οποία θα παράγει τα τεχνολογικά και βιομηχανικά μέσα τα οποία είναι απαραίτητα για την εφαρμογή της κεντρικής αυτής συλλογιστικής. Η ΕΣΑ αποτελεί το δημόσιο αυτό έγγραφο, το οποίο μπορεί

σχηματικά να αποκληθεί το μέγα-πλαίσιο, και το οποίο προϋποθέτει την υλοποίηση μιας σειράς μέσο-πολιτικών, όπως την ένταξη ζητημάτων ασφάλειας στην ευρωπαϊκή τεχνολογική πολιτική, καθώς και την εφαρμογή μιας συνεπούς αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής. Αναφορικά με τις δημόσιες πολιτικές, η χρηματοδότηση ερευνητικών προσπαθειών για την ανάπτυξη τεχνολογικών εφαρμογών για την ενίσχυση της ασφάλειας και την αποτροπή της τρομοκρατικής απειλής αποτελεί και εργαλείο βιομηχανική πολιτικής. Η υλοποίηση της τεχνολογικής πολιτικής διαπλέκεται, με αρκετούς τρόπους, με τον καθορισμό της βιομηχανικής πολιτικής για την αμυντική βιομηχανία. Σε κάθε περίπτωση, η ενοποίηση των επιστημονικών, τεχνολογικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων αποτελεί κύρια συνεπαγωγή της παραπάνω 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια', στο βαθμό που η ανάπτυξη των τεχνολογιών ασφαλείας μέσω κοινών ερευνητικών προγραμμάτων προκαλεί αντίστοιχες βιομηχανικές συσσωματώσεις (industrial clustering). Επιπλέον, επειδή οι τεχνολογίες ασφαλείας έχουν σχέσεις συγγένειας με άλλους επιστημονικούς και τεχνολογικούς κλάδους (βιοτεχνολογία, μικροηλεκτρονική) λόγω των τεχνολογιών διττής χρήσης (dual use technologies), η 'Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' αποτελεί πεδίο δραστηριοποίησης κοινοπραξιών που κυριαρχούνται από αμυντικούς οίκους. Το γεγονός αυτό οδηγεί προς την διαπίστωση ότι μέσω της ενασχόλησης με θέματα Έρευνας και Τεχνολογίας για την ασφάλεια επιτυγχάνεται η ομογενοποίηση του ευρωπαϊκού αμυντικού βιομηχανικού δυναμικού, στο βαθμό που αναπτύσσονται νέες, κοινές τεχνολογικές και βιομηχανικές προτεραιότητες.

Οι τεχνολογίες διττής χρήσης αποτελούν όχημα νομιμοποίησης της δραστηριοποίησης των αμυντικών βιομηχανικών οίκων στην ανάπτυξη και παραγωγή τεχνολογιών ασφαλείας. Το επιχείρημα αυτό είναι από την φύση του διττό. Αφενός, οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι εκμεταλλεύονται την έννοια για λόγους οικονομικούς, δεδομένου ότι η παγκόσμια αγορά προϊόντων ασφαλείας είναι διαρκώς αυξανόμενη, ενώ αντίθετα οι κρατικοί προϋπολογισμοί δαπανούν διαρκώς μικρότερα ποσά για αμυντικό υλικό, καθώς επίσης και για λόγους εκσυγχρονισμού των υπαρχουσών γραμμών παραγωγής. Η ευρεία εφαρμογή των τεχνολογιών διττής χρήσης σε προϊόντα που προορίζονται για εμπορική και στρατιωτική χρήση αποτελεί για τις αμυντικές βιομηχανίες μια σημαντική συνθήκη έλξης από την ζήτηση

(demand–side pull). Η ΕΕ έχει εντάξει την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης στην δημόσια ορολογία της και χρησιμοποιεί την έννοια στοχεύοντας στην ομογενοποίηση των τεχνολογικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων. Αυτή η ομογενοποίηση των προτεραιοτήτων αποτελεί και μια ανοδική (bottom-up) διαδικασία πολιτικής εμβάθυνσης. Σε αυτή τη διαδικασία, οι κοινές ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για την εταιρική και πολιτική εμβάθυνση.

Διάρθρωση Κεφαλαίων

Το 1^{ο} Κεφάλαιο ονομάζεται ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ, και εξετάζει την έννοια της τεχνολογικής πολιτικής και προσδιορίζει την θέση της ως δημόσια πολιτική για την Έρευνα και Ανάπτυξη εντός του κυρίαρχου οικονομικού μοντέλου άσκησης δημόσιας οικονομικής πολιτικής, καθώς και εντός των εξελικτικών και θεσμικών οικονομικών.

Το 2^{ο} Κεφάλαιο ονομάζεται ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ και εξιστορεί την άσκηση της τεχνολογικής πολιτικής από τις απαρχές της Ευρωπαϊκής Κοινότητας μέχρι το 5^{ο} ΚΠΣ (2002), με έμφαση στην ανάπτυξη επιστημονικών και τεχνολογικών κλάδων με σημαίνουσα πολιτική, οικονομική και τεχνολογική αξία, όπως οι τομείς του διαστήματος, της πυρηνικής ενέργειας και της αεροπορικής βιομηχανίας. Επίσης, εξετάζονται τα προγράμματα Eureka και Euclid. Αναδεικνύεται η διασύνδεση της τεχνολογικής με την βιομηχανική πολιτική και καταγράφεται ο διττός τεχνολογικός χαρακτήρας των κλάδων αυτών. Διαπιστώνεται η ανάμιξη και συμμετοχή της βιομηχανίας από τα πρώτα βήματα καθορισμού της δημόσιας πολιτικής Έρευνας και Ανάπτυξης για τους εν λόγω κλάδους.

Το 3^{ο} Κεφάλαιο ονομάζεται ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΤΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ και εισάγει την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης. Εξετάζει την έννοια μέσα από δύο (2) οπτικές. Η μία αφορά στην εξέταση της συναφούς μεθοδολογικής και επιστημολογικής θεμελίωσης της έννοιας. Η διαδικασία παραγωγής τεχνολογίας *για δύο χρήσεις* θέτει ερμηνευτικές δυσκολίες ως προς τον μη προκαθορισμένο χαρακτήρα της τεχνολογικής κατεύθυνσης, καθώς και για τις διαδικασίες μεταφοράς τεχνολογίας και τεχνογνωσίας. Η δεύτερη οπτική αφορά στην χρήση της έννοιας από την ΕΕ και την ένταξη της έννοιας εντός δύο θεματικών αξόνων: τον έλεγχο των εξαγωγών ευαίσθητων τεχνολογιών και της ασφάλειας.

Το 4ο Κεφάλαιο ονομάζεται ΣΠΟΥΔΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ και επικεντρώνεται στην θεμελίωση της σχέσης των Σπουδών Επιστήμης και Τεχνολογίας με την άμυνα μέσα από την ανάλυση τριών (3) ειδικών προσεγγίσεων του κλάδου. Η εξιστόρηση της σχέσης των ΣΕΤ με την άμυνα μέσω συγκεκριμένων περιπτωσιολογικών αναλύσεων αναδεικνύει τις ερευνητικές προτεραιότητες των Σπουδών Επιστήμης και Τεχνολογίας ανά χρονική περίοδο. Μέσω αυτής της περιοδολόγησης μπορούμε να καταγράψουμε τις προτεραιότητες του αμυντικού σχεδιασμού όπως αναγνώσθηκαν και καταγράφηκαν από τις Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας. Επίσης, διερευνάται η σημασία που αποδιδόταν στην άμυνα ως αντικείμενο το οποίο άξιζε να μελετηθεί.

Το 5ο Κεφάλαιο ονομάζεται ΟΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΩΣ ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ, και παρουσιάζονται οι προσεγγίσεις των εννοιών της ασφάλειας και της τρομοκρατίας. Εξετάζεται η επίδραση που άσκησε η προσέγγιση των εννοιών αυτών στον καθορισμό της τεχνολογικής και της βιομηχανικής πολιτικής. Η εφαρμογή και η υλοποίηση μιας συνεπούς τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια καθορίζεται από την κατηγορία των κινδύνων και των απειλών που συναποτελούν τις δημόσιες πολιτικές προτεραιότητες.

Το 6ο Κεφάλαιο ονομάζεται ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ και παρουσιάζει τις αλλαγές που προκλήθηκαν στην αμερικάνικη, και κυρίως στην ευρωπαϊκή τεχνολογική πολιτική μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001. Εξετάζονται ζητήματα χρηματοδότησης, διοικητικής μέριμνας, τεχνολογικής στοχοθεσίας και δημιουργίας νέων θεσμικών υποδομών για την αντιμετώπιση του φαινομένου. Αναλύονται τα σχετικά δημόσια έγγραφα τα οποία καθόρισαν τα ερευνητικά, τεχνολογικά και βιομηχανικά αντικείμενα της ασφάλειας.

Το 7ο Κεφάλαιο ονομάζεται ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ: ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΓΓΡΑΦΑ και παρουσιάζει και ερμηνεύει ως πρωτογενές υλικό δημόσια έγγραφα της 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'. Τα έγγραφα αυτά αφορούν στο διαχειριστικό και διοικητικό σκέλος της διαδικασίας διαμόρφωσης της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια.

Το 8ο Κεφάλαιο ονομάζεται ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ

ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ και παρουσιάζει την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην συλλογή και επεξεργασία των εμπειρικών ευρημάτων.

Το 9^{ο} Κεφάλαιο ονομάζεται ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ: ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ και παρουσιάζει και αναλύει τα πρωτογενή εμπειρικά ευρήματα της 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'. Ως εμπειρικά ευρήματα αναλύονται: το ερωτηματολόγιο που απεστάλη στους συντονιστές των Ομάδων Εργασίας των ερευνητικών κοινοπραξιών που συμμετείχαν στην υλοποίηση της 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια', τα οικονομικά, διαχειριστικά και θεσμικά στοιχεία που αφορούν στην κάθε ομάδα εργασίας που αντλήθηκαν μέσα από τα επιμέρους δημοσιοποιημένα έγγραφα των ερευνητικών κοινοπραξιών, καθώς και η μοναδική *εκ των υστέρων* έκθεση αποτίμησης της 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια', όπως εκτελέστηκε από την συμβουλευτική εταιρεία Centre for Strategy and Evaluation Services (CSES), ύστερα από προκήρυξη της αρμόδιας Γενική Διεύθυνση της ΕΕπ.

Το 10^{ο} Κεφάλαιο παρουσιάζει τα ευρήματα της διατριβής

Η **Επιστημονική Περιοχή** της διατριβής είναι καταρχήν αυτή του πεδίου των Σπουδών Επιστήμης και Τεχνολογίας καθώς προσπαθεί να φωτίσει τις επιρροές που οι κοινωνικές, πολιτικές και πολιτιστικές παράμετροι που αφορούν στις έννοιες της ασφάλειας και των τεχνολογιών διττής χρήσης ασκούν στην κατεύθυνση της επιστημονικής έρευνας και της τεχνολογικής καινοτομίας. Με την σειρά τους, οι επιστημονικές και τεχνολογικές προτεραιότητες που αναπτύσσονται στην προσπάθεια ενίσχυσης της ασφάλειας και αποτροπής των τρομοκρατικών πληγμάτων επηρεάζουν την προσπάθεια ορισμού των κοινωνικών και πολιτικών αυτών φαινομένων. Σε θεωρητικό επίπεδο, η διατριβή αυτή επιχειρεί, μέσα από το παράδειγμα της ανάδυσης της ασφάλειας ως διακριτής ερευνητικής και τεχνολογικής προτεραιότητας, να καταγράψει αφενός την επιρροή των κοινωνικών μεταβλητών στη διαμόρφωση της τεχνικής αλλαγής και αφετέρου να αποτυπώσει την επίδραση της τεχνολογίας στον

κοινωνικό μετασχηματισμό. Πιο συγκεκριμένα, αποτελεί μια μελέτη της διαδικασίας διαμόρφωσης της δημόσιας πολιτικής που αφορά στη σχέση επιστήμης, τεχνολογίας και ασφάλειας. Σε εμπειρικό επίπεδο, συνεισφέρει έτσι σε ένα ελάχιστα μελετημένο κλάδο, αναλύοντας την διαδικασία κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Παρουσιάζοντας τις σχέσεις συγγένειας της ασφάλειας ως τεχνολογική και βιομηχανική προτεραιότητα με την αμυντική βιομηχανία, καθώς και την συμμετοχή της τελευταίας στα ευρωπαϊκά-χρηματοδοτούμενα προγράμματα Έρευνας και Ανάπτυξης. Η διατριβή έχει στηριχθεί στο δίπολο της τεχνοκρατικής και κοινωνικής ανάλυσης της ανάδυσης της έννοιας της ασφάλειας ως διακριτή ερευνητική θεματική. Κάποια κεφάλαια έχουν δομηθεί με τρόπο ποσοτικό και είναι προσανατολισμένα σε μια εμπειρική – τεχνική παρουσίαση συγκεκριμένων αξόνων που καθορίζουν την δημόσια πολιτική για την Έρευνα και Ανάπτυξη, ενώ κάποια άλλα πραγματεύονται τις θεματικές τους κατά τρόπο ποιοτικό και επιδιώκοντας να καταδείξουν τον κοινωνικό - πολιτικό χαρακτήρα λήψης αποφάσεων για την Έρευνα και Ανάπτυξη.

Η διατριβή αναφέρεται σε αρκετές επιπλέον επιστημονικές περιοχές. Οι **Συγγενείς Επιστημονικές Περιοχές** επεκτείνονται οριζόντια, ικανοποιώντας το σύγχρονο αίτημα της διεπιστημονικής προσέγγισης των πολιτικών και οικονομικών φαινομένων. Η διαδικασία κατασκευής της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, αποτελεί ένα boundary ερευνητικό αντικείμενο, κατ' αντιστοιχία με το boundary organization του David Guston,[1] στο βαθμό που ένα θεματικό αντικείμενο υπερβαίνει τις παραδοσιακές ακαδημαϊκές οριοθετήσεις παρέχοντας πληροφορίες και ερευνώντας συγκεκριμένες προτάσεις δημόσιας πολιτικής σε διεπιστημονικά αντικείμενα.

Τέτοιες περιοχές είναι τα Οικονομικά (Economics), και ειδικότερα τα Οικονομικά της τεχνολογίας (economics of technology) όπου η επιστημονική και τεχνολογική πολιτική αποτελούν πεδίο αξιοποίησης των οικονομικών της τεχνολογίας στο βαθμό που αυτές αποτελούν τη δημόσια πολιτική για τη χρηματοδότηση της ΕΤΑ. Τα Οικονομικά της άμυνας (defense economics) όπου η δραστηριοποίηση των αμυντικών βιομηχανικών οίκων στην παραγωγή προϊόντων ασφαλείας δημιουργεί συνθήκες ομογενοποίησης και βιομηχανικών συνεργιών στην αμυντική οικονομία. Τα Εξελικτικά και Θεσμικά Οικονομικά (evolutionary and

[1] Guston, D., (2001), Boundary Organizations in Environmental Policy and Science: An Introduction, *Science, Technology and Human Values*, τευχ. 21, αρ. 4, σελ. 399-408

institutional economics) όπου οι έννοιες της καινοτομίας, των απαραίτητων θεσμικών υποδομών, των Εθνικών Συστημάτων Καινοτομίας και της τεχνολογικής προόδου συνιστούν ρυθμιστικές έννοιες στο βαθμό που επιδιώκεται να ενισχυθεί η διαδικασία παραγωγής καινοτομίας καθώς και να θεσμοθετηθεί ένα περιβάλλον επιρρωτικό προς την κατεύθυνση αυτή. Η Πολιτική Οικονομία (political economy) όπου τα κριτήρια της επιτυχίας ή της αποτυχίας μιας καινοτομίας καθορίζονται από μια πληθώρα παραγόντων, μεταβάλλονται προϊόντος του χρόνου, και διαφέρουν μεταξύ τους, καθιστώντας την καινοτομική διαδικασία και μια πολιτική διαδικασία.

Μια άλλη περιοχή είναι η Διαχείριση (Management), και ειδικότερα η Βιομηχανική Πολιτική (industrial policy) όπου οι έννοιες της καινοτομίας και της τεχνολογικής ανάπτυξης τεχνολογιών ασφάλειας επανακαθορίζουν τις βιομηχανικές προτεραιότητες των αμυντικών οίκων, ωθώντας αυτούς σε νέες συνεργασίες, κοινοπραξίες, εξαγορές καθώς και σε νέα πεδία εμπορικής δραστηριοποίησης. Η Διαχείριση Καινοτομίας (innovation management) όπου οι τεχνολογίες διττής χρήσης, και οι εφαρμογές που έχουν σε πολλούς κλάδους της οικονομίας, μπορούν να αποτελέσουν για τον σχεδιαστή της τεχνολογικής στρατηγικής στο επίπεδο της επιχείρησης, σημαντικό εργαλείο τεχνολογικής στοχοθεσίας στο βαθμό που αποτελούν μέσο άντλησης σημαντικών οικονομικών εισροών. Αντίστοιχα, αποτιμάται και η αναγκαιότητα εύρεσης νέων πηγών χρηματοδότησης για την αμυντική βιομηχανία, όπως τα ευρωπαϊκά-χρηματοδοτούμενα προγράμματα Έρευνας και Ανάπτυξης.

Μια τρίτη συγγενής περιοχή είναι η Ιστορία (History), και ειδικότερα η Ιστορία της τεχνολογίας (history of technology) ειδικά σε αναφορά με τις τεχνολογίες ασφάλειας στο ευρωπαϊκό επίπεδο. Η Ιστορία των θεσμών (history of institutions) όπου εξετάζεται η νεότατη ιστορία θεσμικής σύστασης δομών για την υποστήριξη των πολιτικών αυτών προτεραιοτήτων, καθώς και η σύσταση χρηματοδοτικών σχημάτων ενίσχυσης των ενδιαφερόμενων κοινοπραξιών.

Μια τέταρτη συγγενής περιοχή είναι η Πολιτική Επιστήμη (Political Science), και ειδικότερα η Πολιτική θεωρία (political theory) όπου επιχειρείται η προσπάθεια εννοιολογικής ερμηνείας των όρων τρομοκρατίας και ασφάλειας και της κατάδειξης της σχέσης των εννοιών αυτών με την τεχνολογία. Η Δημόσια πολιτική (public policy) και κατά πόσον οι διαφορετικές πολιτικές ασφαλείας προκρίνουν και διαφορετικές τεχνολογικές πολιτικές ανάπτυξης των απαραίτητων τεχνολογιών για την εφαρμογή αυτών των πολιτικών ασφαλείας. Οι Διεθνείς σχέσεις (international

relations) και η θέση των τεχνολογιών διττής χρήσης στον έλεγχο της διασποράς όπλων μαζικής καταστροφής. Η ερμηνεία των όρων τρομοκρατίας και ασφάλειας συνεπάγεται διαφορετικές πολιτικές διεθνούς ασφάλειας και καταπολέμησης της τρομοκρατίας.

Η πέμπτη συγγενής περιοχή είναι η Κοινωνική Έρευνα (Social Research), και ειδικότερα η Αξιολόγηση της έρευνας (research evaluation) μέσα από την αξιολόγηση της ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής της ΕΕ και συγκεκριμένα της 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Τεχνολογική Πολιτική

Σε αυτό το κεφάλαιο θα εξετάσουμε την έννοια της τεχνολογικής πολιτικής. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, θα ξεκινήσουμε από την ανάλυση των θεωρητικών καταβολών της έννοιας αυτής, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στο νεοκλασικό και εξελικτικό-θεσμικό *παράδειγμα* ερμηνείας της ατομικής, επιχειρηματικής και κρατικής οικονομικής δραστηριότητας, καθώς επίσης και στον κεφαλαιώδη ρόλο που επιτελεί η τεχνολογία στην οικονομική μεγέθυνση.

Μετά την δεκαετία του 1950, έγινε προφανές ότι η καινοτομία και η τεχνική αλλαγή (technical change) είναι σημαντικές παράμετροι για τα οικονομικά αναπτυξιακά μονοπάτια (development paths) των βιομηχανικών κρατών. Έκτοτε, σε πολλές εμπειρικές μελέτες, διαπιστώθηκε ο αναπτυξιακός χαρακτήρας της καινοτομίας.[2] Αντίστοιχα, συγκριτικές μελέτες σε εθνικό επίπεδο κατέδειξαν ότι ένα σημαντικό μέρος της οικονομικής ανισότητας μεταξύ των κρατών – είτε υπό την μορφή αύξησης ακαθάριστου εθνικού προϊόντος (ΑΕΠ), είτε υπό την μορφή αύξησης παραγωγικότητας – αποδίδεται στις υποκείμενες διαφορές της καινοτομικής απόδοσης.[3] Πέρα από τα παραπάνω σημαντικά οικονομικά οφέλη της καινοτομίας, διαπιστώθηκε επίσης ότι οι καινοτομίες και η τεχνική αλλαγή τροποποιούν τις οικονομικές δομές και τις διαδικασίες δημιουργίας αξίας (value creating routines) στο μικροοικονομικό επίπεδο. Ωστόσο, το βάθος και η ακριβής κατεύθυνση αυτής της αλλαγής είναι δύσκολο να προβλεφθεί γιατί εξ ορισμού η καινοτομία είναι κάτι νέο και καινοφανές. Ακόμα και εκ των υστέρων είναι αδύνατο να ποσοτικοποιηθούν τα άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα της τεχνικής αλλαγής και της καινοτομίας στις δομές της αγοράς και στα αποτελέσματά της διότι υπάρχουν πολύπλοκες διασυνδέσεις και άπειρες παράμετροι που υπεισέρχονται στην προσπάθεια ανάλυσης. Ωστόσο, μπορεί με αρκετή σιγουριά να λεχθεί ότι οι καινοτομίες οδηγούν σε δομικές

---

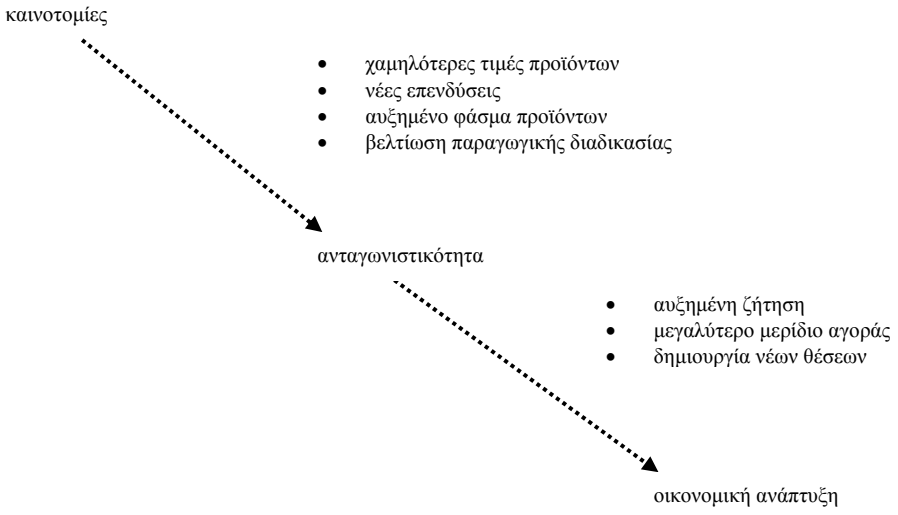
[2] Audretsch, D., Feldman, M., (1996), R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, *American Economic Review*, τευχ. 86, αρ. 3, σελ. 630-640, &, Berman, E., (1990), The Economic Impact of Industry-funded University R&D', *Research Policy*, pp. 349-55, &, Globerman, S., (1972), The Empirical Relationship Between R&D and Industrial Growth in Canada, *Applied Economics*, τευχ. 4, σελ. 181-95, &, Goto, A., Suzuki, K., (1989), R&D Capital, rate of return on R&D investment and spillover of R&D in Japanese manufacturing industries, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 71, αρ. 3, σελ. 731-53, &, Jaffe, A., Trajtenberg, M., Henderson, R., (1993), Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations, *Quarterly Journal of Economics*, τευχ. CVIII, αρ. 3, σελ. 577-598

[3] Fagerberg, J., (1994), Technology and International Differences in Growth Rates, *Journal of Economic Literature*, τευχ. 32, σελ. 1147-75, &, Hall, B., Mairesse, J., (1995), Exploring the Relationship between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms, *Journal of Econometrics*, τευχ. 65, αρ. 1, σελ. 263-294, &, Lee, K., Pesaran, H., Smith, R., (1997), Growth and Convergence in a Multi-country Empirical Stochastic Solow Model, *Journal of Applied Econometrics*, τευχ. 12, σελ. 357-392, &, Lichtenberg, F., (1992), R&D Investment and International Productivity Differences, *NBER* Working Paper, αρ. 4161, &, Mansfield, E., (1988), Industrial R&D in Japan and the United States: A Comparative Study, *American Economic Review*, τευχ. 78, σελ. 223-8

αλλαγές, οι οποίες με την σειρά τους οδηγούν στην οικονομική ανάπτυξη. Ένας σημαντικός λόγος αυτού, δηλαδή ότι οι καινοτομίες – ειδικά στα βιομηχανικά κράτη – αποτελούν μια σημαντική πηγή οικονομικής ανάπτυξης, είναι ότι δημιουργούν την βάση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας.

Υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί, μέσω των οποίων, η καινοτομία δημιουργεί τις συνθήκες για οικονομική ανάπτυξη. Οι επιχειρήσεις, οι οποίες εισάγουν νέα ή βελτιωμένα προϊόντα και υπηρεσίες στην αγορά έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για την αύξηση του μεριδίου της αγοράς, και κατά συνέπεια των εσόδων που καρπώνονται. Η εισαγωγή νέων διαδικασιών παραγωγής, ή η ανακατάταξη των υπαρχουσών μεθόδων παραγωγής, βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα της παραγωγικής διαδικασίας. Επιπλέον, υπό συγκεκριμένες συνθήκες έντασης ανταγωνισμού (competition intensive), η βελτίωση της αποτελεσματικότητας μπορεί να οδηγήσει και σε μείωση των τιμών του παρεχόμενου προϊόντος / υπηρεσίας, η οποία με την σειρά της θα επιφέρει αύξηση στην ζήτηση, και άρα μεγαλύτερα έσοδα στην επιχείρηση. Αυτή η αυξημένη κερδοφορία επιτρέπει στις καινοτομικές επιχειρήσεις να προχωρήσουν σε επανεπενδύσεις σε Έρευνα και Ανάπτυξη (Ε&Α, Research & Development, R&D), οι οποίες με την σειρά τους, παγιώνουν την τεχνολογική πρωτοκαθεδρία τους. Πέρα από την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και της κερδοφορίας, η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, μέσω της διαρκούς καινοτομικής προσπάθειας, αποτελεί μια ακόμα αιτία οικονομικής ανάπτυξης. Ο Pianta αποκάλεσε αυτή τη διαδικασία οικονομικής ανάπτυξης μέσω της καινοτομίας, ως *ενάρετο κύκλο σωρευτικής αιτιότητας* (virtuous circle of cumulative causation),[4] και σχηματικά απεικονίζεται στο **σχήμα 1.1**

[4] Pianta, M., (1995), Technology and Growth in OECD Countries, *Cambridge Journal of Economics*, τευχ. 19, αρ. 1, σελ. 175-187



Σχήμα 1.1 Η διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης μέσω της καινοτομίας
Πηγή: Balzat, M., (2006), *An Economic Analysis of Innovation; Extending the Concept of National Innovation Systems*, Edward Elgar, σελ. 3

Κατά συνέπεια, δεν είναι υπερβολική η δήλωση ότι η παραγωγή ενός μεριδίου των τεχνολογικών αυτών προϊόντων και η κάρπωση της υπεραξίας τους αποτελεί το αναπτυξιακό ζητούμενο για μια πλειάδα δρώντων σε όλα τα επίπεδα. Ιδιαίτερα σε τομεακό, εθνικό ή και υπερ-εθνικό επίπεδο (όπως η ΕΕ), η εφαρμογή μιας συνεπούς τεχνολογικής πολιτικής τοποθετείται ως κεντρικό εργαλείο επίτευξης του προαναφερθέντος ζητούμενου.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της πολιτικής αυτής πρέπει να συμπεριλάβει πτυχές, οι οποίες δεν είναι αμιγώς οικονομικές αλλά άπτονται πολλών και σε πρώτη ματιά ετερόκλητων πεδίων. Τα ζητήματα εκπαίδευσης για τους νέους μηχανικούς και επιστήμονες, η παραγωγική δυναμική των ερευνητικών ιδρυμάτων καθώς και η διασύνδεσή τους με την βιομηχανική υποδομή αποτελούν το εκπαιδευτικό σκέλος. Τα ζητήματα μεταφοράς τεχνολογίας (technology transfer) και τεχνογνωσίας (know-how transfer) από ξένες εταιρείες, ο έλεγχος και η εκμετάλλευση της τεχνογνωσίας εδράζονται και στην σφαίρα της νομικής κάλυψης. Η εκμετάλλευση των τεχνολογικών προϊόντων και η ένταξή τους στην βιομηχανική υποδομή άπτεται της χάραξης (εθνικής, ευρωπαϊκής) βιομηχανικής πολιτικής. Με άλλα λόγια, η τεχνολογική πολιτική αποτελεί μια οριζόντια πολιτική, η οποία διατρέχει πολλούς και σημαντικούς τομείς της δημόσιας πολιτικής. Παράλληλα, εξαρτάται από την καλή λειτουργία αυτών, διότι χωρίς αυτή, κάποιος ενδιάμεσος κρίκος του καινοτομικού

συνεχούς (innovation continuum) θα καταρρεύσει. Αντίστοιχα, η καλή λειτουργία είναι ενδεικτική του βαθμού αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των τομέων αυτών, διότι η ικανότητα παραγωγής νέας τεχνολογίας, δομών και υπηρεσιών είναι κεντρική προβληματική για την οικονομική μεγέθυνση στον 21^{ο} αιώνα.

Άλλωστε, η κατανόηση του συνεχούς της καινοτομικής διαδικασίας είναι σημαντική στο βαθμό που (η κατανόηση αυτή) καθορίζει τις προσπάθειές μας για την διαχείριση και τον καθορισμό της ίδιας της καινοτομικής διαδικασίας. Είναι πλέον ξεκάθαρο ότι η διαδικασία της τεχνικής αλλαγής δεν είναι γραμμική από την εφεύρεση στην καινοτομία και από εκεί στην διάχυση, αλλά εμπερικλείει μια σειρά αναδράσεις, πολύπλοκες διαδράσεις, ψευδείς ενάρξεις, υπερπήδηση σταδίων ανάπτυξης, εκτεταμένη δικτύωση, έρευνα για εξειδικευμένες εταιρικές ανάγκες και παροχή αντίστοιχων λύσεων και ενσωμάτωση συστημάτων (systems integration).[5] (**πίνακας 1.1**)

1.	Εφεύρεση —› Καινοτομία —› Διάχυση (γραμμικό μοντέλο)
2.	Διάδραση των μερών και μηχανισμοί ανάδρασης (μοντέλο coupling)
3.	Μοντέλο παράλληλων γραμμών, ενσωμάτωση μέσα στην επιχείρηση, έρευνα για εξειδικευμένες εταιρικές ανάγκες (ανοδικά / upstream με προμηθευτές, καθοδικά / downstream με απαιτητικούς πελάτες), έμφαση στην δικτύωση και στις συμμαχίες
4.	Ενοποίηση συστημάτων, ευρεία δικτύωση, ευέλικτες αντιδράσεις, διαρκής καινοτομία

Πίνακας 1.1. Καινοτομικό συνεχές και τεχνική αλλαγή
Πηγή: Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., (2005), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley

Ο Schroeder *κ.α.* εστίασε σε μια σειρά από χαρακτηριστικά, τα οποία υπερβαίνουν το γραμμικό μοντέλο. Τα χαρακτηριστικά αυτά αφορούν στις εξής διαπιστώσεις:

-οι ασυνέχειες ενεργοποιούν την καινοτομία. Αλλαγές συμβαίνουν όταν γίνεται υπέρβαση ενός ορίου ευκαιρίας ή δυσαρέσκειας,

-οι ιδέες διαχέονται. Ενώ ξεκινούν προς μία κατεύθυνση, οι ιδέες διαχέονται προς πολλαπλές, αποκλίνουσες ατραπούς,

-οι καθυστερήσεις είναι συχνές, τα σχέδια υπεραισιόδοξα, τα λάθη σωρευτικά και οι φαύλοι κύκλοι δημιουργούνται,

-η αναδιάρθρωση της καινοτομικής μονάδας συμβαίνει λόγω εξωτερικής παρέμβασης, προσωπικών αλλαγών ή απρόβλεπτων συνθηκών,

[5] Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., (2005), *Managing Innovation : Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley

-τα υψηλόβαθμα στελέχη (upper management) έχουν κεντρική θέση στην διαδικασία χρηματοδότησης, αλλά και στην μορφοποίηση και βελτιστοποίηση της διαδικασίας της καινοτομίας αλλά και του καινοτομικού προϊόντος,

-τα κριτήρια της επιτυχίας μεταβάλλονται προϊόντος του χρόνου και διαφέρουν μεταξύ των φορέων υλοποίησης, καθιστώντας την καινοτομική διαδικασία μια πολιτική διαδικασία.[6]

Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν δευτερογενείς βιβλιογραφικές πηγές διαχείρισης καινοτομίας, διοίκησης επιχειρήσεων, τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής, οικονομικής ιστορίας. Τα οικονομικά της καινοτομίας αποτέλεσαν τον ευρύτερο καμβά πάνω στον οποίο διερευνήθηκε η σχέση τους με τα νεοκλασικά και εξελικτικά-θεσμικά οικονομικά. Η σχέση του κεφαλαίου αυτού με το συνολικό πόνημα είναι η εξής: η τεχνολογική πολιτική αποτελεί τη δημόσια πολιτική για την επίτευξη της τεχνολογικής ανταγωνιστικότητας. Για την κατανόηση της Ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής απαιτείται μια αρχική κατανόηση του όρου της τεχνολογικής πολιτικής, των οικονομικών από τα οποία προκύπτει, και τους περιορισμούς του όρου. Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί την θεωρητική θεμελίωση της διατριβής.

1.1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Η παγκόσμια διάχυση της χρήσης της τεχνολογίας μέσα από έναν απέραντο κατάλογο σχετιζόμενων προϊόντων και υπηρεσιών έχει εδραιώσει την πεποίθηση των περισσότερων ανθρώπων για την θεμελιώδη σημασία της τεχνικής αλλαγής στην οικονομία. Ωστόσο, παρά την γενική αναγνώριση της καινοτομίας στην παρούσα, αλλά και στις άμεσες παρελθούσες φάσεις της οικονομικής ανάπτυξης, μέχρι την προπροηγούμενη δεκαετία, λίγοι οικονομολόγοι της νεοκλασικής παράδοσης είχαν δώσει την δέουσα προσοχή στο ρόλο της τεχνολογίας στην διαδικασία της οικονομικής μεγέθυνσης. Όπως σημείωσε ο Kuznets, *η μέγιστη καινοτομία* [epochal innovation], *η οποία διακρίνει την μοντέρνα οικονομική εποχή* [από τις προηγούμενες], *είναι η εκτεταμένη εφαρμογή της επιστήμης* [και της τεχνολογίας] *σε προβλήματα οικονομικής παραγωγής*.[7]

Η μεγάλη εξαίρεση, στο πρώτο μισό του 20ου αιώνα, ήταν ο Schumpeter ο οποίος είχε επηρεαστεί από τους νεοκλασικούς Carl Menger και Leon Walras, καθώς

[6] Schroeder, R.G., Van de Ven, A.H., Scudder, G.D., Polley, D., (2000), The Development of Innovation Ideas, στο Van de Ven, A.H., Angle, H., Poole, M.S., (εκδ.), *Research on the Management of Innovation. The Minnesota Studies*, Oxford University Press

[7] Kuznets, S., (1996), *Modern Economic Growth*, New Haven, σελ. 9

και πιθανόν από την Γερμανική ιστορική σχολή. Ο Schumpeter τοποθετεί την τεχνική αλλαγή ως κεντρική έννοια στην θεωρία καινοτομίας του. Όπως σημειώνει στο *Capitalism, Socialism and Democracy* το σημαντικό σημείο που πρέπει να κατανοήσουμε *όταν αναφερόμαστε στον καπιταλισμό* [είναι ότι] *έχουμε να κάνουμε με μια εξελικτική διαδικασία… Ο καπιταλισμός, λοιπόν, είναι από την φύση του μια μορφή ή μέθοδος οικονομικής αλλαγής και, όχι μόνο ποτέ δεν είναι, αλλά ούτε μπορεί να είναι στατικός….Η θεμελιώδης ανάγκη που εκκινεί και διατηρεί την καπιταλιστική μηχανή σε κίνηση προέρχεται από τα νέα καταναλωτικά αγαθά, τις νέες μεθόδους παραγωγής ή μεταφοράς, τις νέες αγορές, τις νέες μορφές οργάνωσης που η καπιταλιστική επιχείρηση δημιουργεί*.[8]

Αυτή η διαρκής μεταμόρφωση περιλαμβάνει μια διαδικασία βιομηχανικής μετάλλαξης, η οποία *αδιάκοπα επαναπροσδιορίζει την οικονομική δομή εκ των έσω, αδιάκοπα καταστρέφοντας την παλιά* [δομή], *και αδιάκοπα δημιουργώντας την νέα* [δομή]. *Αυτή η διαδικασία της 'δημιουργικής καταστροφής'* [creative destruction] *είναι το ουσιώδες χαρακτηριστικό του καπιταλισμού*.[9] Αυτή η διαδικασία σπρώχνει την δομή του συστήματος σε ένα ποιοτικά διαφορετικό σημείο, όπου κάποιες επιχειρήσεις και δρώντες επιβιώνουν, ενώ κάποιες άλλες όχι. Αυτή είναι μια διαρκής και ανοιχτή διαδικασία η οποία με την σειρά της θέτει τα θεμέλια για περαιτέρω αλλαγή. Όπως είναι αναμενόμενο, η κύρια αιτία αυτής της διαδικασίας μπορεί να βρεθεί στην τεχνική αλλαγή και την τεχνολογική καινοτομία των επιχειρήσεων. Κατά τον Schumpeter, οι αγορές δεν αποτελούν μηχανισμούς κατανομής πεπερασμένων πόρων αλλά μια δύναμη η οποία αναγκάζει τις επιχειρήσεις να καινοτομούν για να επιβιώσουν.

Αν και ο Schumpeter αποτελεί κεντρικό θέμα μελέτης για τους ενασχολούμενους με την καινοτομία, και την διαδικασία της τεχνικής αλλαγής, αξίζουν να σημειωθούν δύο ακόμα χαρακτηριστικά του, τα οποία μπορεί να αποτελούν σημαντικές πηγές πληροφοριακού πλούτου στο βαθμό που τοποθετούν την καινοτομική διαδικασία εντός ενός θεσμικού πλαισίου καθώς και την διασυνδέουν με το ευρύτερο ιστορικό πλαίσιο εντός του οποίου λαμβάνει χώρα. Το πρώτο αφορά στην μεταστροφή της βαρύνουσας σημασίας που αποδίδει στο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον εντός του οποίου λαμβάνουν χώρα οι καινοτομίες, όπως αυτή εκφράζεται στο *The Theory of Economic Development* (1934)

[8] Schumpeter, J.A., (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York, Harper, σελ. 82-83
[9] *ο.π,*. σελ. 82-83

και στο *Capitalism, Socialism and Democracy* (1942). Στο πρώτο, ο Schumpeter περιγράφει μια βιομηχανική δομή, η οποία χαρακτηρίζεται από πολλές και μικρές επιχειρήσεις. Μείζονες καινοτομίες τροποποιούν τις παλιές οικονομικές συνήθειες. Σε αυτό το έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον, οι νέες και μικρές επιχειρήσεις έχουν πλεονέκτημα εισόδου σε ένα βιομηχανικό κλάδο μέσω της υιοθέτησης νέων ιδεών, προϊόντων και διαδικασιών οι οποίες αδυνατίζουν την μονοπωλιακή ισχύ του παλιού κατεστημένου.[10] Η θεώρηση του *Theory of Economic Development* αντικατοπτρίζει την βιομηχανική δομή στην Ευρώπη του 19ου αιώνα. Καθώς όμως, το αντικείμενο της μελέτης μετατοπίζεται προς την αμερικανική βιομηχανική υποδομή των αρχών του 20ου αιώνα, ο Schumpeter, συγγράφοντας το *Capitalism, Socialism and Democracy*, διαπιστώνει ότι το οικονομικό περιβάλλον είναι ατελώς ανταγωνιστικό, με τις μεγάλες επιχειρήσεις να μπορούν να αντιπαρέλθουν τις καινοτομικές προκλήσεις των μικρών επιχειρήσεων. Τονίζει ότι η ικανότητα απόκτησης και διατήρησης της μονοπωλιακής ισχύος καθώς και ο σχετικός προσδιορισμός της οιονεί προσόδου (quasi-rent) αποτελούν τμήματα της καινοτομικής διαδικασίας. Ο Schumpeter παρατηρεί ότι, για να διατηρήσουν τα μονοπωλιακά τους πλεονεκτήματα, οι μεγάλες επιχειρήσεις υιοθετούν μια στρατηγική καινοτομίας η οποία στηρίζεται στην δημιουργία εταιρικών (in-house) εργαστηρίων Ε&Α. Η σωρευθείσα τεχνογνωσία σε συγκεκριμένους κλάδους, τα συγκριτικά πλεονεκτήματα στην δημιουργία και λειτουργία μεγάλης κλίμακας Ε&Α, και η εύκολη πρόσβαση σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες αποτελούν επιπλέον εμπόδια εισόδου για τους ανταγωνιστές.[11]

Το δεύτερο χαρακτηριστικό, άξιο αναφοράς, άπτεται της σημασίας που απέδιδε ο Schumpeter στην εξιστόρηση της οικονομικής αλλαγής, όπως αυτή έλαβε χώρα κατά τον ιστορικό χρόνο. Για να μπορέσουν τα οικονομικά φαινόμενα να αποτελέσουν αντικείμενα γόνιμου σχολιασμού, πρέπει να τοποθετηθούν εντός του ιστορικού τους πλαισίου. Αν και τα δύο προαναφερθέντα βιβλία μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης και της οικονομικής ιστορίας, σίγουρα το *Business Cycles* (1939) και το *History of Economic Analysis* (1954) εδραιώνουν την συνεισφορά του Schumpeter στην ιστορία των οικονομικών, στο βαθμό που είχε κατανοήσει τον επιρροή που ασκεί η εξάρτηση από το παρελθόν (path dependence) στα οικονομικά φαινόμενα.[12] Αυτή η προσήλωση στην ερμηνευτική δεινότητα της

[10] Schumpeter, J.A., (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press
[11] Schumpeter, J.A., (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York, Harper, σελ. 87-106
[12] Schumpeter, J.A., (1939), *Business Cycles,* 2τόμο, New York, McGraw-Hill, &, Schumpeter, J.A., (1954), *History of Economic Analysis*, Oxford University Press

ιστορικής οπτικής αποτελεί, σε ένα άλλο επίπεδο, και μια αναγνώριση εκ μέρους του Schumpeter της επιρροής που άσκησαν πάνω του οι Roscher και Marx. Ιδιαίτερα για τον δεύτερο, ο Schumpeter, τιμητικά αναφέρει ότι ήταν *ο πρώτος οικονομολόγος μεγίστου διαμετρήματος ο οποίος είδε και δίδαξε συστηματικά πώς η οικονομική θεωρία μπορεί να μεταμορφωθεί σε ιστορική ανάλυση, και πώς η ιστορική αφήγηση να μεταμορφωθεί σε έλλογη ιστορία* [histoire raisonee].[13]

Ο Marx τόνισε την σπουδαία σημασία της καινοτομίας στον ανταγωνισμό μεταξύ των εταιρειών, καθώς και των εθνών. Ωστόσο, λόγω της ισχυρής πολεμικής που προκαλεί, έστω και η αναφορά του ονόματος του Marx, η συνεισφορά του στην διερεύνηση των σχέσεων επιστήμης, τεχνολογίας και οικονομικής ανάπτυξης δεν έχει ευρέως αποτιμηθεί. Για τον Marx, η μέθοδος του ιστορικού υλισμού στοχεύει στην διερεύνηση των διασυνδέσεων και συγκρούσεων των κοινωνικών τάξεων και θεσμών, όχι των ατόμων. Κατά την άποψή του, ο καπιταλισμός οδηγεί σε τεράστια αύξηση της παραγωγικότητας, επειδή το καπιταλιστικό σύστημα δημιουργεί ιδιαίτερα ισχυρά κίνητρα και θεσμούς για την επιτάχυνση τόσο της τεχνολογικής προόδου όσο και της σώρευσης του κεφαλαίου. Η καπιταλιστική τάξη είναι, ιστορικά, η πρώτη άρχουσα τάξη της οποίας τα συμφέροντα είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την τεχνολογική πρόοδο, αντί με τη συντήρηση του κατεστημένου. Η τάξη αυτή δεν μπορεί να υπάρχει χωρίς τη συνεχή βελτίωση των εργαλείων παραγωγής. Η εφεύρεση και η καινοτομία πρέπει να αξιολογηθούν ως καρποί των κοινωνικών διαδικασιών και όχι σαν στιγμιαίες εκλάμψεις ιδιοφυών ατόμων. Καρποί, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την διαιώνιση της ταξικής κοινωνίας.

Η εστίαση της συζήτησης του Marx για την τεχνική αλλαγή, δεν είναι στα άτομα, αλλά σε μια συλλογική, κοινωνική διαδικασία, η οποία, με την σειρά (επι)-καθορίζεται από το θεσμικό και οικονομικό περιβάλλον.[14] Επιπλέον, οι καρποί της τεχνικής αλλαγής αποτελούν απάντηση σε οικονομικές ανάγκες. Για τον Marx, οι βιομηχανικές ανάγκες, όπως αναγνωρίζονται μέσα στην παραγωγική διαδικασία καθορίζουν την κατεύθυνση της τεχνολογικής προόδου. Η ανάγκη πρόβλεψης της αυξομείωσης του ύψους της στάθμης του Νείλου για την αποφυγή πλημμυρών στις καλλιεργήσιμες γύρω εκτάσεις, καθώς και η προσπάθεια επιβράδυνσης του ρυθμού καταστροφής των μυλόπετρων, αποτέλεσαν συγκεκριμένα τεχνικά – τεχνολογικά

[13] Όπως αναφέρεται στο Rosenberg, N., (2005), Schumpeter and History, στο Guidi, M., Parisi, D., (εκδ.), *The Changing Firm. Contributions from the History of Economic Thought*, FrancoAngeli, σελ. 60

[14] Marx, K., (2007), *Capital: A Critique of Political Economy, Vol. III, Part II; The Process of Capitalist Production as a Whole*, Cosimo Inc., σελ. 564

προβλήματα, τα οποία επικαθόρισαν την κατεύθυνση της τεχνολογικής προόδου στους τομείς της αστρονομίας, και της τριβής των υλικών.[15]

Μια δήλωση του Engels στην αλληλογραφία του με τον Marx, αποτελεί επιρρωτικό παράγοντα της ρητής παραδοχής τους στον κεντρικό ρόλο που επιτελεί η ζήτηση για εργαλεία στην διαδικασία της τεχνολογικής προόδου, ισχυριζόμενος ότι, *... η επιστήμη εξαρτάται πολύ περισσότερο από το κράτος και στις ανάγκες της τεχνικής. Εάν η κοινωνία έχει μια τεχνική ζήτηση, αυτό σπρώχνει την επιστήμη μπροστά πιο πολύ από δέκα πανεπιστήμια.*[16] Η παραπάνω δήλωση, για τον Rosenberg, αποτελεί την πιο ευθεία παραδοχή στα γραπτά του Marx και του Engels ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση για την επιστήμη είναι συντριπτικά υπέρτεροι από τους παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά.[17] Αυτή η προτίμηση στην ερμηνευτική δύναμη της ισχύος της ζήτησης (demand-pull) για την τεχνολογική αλλαγή, ωστόσο, ωθεί σε ατονία και ερμηνευτική δυσπραγία την κατάσταση όπου η εντεινόμενη πίεση που ασκείται από την πλευρά της προσφοράς για χρήση (supply-push) των διαθέσιμων τεχνολογιών. Σε ένα δεύτερο τόνο, από την ίδια αποστροφή της αλληλογραφίας μπορούμε να αναγνώσουμε ψήγματα της εξάρτησης της επιστήμης από το κράτος, όχι μόνο για την χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, αλλά και για την παροχή των θεσμικών και οικονομικών κινήτρων για την επίτευξη της κρίσιμης επιστημονικής και τεχνολογικής μάζας.

Η δημοσίευση από τον Schumpeter του βιβλίου *Theory of Economic Development* λίγο πριν τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο αντλούσε στοιχεία από μια συγκεκριμένη παράδοση των οικονομικών της τεχνικής αλλαγής. Ωστόσο, η έλξη του μαθηματικού φορμαλισμού,[18] η επίκληση της κατ' επίφασην επιστημονικής μεθόδου, καθώς και η ταύτιση των πολιτικών και οικονομικών στόχων ορισμένων ισχυρών κρατών ενίσχυσαν το νεοκλασικό *παράδειγμα* ως το αποδεκτό μοντέλο οικονομικής θεωρίας και πολιτικής πρακτικής κατά τον 20^{ο} αιώνα. Ως ένα ενδεικτικό σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι στο περιοδικό *American Economic Review*, το 1951 μόλις το 2% των σελίδων του περιείχαν μαθηματικές εξισώσεις. Το 1978, το ποσοστό είχε αυξηθεί στο 44%.[19] Σε αυτό το περιβάλλον, ο Schumpeter ήταν, κατά τον Freeman,

---

[15] *ο.π.,* υποσημείωση 1
[16] Marx, K., & Engels, F., (1951), *Selected Works*, 2 vols., Foreign Languages, 2^{ος} τόμος, σελ. 457
[17] Rosenberg, N., (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press, σελ. 129
[18] Hicks, J. R., Roy, G. D. Allen, (1934), A Reconsideration of the Theory of Value*, Economica*, τόμος 14, Πρώτο Μέρος: Φεβρουάριος, σελ. 52-76, Δεύτερο Μέρος: Μάιος, σελ. 191-219, &, Samuelson, P.A., (1947), *Foundation of Economic Analysis*, Harvard University Press
[19] Grubel, H., Boland, L., (1986), On the Efficient Use of Mathematics in Economics: Some Theory, Facts and Results of an Opinion Survey, *Kyklos*, τευχ. 39, σελ. 419-442, σελ. 425

κάτι σαν ελέφαντας ο οποίος έθετε κάποια δύσκολα – άβολα ερωτήματα, τα οποία όλοι προσπαθούσαν να αγνοήσουν.[20]

Οι δεκαετίες, ωστόσο, του 1980, 1990 και του 2000 είδαν μια εκθετική αύξηση του ρυθμού γραφής θεμάτων που άπτονται των οικονομικών της τεχνικής και θεσμικής αλλαγής. Όποιο και αν είναι το περιγραφικό όνομα: νέο-σουμπετεριανά, θεσμικά, ή και εξελικτικά οικονομικά, η αύξηση αυτή είναι ορατή όχι μόνο στα οικονομικά της μεγέθυνσης (growth economics), αλλά και στην θεωρία εμπορίου (trade theory), τα βιομηχανικά οικονομικά (industrial economics), στη θεωρία μάνατζμεντ (management theory), τα αναπτυξιακά οικονομικά (developmental economics), και στην θεωρία της επιχείρησης (theory of the firm). Εμπειρικές σπουδές εφευρέσεων, καινοτομιών και της διάχυσής τους σε διαφορετικούς βιομηχανικούς κλάδους και χώρες οι οποίες αντλούσαν στοιχεία και από ποιοτικούς δείκτες, όπως ο ρυθμός της αλλαγής και ο ρόλος της αβεβαιότητας στην καινοτομία, καθώς επίσης και τεχνικές ποσοτικής μέτρησης, όπως το ευρετήριο επιστημονικών αναφορών (science citation index), η μετρική της επιστήμης (scientometrics), η μετρική της τεχνολογίας (technometrics) επέτρεψαν επαληθεύσιμες γενικεύσεις και θεωρητικές αφαιρέσεις. Τουλάχιστον, μια δεκάδα νέα περιοδικά, επίσης, άρχισαν να εκδίδονται την ίδια περίοδο για θέματα που αφορούν στα οικονομικά της τεχνικής και θεσμικής αλλαγής. (**πίνακας 1.2**)

Technological Forecasting and Social Change
Journal of Evolutionary Economics
Research Policy
Journal of Economic Perspectives
Journal of Institutional Economics
Science and Public Policy
Science, Technology and Human Values
Issues in Science and Technology
Impact of Science on Society
Evolutionary and Institutional Economics
Evolutionary and Institutional Economics Review
Journal of Economic Issues

Πίνακας 1.2. Περιοδικά που Αφορούν τα Οικονομικά της Τεχνικής και Θεσμικής Αλλαγής

Πηγές: Πολλαπλές Πηγές

[20] Freeman, C., Προοίμιο, (1998), στο Grupp, H., *Foundations of the Economics of Innovation, Theory, Measurement and Practice*, Edward Elgar Publishing, σελ. xiv

Νέα ερευνητικά κέντρα δημιουργήθηκαν με κύριο ερευνητικό στόχο την κατανόηση του ρόλου της καινοτομίας, την αποτίμηση της τεχνολογίας (technology assessment), και την χάραξη πολιτικής (policy-making) για την έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία. (**πίνακας 1.3)**

SPRU, Sussex
CSI, Ecole des Mines
IKE, Aalborg
ISI, Fraunhofer
PREST, Manchester
STS, UCL
CISTP, GWU
CTPID, MIT
TPP, MIT
STEP, Princeton
CID, Harvard
BELFER, Harvard

Πίνακας 1.3. Ερευνητικά Κέντρα με Στόχο την Κατανόηση του Ρόλου της Καινοτομίας
Πηγές: Πολλαπλές Πηγές

Διεπιστημονικά Θέματα. Είναι πλέον αδιαμφισβήτητο, ότι στην καινοτομική διαδικασία, λαμβάνει χώρα έντονη ανταλλαγή ιδεών και απόψεων από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα.[21] Η προσπάθεια εύρεσης κοινών σημείων επαφής πηγάζει όχι τόσο από την ανάγκη ομογενοποίησης των γνωστικών αντικειμένων, όσο από την διαπίστωση ότι για την διάνοιξη της καινοτομικής οδού απαιτείται η συνεισφορά πολλαπλών γνωστικών αντικειμένων, πολύ απλά διότι η καινοτομία είναι μια οριζόντια έννοια που άπτεται των τεχνικών, οικονομικών, θεσμικών και πολιτικών πτυχών της βιομηχανικής και τεχνολογικής πραγματικότητας. Προς αυτή την κατεύθυνση, είναι ευκταία η σύναψη μιας *συμμαχίας* μεταξύ της έρευνας των κοινωνικών επιστημών με την έρευνα για την καινοτομία. Οι Michaelides & Milios, στην δημοσίευσή τους για την σχέση μεταξύ του Schumpeter και της γερμανικής ιστορικής σχολής, σημειώνουν ότι ένα *κεντρικό σημείο* της σχέσης αυτής αποτελούσε

[21] Coombs, R., Saviotti, P., Walsh, V., (1992), Technology and the Firm: the Convergence of Economic and Sociological Approaches?, στο Coombs, R., Saviotti, P., Walsh, V., (εκδ.), *Technological Change and Company Strategies: Economic and Sociological Perspectives*, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, σελ. 1-25, σελ. 24, &, Steele, B., (1995), An Economic Theory of Technological Products, *Technological Forecasting and Social Change*, τευχ. 48, σελ. 221-242, σελ. 222, &, Krupp, H., (1996), *Zukunftsland Japan – Globale Evolution und Eigendynamik,* WB-Verlag

η πίστη του Schumpeter για μια παγκόσμια (προφανώς, εννοώντας συνολική και ενιαία, Universalsozialwissenschaft) κοινωνική επιστήμη, όπου οι παραδοσιακές διακρίσεις μεταξύ των γνωστικών αντικειμένων δεν θα ίσχυαν.[22] Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να διερευνηθεί κατά πόσο θα μπορούσε να αποτελεί ένα κεντρικό στόχο για την μελλοντική έρευνα, ωστόσο, αυτό που πρέπει να τονιστεί είναι ότι αυτό το τμήμα της σουμπετεριανής θεωρίας, η οποία για τους Michaelides και Milios αποτελεί ένα *σύστημα ουσιαστικής θεωρίας* του Schumpeter, αντικατοπτρίζει, έστω άρρητα, την διαπίστωση ότι η καινοτομία ως οικονομικό αντικείμενο εξαρτάται από τόσες πολλές παραμέτρους, που μόνο ένα ενοποιημένο γνωστικό αντικείμενο θα μπορούσε να θέσει αυτές (τις παραμέτρους) υπό την σκέπη μιας θεωρητικής ενότητας. Σε αυτή την συλλογιστική, οι Grupp και Schmoch επιγραμματικά εντοπίζουν τους κεντρικούς άξονες αυτής της προσπάθειας.[23]

Ποιες επιστήμες θα μπορούσαν να αποτελούν μέρος μιας ολοκληρωμένης - διεπιστημονικής προσέγγισης της σπουδής για την καινοτομία; Πέρα από τα οικονομικά, την διοίκηση και μάνατζμεντ των επιχειρήσεων και της βιομηχανίας, θέση έχουν η κοινωνιολογία, η πολιτική επιστήμη, και η ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας. Μέσω της συμπεριφοράς των καινοτομικών επιχειρήσεων καθώς και συγκεκριμένων ανθρώπων, η έρευνα για την καινοτομία μπορεί να αντλήσει στοιχεία και από την ανθρωπολογία και ψυχολογία. Μεταξύ των φυσικών επιστημών, οι βιολογικές επιστήμες αποτελούν κοινό μοντέλο εργασίας για τα εξελικτικά οικονομικά, καθώς και η θερμοδυναμική της μη-ισορροπίας (non equilibrium thermodynamics).

Ως προς την ιστορία της επιστήμης, η συνεχής και επανειλημμένη επίκληση του νεωτερισμού (novelty) στην διαδικασία της καινοτομίας, αποτελεί γνήσιο στοιχείο της ιστορικής εξέλιξης, το οποίο εγγυάται την εξέταση των συγκεκριμένων περιπτωσιολογικών αναλύσεων (case studies) (και) υπό ιστορικά πρίσματα. Το παραπάνω έχει γίνει αντιληπτό (και κατά συνέπεια έχει ενσωματωθεί) από τους σύγχρονους οικονομολόγους.[24] Επιπλέον των αναλύσεων της ιστορίας της επιστήμης, η προσπάθεια ενεργών επιστημόνων να αρθρώσουν ιστορικό λόγο έχει οδηγήσει σε κάποια ευτυχή παραδείγματα, όπως του Max Planck, ο οποίος σε κάποιες

[22] Michaelides, P., Milios, J., (2009), Joseph Schumpeter and the German Historical School, *Cambridge Journal of Economics*, τευχ. 33, σελ. 495-516, σελ. 496

[23] Grupp, H., Schmoch, U., (1995), Beschreibung und Erklarung Innovations-Gerichteter Vorgange – Ein Forschungsprogramm Zwischen Okonomie und Soziologie, στο Halfmann, J., Beckmann, G., Rammert, W., (εκδ.), *Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 8*, Campus-Verlag, σελ. 227-243

[24] Dockes, P., Rosier, B., (1991), Histoire 'Raisonée' et économie Historique, *Revue économique,* τευχ. 42, αρ. 2, σελ. 181-202

δημοσιεύσεις περί φυσικής το 1900, ενέπλεξε την εξιστόρηση της ιστορίας της θερμοδυναμικής στην προσπάθειά του να καταδείξει τα πεπαλαιωμένα και ξεπερασμένα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου πλαισίου σκέψης.[25] Στο ίδιο πλαίσιο αναφοράς εντάσσεται και η πληθώρα βιογραφικών και αυτοβιογραφικών πονημάτων, στην προσπάθεια εντοπισμού ιστορικά σημαντικής Ε&Α για την επιστήμη και την κοινωνία.[26] Το γεγονός, ωστόσο, ότι τα πονήματα αυτά πάσχουν από μια σειρά προβλημάτων, όπως έλλειψη θεωρητικής θεμελίωσης, ελλιπείς παραπομπές και χρήση ανεκδοτολογικών πηγών, δεν σημαίνει ότι δεν περιέχουν ιστορικά στοιχεία πολύτιμα για θεωρητικές αφαιρέσεις, οι οποίες είναι σημαντικές για τον σπουδαστή της καινοτομίας. Κατά συνέπεια, η ιστορική προσέγγιση μπορεί να αποτελεί συμπληρωματική οδό (της οικονομικής έρευνας) για την προσέγγιση του ρόλου της τεχνικής αλλαγής. Όπως αναφέρει ο Grupp, αποτελεί ένδειξη της σημασίας του ρόλου της ιστορίας της επιστήμης, το γεγονός ότι στις αρχές της δεκαετίας του 2000, μια δημοσιευθείσα βιβλιογραφία παρέπεμπε σε 87 περιοδικά τα οποία περιείχαν άρθρα για την ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας.[27] Πέρα από την ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας, σημαντική συνεισφορά στην σπουδή για την καινοτομία έχει η ιστορία της βιομηχανίας, όπως αυτή εξετάζει την εξέλιξη μιας τεχνολογίας σε συνάρτηση με συγκεκριμένους βιομηχανικούς κλάδους, και ιδιαίτερα το κατά πόσο υπάρχει κύκλος ζωής (life cycle) για τις βιομηχανίες [όπως θα δούμε στο 2^{ο} κεφάλαιο, οι πρώτες ευρωπαϊκές προσπάθειες χάραξης τεχνολογικής πολιτικής στηρίχθηκαν στην προσπάθεια μετάβασης από ώριμους (sunset) σε αναδυόμενους (sunrise) βιομηχανικούς κλάδους].[28]

Αυτή η σύγκλιση μεταξύ οικονομικών, ιστορικών και κοινωνιολογικών προσεγγίσεων, τουλάχιστον στο μικρό-επίπεδο,[29] δεν σημαίνει ότι οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι έρευνας δεν είναι (ή δεν θα έπρεπε να είναι) διακριτές για κάθε πεδίο. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την διασφάλιση της αξιοπιστίας του κάθε αντικειμένου, δεδομένου ότι το κάθε ένα στηρίζεται σε διαφορετικά

[25] το αναφέρει ο Dhombres, J., (1990), On the Track of Ideas and Explanations down the Centuries: the History of Science Today, *Impact of Science on Society*, τευχ. 159, σελ. 187-206, σελ. 187 & 200

[26] Fantini, M., (1990), Some Methodological Problems in the History of Contemporary Life Sciences, *Impact of Science on Society*, τευχ. 160, σελ. 289-302, σελ. 297-300

[27] Grupp, H., (1998), *Foundations of the Economics of Innovation: Theory, Measurement and Practice,* Edward Elgar Publishing, κεφάλαιο 1, σελ. 6, υποσημ. 18

[28] Utterback, J. M., Abernathy, W. J., (1975), A Dynamic Model of Process and Product Innovation, *Omega*, τευχ. 3, αρ. 6, σελ.639-656, &, Abernathy, W. J., Utterback, J. M., (1978), Patterns of Innovation in Technology, *Technology Review,* τευχ. 80, αρ. 7, σελ. 41-47, &, Mowery, D. C., Nelson, R. R., (1999), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge University Press

[29] Coombs, R., Saviotti, P., Walsh, V., (1992), Technology and the Firm: the Convergence of Economic and Sociological Approaches?, στο Coombs, R., Saviotti, P., Walsh, V., (εκδ.), *Technological Change and Company Strategies: Economic and Sociological Perspectives*, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, σελ. 1-25, σελ. 12, &, Blume, S., (1992), *Insight and Industry – On the Dynamics of Technological Change in Medicine*, MIT Press, σελ. 39

μεθοδολογικά εργαλεία ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησης και αποτίμησης. Δεδομένης αυτής της σημείωσης, η βιβλιογραφία δεικνύει ότι η καινοτομία ως αντικείμενο έρευνας μπορεί να αντλήσει στοιχεία από μια ποικιλία πηγών. Η σύγκλιση των διαφορετικών προσεγγίσεων αποτελεί μια προϋπόθεση για την απόκτηση ενός ενιαίου μοντέλου αναφοράς. Είναι βέβαιο ότι αυτή η διεπιστημονική προσέγγιση, θα συγκρουστεί με κάποιες παραδοχές της νεοκλασικής μακροοικονομικής θεωρίας, οι οποίες αποδέχονται την τεχνική αλλαγή σαν μια εξωγενή (exogenous) και υπολοίπουσα (residual) παράμετρο. Η ενσωμάτωση κάποιων θεσμικών παραμέτρων στην καινοτομική διαδικασία με την ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής (αλλά και του κόστους συναλλαγής), καθώς και η χρήση κοινωνιολογικών και ιστορικών προσεγγίσεων μπορεί να υπερκεράσει τους περιορισμούς των σημερινών κεντρικών οικονομικών θεωριών και να αποτελέσει οδηγό για μια πιο εμπεριστατωμένη, αναλυτική και πληροφοριακά πλουσιότερη (information rich) ποιοτική και ποσοτική μέτρηση των καινοτομικών διαδικασιών.

Η προσπάθεια σύγκλισης, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας καθώς και των φυσικών επιστημών, έχει κάποιες συνέπειες για την πρόοδο του εγχειρήματος. Η έρευνα περί της καινοτομίας, η οποία μέχρι τώρα νοούνταν αποκλειστικά εντός του οικονομικού γνωσιακού οικοδομήματος, πρέπει να ενσωματώσει επιστημονικά, τεχνικά και ιστορικά δεδομένα που σχετίζονται με την φύση, την λειτουργία και την πρακτική της επιστήμης και της τεχνολογίας. Αυτή η ενσωμάτωση προκαλεί μια σειρά προβλημάτων για μια φορμαλιστική επιστήμη όπως τα οικονομικά, σύμφωνα με τον Freeman.[30] Μια τέτοιου είδους προσπάθεια κατανόησης της καινοτομικής διαδικασίας απαιτεί από μακροοικονόμους, οικονομέτρες, ειδικούς στην διοίκηση των επιχειρήσεων, ειδικούς στην οργανωσιακή θεωρία, τεχνολόγους, επιστήμονες, και ειδικούς στην προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων και στην κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών να αποκτήσουν κοινά (ή τουλάχιστον συμβατά) εννοιολογικά και μεθοδολογικά εργαλεία.

1.2. Οικονομικά και Τεχνολογική Πολιτική

Τα οικονομικά ή η οικονομική επιστήμη, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ερμηνεία της πραγματικότητας, και στην εφαρμογή μέτρων για τον προσδιορισμό αυτής προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση. Τα κλασικά οικονομικά που επηρεάζουν

[30] Freeman, C., (1994), Critical Survey: the Economics of Technical Change, *Cambridge Journal of Economics*, τευχ. 18, αρ. 5, σελ. 463-514, σελ. 483

σήμερα πολλές πλευρές της σχέσης ανθρώπου - περιβάλλοντος όπως και ανθρώπου - κοινωνίας είναι βασισμένα στην αναλυτική λογική. Με τα οικονομικά προσδιορίζεται η κατανάλωση των φυσικών και άλλων πόρων, η οικονομική δραστηριότητα, όπως και η κατανομή των αγαθών. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα οικονομικά δεν είναι καθαρή επιστήμη (pure science). Οι νόμοι της οικονομίας βασίζονται σε υποθέσεις, όπως αυτή του προσωπικού συμφέροντος και της ατομικής βελτιστοποίησης, παράμετροι που αποτελούν προϋποθέσεις εργασίας σε πολλά οικονομικά μοντέλα. Αντίστοιχα, η καλλιέργεια και η ανάπτυξη των οικονομικών θεωριών σχετίζονται στενά με την εκάστοτε κυριαρχούσα πολιτική ιδεολογία και ηθική.[i]

1.2.1. Νεοκλασικά Οικονομικά

Η βάση των νεοκλασικών οικονομικών αναφορικά με την διαμόρφωση πολιτικής βρίσκεται στο μοντέλο γενικής ισορροπίας, το οποίο είχε πρωτο-εισαχθεί στο έργο του Leon Walras,[31] αλλά οφείλουμε την μοντέρνα εκδοχή του στους Kenneth Arrow και Gerard Debreu.[32] Η ισορροπία στα νεοκλασικά οικονομικά (είτε στην στατική είτε στη δυναμική εκδοχή τους) προέρχεται από την ισορροπία μεταξύ αντιθετικών δυνάμεων, και η έκφραση της στην μικροοικονομική θεωρία είναι πλήρως μαθηματική. Η κεντρική θεωρητική δομή του μοντέλου της γενικής ισορροπίας, υποθέτει την τεχνολογία ως εξωγενή παράμετρο και τις εταιρείες ανταγωνιζόμενες υπό συνθήκες τέλειου ανταγωνισμού. Ως άρρητη υπόθεση εργασίας στα νεοκλασικά οικονομικά, οι θεσμοί προστασίας της ατομικής ελευθερίας και των πνευματικών δικαιωμάτων εξαναγκάζουν (enforce) στην υλοποίηση των συμφωνηθέντων, ωστόσο ούτε οι θεσμοί ούτε η τεχνολογία μοντελοποιούνται. Στην στατική εκδοχή τους, η τεχνολογία αποτελεί σταθερή παράμετρο, ενώ στην δυναμική εκδοχή, ο ρυθμός της τεχνολογικής αλλαγής είναι εξωγενώς ρυθμιζόμενος. Η τεχνολογία καθορίζει τον τρόπο της παραγωγικής διαδικασίας και τις εκροές αυτής, αλλά η τεχνολογία αποτελεί ένα μαύρο κουτί (black box),[33] ή όπως ισχυρίζεται ο Freeman, μάννα εξ' ουρανού (manna from heaven).[34] Οι διαμορφωτές πολιτικής, οι οποίοι χρησιμοποιούν αυτό το εννοιολογικό μοντέλο, δεν χρειάζεται να γνωρίζουν τις

[31] Walras, L., (1954)[1874,1877], *Elements of Pure Economics*, Harvard University Press
[32] Arrow, K., Debreu, G., (1954), The Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy, *Econometrica*, τευχ. XXII, σελ. 265-90, &, Debreu, G., (1959), *Theory of Value*, Wiley
[33] Rosenberg, N., (1994), *Exploring the Black Box, Technology, Economics and History*, Cambridge University Press
[34] Freeman, C., (1987), The Case for Technological Determinism, στο Finnegan, R., (*κ.α.*) (εκδ.), *Information Technology: Social Issues. A Reader*, Hodder & Stoughton

λεπτομέρειες συγκεκριμένων τεχνολογιών, ούτε το ρυθμό τεχνικής αλλαγής, ούτε βεβαίως τις διαγραφόμενες τεχνολογικές τροχιές (technological trajectories).

Το αναλυτικό εργαλείο στη στατική εκδοχή είναι η συγκριτική ανάλυση στατικής ισορροπίας. Η διακύμανση υπό την μορφή της αλλαγής οποιασδήποτε από τις παραμέτρους (τεχνολογία, προτιμήσεις) λαμβάνεται υπόψη, και οι αλλαγές μεταξύ της ισορροπίας πριν και μετά τη διακύμανση οφείλονται στην ίδια τη διακύμανση. Οι προβλέψεις, λοιπόν, αφορούν στις αλλαγές, οι οποίες ακολουθούν όταν τέτοιου είδους διακυμάνσεις συμβαίνουν στο πραγματικό κόσμο. Οι προβλέψεις αυτές στηρίζονται στον εξωγενή χαρακτήρα της τεχνολογίας και της επιλογής.

Στα παραδοσιακά οικονομικά μοντέλα δεν λαμβάνει χώρα η συζήτηση περί της διάκρισης, διασύνδεσης και συμπληρωματικότητας μεταξύ των όρων *γνώση* και *πληροφορία*. Στην βιβλιογραφία των παραδοσιακών οικονομικών μοντέλων οι δύο αυτοί όροι χρησιμοποιούνται εναλλάξ, και έχουν σχεδόν ταυτόσημη σημασία. Στο οικονομικό σύστημα του Adam Smith, υπάρχουν δύο μηχανισμοί. Ο πρώτος συνδέεται με την διάκριση της εργασίας και την χρήση της εξειδικευμένης γνώσης, ο δεύτερος μηχανισμός είναι η αγορά η οποία οδηγεί *στην αύξηση της γνώσης επαναδομώντας το σύστημα της γνώσης.*[35] Σε αυτό το μοντέλο, η γνώση είναι ένας μηχανισμός όπως η αγορά. Στα νεοκλασικά οικονομικά μοντέλα του 20ου αιώνα, το οικονομικό σύστημα είναι ένας μηχανισμός της αγοράς για *την επικοινωνία πληροφοριών περί της τιμής.*[36] Κατά συνέπεια, στα νεοκλασικά οικονομικά, η αγορά θεωρείται σαν ένας μηχανισμός επεξεργασίας των πληροφοριών,[37] και για αυτό το λόγο, οι δύο όροι χρησιμοποιούνται εναλλάξ. Εφόσον, η αγορά λοιπόν είναι ένας μηχανισμός επεξεργασίας της πληροφορίας, εξ ορισμού είναι ένας κλειστός μηχανισμός.

Μια κεντρική υπόθεση εργασίας η οποία στηρίζει τα παραδοσιακά οικονομικά μοντέλα, είναι ότι η γνώση είναι ενσωματωμένη στα κεφαλαιουχικά αγαθά.[38] Αυτή η υπόθεση εργασίας, βρήκε σαφέστατη εφαρμογή στα αρχικά βήματα κατάρτισης πολιτικής (παγκοσμίως) για τη γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος. Οι κυβερνήσεις ανέμεναν ότι οι επενδύσεις στα κεφαλαιουχικά αγαθά, όπως οι υποδομές για το Διαδίκτυο καθώς και οι ίδιες οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) θα επαρκούσαν από μόνες τους για να επιφέρουν την επιθυμητή οικονομική και

[35] Potts, J., (2001), Knowledge and Markets, *Journal of Evolutionary Economics*, τευχ. 11, σελ. 413-431, σελ. 414
[36] *ο.π.,* σελ. 415
[37] *ο.π.,* σελ. 414
[38] Saviotti, P.-P., (1998), On the Dynamics of Appropriability, of Tacit and of Codified Knowledge, *Research Policy,* τευχ. 26, σελ. 843-856, σελ. 843

κοινωνική ανάπτυξη,[ii] να γεφυρώσουν το ψηφιακό χάσμα και να λύσουν το πρόβλημα της ασυμμετρίας της πληροφόρησης. Το τελευταίο, όπως είναι πλέον αποδεκτό, δεν συνέβη διότι η μεγέθυνση μπορεί να γονιμοποιηθεί μόνο αν λάβουν χώρα αντίστοιχες θεσμικές, φορολογικές, εκπαιδευτικές αλλαγές, καθώς μόνο μέσω των τελευταίων μπορεί η γνώση που ενσωματώνεται στα κεφαλαιουχικά αγαθά να αξιοποιηθεί από τους χρήστες της (from technology users to technology producers).

Μια ακόμη κεντρική υπόθεση εργασίας των νεοκλασικών οικονομικών στηρίζεται στην ιδέα της τέλειας πληροφορίας και πληροφόρησης. Αυτά τα οικονομικά μοντέλα δίνουν έμφαση στα άτομα και τις τιμές ως τις κύριες πηγές άντλησης πληροφοριών για τις αγορές,[39] και υποθέτουν ότι όλοι οι δρώντες στις αγορές μοιράζονται την ίδια πληροφορία στον ίδιο χρόνο, ενώ μάλιστα συμπεριφέρονται με έλλογο τρόπο.[40] Σε αυτά τα μοντέλα, η οικονομία της αγοράς απαρτίζεται από *αυτόνομα, ελαφρώς αυτό-στοχαστικά άτομα που στοχεύουν στην βελτιστοποίηση της αντικειμενικής τους λειτουργίας, υποκείμενα σε περιορισμούς* [.] *(Κ)αι αυτά τα άτομα έχει υποτεθεί ότι γνωρίζουν τί θέλουν καθώς επίσης γνωρίζουν το περιβάλλον τους*.[41] Καθότι, τα νεοκλασικά μοντέλα εξισώνουν την πληροφορία με την γνώση, και αδιαφορούν για την γνωσιακή διάσταση, οι οικονομολόγοι πιστεύουν ότι, *η γνώση ως δημόσιο αγαθό, ... μπορεί εύκολα να δημιουργηθεί και να διαχυθεί*.[42] Καθώς και ότι είναι αδύνατον για τον δημιουργό να αποτρέψει την χρήση (της γνώσης) από οικονομικούς δρώντες, οι οποίοι δεν πληρώνουν τίποτε σε αντάλλαγμα.[43] Στο νεοκλασικό παράδειγμα, η πληροφορία (και η γνώση) είναι διαθέσιμη για κάθε ανεξάρτητο υποκείμενο στην αγορά, και κάθε τέτοιο υποκείμενο επιλέγει να βελτιστοποιήσει τις λειτουργίες του σύμφωνα με την διαθέσιμη πληροφορία στην αγορά. Η διαδικασία λήψης αποφάσεων σε αυτό το παράδειγμα είναι πλήρως εξορθολογισμένη.

Οι τρεις (3) υποθέσεις των νέο-κλασσικών οικονομικών μοντέλων, δηλαδή: α) η τέλεια πληροφόρηση, β) ο τέλειος ανταγωνισμός, και γ) η εστίαση στην κατανομή πόρων σε ένα στατικό περιβάλλον, δημιουργούν πολλά προβλήματα για τους οικονομολόγους. Σε ένα ανοιχτό και δυναμικό περιβάλλον, τα υποκείμενα δεν

---

[39] Lambooy, J., (2005), Innovation and Knowledge: Theory and Regional Policy, *European Planning Studies*, τευχ. 13, αρ. 8, σελ. 1137-1152, σελ. 1139

[40] *ο.π.,* σελ. 1141

[41] Paquet, G., (1998), Evolutionary Cognitive Economics, *Information Economics and Policy*, τευχ. 10, σελ. 343-353, σελ. 344

[42] Cowan, R., Jonard, N., Ozman, M., (2004), Knowledge Dynamics in a Network Industry, *Technological Forecasting and Social Change,* τευχ. 71, σελ. 469-484, σελ. 469

[43] Saviotti, P.-P., (1998), On the Dynamics of Appropriability, of Tacit and of Codified Knowledge, *Research Policy,* τευχ. 26, σελ. 843-856

μπορούν να θεωρηθούν κάτοχοι τέλειας πληροφόρησης και απόλυτης προβλεπτικής δυνατότητας του οικονομικού περιβάλλοντος εντός του οποίου λειτουργούν. Επιπλέον, τα υποκείμενα δεν έχουν άπειρη υπολογιστική ικανότητα. Όρια στην ικανότητα απομνημόνευσης και στην διάθεση χρόνου επιφέρουν μεγαλύτερους περιορισμούς στην έλλογη ικανότητα των υποκειμένων.[44] Λόγω των ανωτέρω, είναι έγκυρη η διατύπωση της λειτουργίας των υποκειμένων υπό συνθήκες περιορισμένης ορθολογικότητας (bounded rationality).

Σε αυτό το πλαίσιο της επανοηματοδότησης των περιορισμών εντός των οποίων λειτουργούν τα οικονομικά υποκείμενα, κάποιοι οικονομολόγοι επιλέγουν να τηρήσουν τις υποθέσεις των νεοκλασικών οικονομικών, και προσπαθούν να προσφέρουν μικρές βελτιώσεις στα παραδοσιακά αναλυτικά μοντέλα αυτής της οικονομικής θεώρησης. Κάποιοι άλλοι έχουν εγκαταλείψει τις υποθέσεις των νεοκλασικών οικονομικών μοντέλων για την μελέτη της σουμπετεριανής αποτελεσματικότητας (efficiency) και χαοτικής εξελικτικής διαδικασίας, η οποία δίνει έμφαση στις ασυνέχειες της γνωστικής βάσης συναρτήσει του χρόνου και στην δυνατότητα δυναμικής μάθησης των νέων και αναδυόμενων διευθετήσεων που αυτές (οι ασυνέχειες) επιφέρουν.[45]

Οι Ronald Coase και Oliver Williamson, καθώς και όσοι προσπαθούν να *ενδογενοποιήσουν* την τεχνολογία, είναι κάποιοι από τους πρώτους, οι οποίοι προσπαθούν να λύσουν τα προβλήματα που δημιουργούνται από τις νεοκλασικές υποθέσεις. Σύμφωνα με τον Williamson, η σύγχρονη επιχείρηση είναι μια απάντηση στις ατέλειες της αγοράς και παρότι δέχεται τον ρόλο που επιτελούν οι γνωσιακές ικανότητες και τα συμπεριφορικά ερεθίσματα σε έναν οργανισμό, δεν υπαναχωρεί από την μεθοδολογία της περιορισμένης βελτιστοποίησης για να προχωρήσει στην ανάλυσή του.[46] Ωστόσο, αυτό που του καταλογίζεται, είναι ότι δεν συμπεριλαμβάνει την θεωρία της καινοτομικής επιχείρησης, στο βαθμό που η ανάδυση μιας μεταμορφωτικής τεχνολογίας (transforming technologies) μπορεί κυριολεκτικά να επαναπροσδιορίσει την εταιρική δυναμική για κερδοφορία. Σύμφωνα με τον Lazonick, ο Williamson δέχεται ότι, ενώ τα οικονομικά υποκείμενα εισερχόμενα στις συναλλαγές έχουν ατελή πρόσβαση στην πληροφορία και περιορισμένη ικανότητα να

[44] Dosi, G., Egidi, M., (1991), Substantive and Procedural Uncertainty: An Exploration of Economic Behaviours in Changing Environments, *Journal of Evolutionary Economics*, τευχ. 1, αρ. 2, σελ. 145-168
[45] Paquet, G., (1998), Evolutionary Cognitive Economics, *Information Economics and Policy*, τευχ. 10, σελ. 343-353
[46] Williamson, O., (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*¸ Free Press

απορροφήσουν την πληροφορία στην οποία έχουν πρόσβαση, οι γνωσιακές, συμπεριφορικές και τεχνολογικές συνθήκες είναι δεδομένες.[47]

Η περίπτωση του Coase, αποτελεί μια ακόμα έμμεση αναγνώριση της ερμηνευτικής δεινότητας της εξελικτικής θεωρίας στο βαθμό που υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες για την ταυτοποίηση σημείων επαφής του Coase με αυτή, καθώς και αφορμές για την περαιτέρω διερεύνηση κρίσιμων πτυχών της θεωρίας. Ειδικότερα, ο Coase τονίζει την σημασία της εξελικτικής σκέψης αλλά παραμένει σκεπτικός αναφορικά με οποιαδήποτε ευθεία εφαρμογή των νέο-δαρβινικών προσεγγίσεων στα οικονομικά. Μια θεωρία, η οποία μπορεί να εξηγήσει και τις βιολογικές και τις οικονομικές διαδικασίες θα είναι εξαιρετικά αφαιρετική στην εκφορά της που θα είναι πρακτικά άχρηστη. Επιπλέον, τα οικονομικά συστήματα αναπτύσσονται ταχύτερα από τα βιολογικά ανάλογα, μην επιτρέποντας έτσι τις εξελικτικές διαδικασίες να έχουν σημαντικό ρόλο. Αντίστοιχα, οι οικονομικοί θεσμοί είναι, εν μέρει τουλάχιστον, αποτέλεσμα σκόπιμης δράσης. Για τους παραπάνω λόγους ο Coase θεωρεί ότι η πιο ελπιδοφόρα επαφή της εξελικτικής θεωρίας είναι στον τομέα της κοινωβιολογίας, στο βαθμό που μας βοηθά να κατανοήσουμε την διαδικασία μάθησης, υπακοής σε κανόνες και την μορφοποίηση των διαδικασιών προσμονής.[48]

Ένα δεύτερο σημείο επαφής είναι η σημασία που αποδίδεται στην ιστορία και στην εξάρτηση από το παρελθόν για την κατανόηση των θεσμικών εξελίξεων. Με τα λόγια του Coase, *όσο ρευστός μπορεί να είναι ένας οργανισμός στην αρχή, πρέπει αναπόφευκτα να υιοθετήσει ορισμένες πολιτικές και οργανωσιακές φόρμες οι οποίες καθορίζουν το σκεπτικό* [του οργανισμού] *και περιορίζουν των εύρος των πολιτικών του*.[49] Η πρότασή του για μια ιστορική προσέγγιση της συγκριτικής θεσμικής ανάλυσης υπερκαλύπτει την θεώρηση μιας στατικής συγκριτικής ανάλυσης, η οποία δεν αξιολογεί στοιχεία που αφορούν σε μια δυναμική και διαρκώς εξελισσόμενη οικονομική διαδικασία.[50]

Κάποιοι άλλοι οικονομολόγοι διαπιστώνοντας την αδυναμία της νεοκλασικής θεωρίας να ερμηνεύσει τις σταθερές διαφορές στους ρυθμούς ανάπτυξης μεταξύ των χωρών, προσπάθησαν είτε να ερμηνεύσουν τον εξωγενή χαρακτήρα της τεχνολογίας, είτε να την ενδογενοποιήσουν. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για τα μοντέλα της

---

[47] Lazonick. W., (2002), Innovative Enterprise and Historical Transformation, *Enterprise and Society*, τευχ. 3, σελ. 3-47, σελ. 6
[48] Coase, R.H., (1978), Economics and Biology: A Comment, *American Economic Review,* τευχ. 68, αρ. 2, σελ. 244-245
[49] Coase, R.H., (1966), The Economics of Broadcasting and Government Policy, *American Economic Review*¸ τευχ. 56, αρ. 1/2, σελ. 440-447, σελ. 442
[50] Klaes, M., (2005), Historical Economics and Evolutionary Economic Policy, στο Dopfer, K., (εκδ.), *Economics, Evolution and the State*. *The Governance of Complexity*¸ Edward Elgar Publishing, σελ. 92

εξωγενούς μεγέθυνσης (exogenous growth models), και στην δεύτερη μιλάμε για μοντέλα ενδογενούς μεγέθυνσης (endogenous growth models), με πιο σημαντική τη Νέα Θεωρία της Οικονομικής Μεγέθυνσης (new growth theory).

Ο Arrow υπέθεσε ότι η αύξηση του ρυθμού της τεχνολογικής προόδου είναι μια μη-ηθελημένη (unintended) συνεπαγωγή της παραγωγής νέων κεφαλαιακών αγαθών, ένα φαινόμενο το όποιο ονόμασε μάθηση μέσω πράξης (learning by doing).[51] Υπέθεσε ότι το φαινόμενο αυτό είναι εξωτερικό ως προς τις επιχειρήσεις που παράγουν τα αγαθά, καθώς επίσης και ως προς αυτές που τα αποκτούν. Ο Kaldor πρότεινε την απαλοιφή της διάκρισης μεταξύ της αύξησης της παραγωγικότητας λόγω κεφαλαίου και της αύξησης της παραγωγικότητας λόγω τεχνολογικής προόδου και την αντικατάσταση με μια εξίσωση τεχνικής προόδου (technical progress function), όπου ο ρυθμός μεγέθυνσης συνδέεται με τον ρυθμό των επενδύσεων, οι οποίες με την σειρά τους καθορίζονται από τις υποκείμενες νέες ιδέες καθώς επίσης και την ικανότητα της κοινωνίας να αφομοιώσει τις ιδέες αυτές.[52] Οι Nordhaus,[53] και Shell[54] ανέπτυξαν (ξεχωριστά) το πρώτο μοντέλο μεγέθυνσης όπου η τεχνική αλλαγή λαμβάνει χώρα ως αποτέλεσμα συγκεκριμένων οικονομικών επιλογών. Ωστόσο, και τα δύο μοντέλα λαμβάνουν ως υπόθεση εργασίας, ότι οι καινοτομικές δραστηριότητες έχουν ως κίνητρο την προσοδοθηρία (rent seeking), αφού κατοχυρώσουν τα ευρήματά τους ως ευρεσιτεχνίες.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1990, τοποθετείται χρονικά η επανάκαμψη των θεωριών μεγέθυνσης. Αυτή η ανάκαμψη στηρίζεται στην ανάγκη για μια πιο ικανοποιητική εξήγηση των διαφορών μεταξύ των κρατών στους μακροχρόνιους ρυθμούς ανάπτυξης, της βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας των χωρών, οι οποίες δεν είχαν ούτε φυσικό πλούτο, ούτε κεφαλαιακά αγαθά (βλ. Ταιβάν), καθώς και την ανάδειξη του κεντρικού ρόλου της γνώσης στην οικονομική ανάπτυξη. Αυτές οι θεωρίες προσπαθούν να ερμηνεύσουν τους ρυθμούς ανάπτυξης σαν αποτέλεσμα ενδογενούς ισορροπίας της συμπεριφοράς που επιδεικνύουν έλλογα υποκείμενα. Το αποτέλεσμα αυτό στηρίζεται στα δομικά χαρακτηριστικά της οικονομίας, όπως η τεχνολογία, οι προτιμήσεις, και η μακροοικονομική πολιτική.[55] Για αυτό το λόγο,

---

[51] Arrow, K., (1962), The Economic Implications of Learning by Doing, *Review of Economic Studies*, τευχ. 29, αρ. 3, σελ. 155-173

[52] Kaldor, N., (1957), A Model of Economic Growth, *Economic Journal,* τευχ. 67, αρ. 268, σελ. 591-624

[53] Nordhaus, W., (1969), An Economic Theory of Technological Change, *American Economic Review*, τευχ. 59, αρ. 2, σελ. 18-28

[54] Shell, K., (1973), Inventive Activity, Industrial Organization and Economic Activity, στο Mirrlees, J., Stern, N., (εκδ.), *Models of Economic Growth*, Macmillan

[55] Galor, O., (2007), Multiple Growth Regimes – Insights from Unified Growth Theory, *Journal of Macroeconomics*, τευχ. 29, αρ. 3, σελ. 470-475

ονομάζονται θεωρίες ενδογενούς μεγέθυνσης. Εμείς θα σημειώσουμε την έμφαση που δίνουν οι θεωρίες αυτές στην ενδογενή ανάπτυξη της γνώσης ως τον μηχανισμό για την οικονομική μεγέθυνση. Σύμφωνα με το μοντέλο του Romer, η ενδογενής ανάπτυξη πηγάζει από την πρόοδο της γνώσης (ως γραμμική αύξηση ενός αποθέματος) που προκύπτει από δραστηριότητες Ε&Α σε μια ανταγωνιστική αγορά, όπου οι καινοτομίες (νέα σχέδια παραγωγής) προστατεύονται και αμείβονται από ένα σύστημα μονοπωλιακών και διαπραγματεύσιμων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.[56] Ο πυρήνας του μοντέλου του Lucas έγκειται στο ότι η συσσώρευση ικανοτήτων σε επίπεδο ατομικού ανθρώπινου κεφαλαίου (human capital) διέπεται από γραμμικότητα, έτσι ώστε οι εξωτερικές οικονομίες (external economies) που επιφέρει το ανθρώπινο κεφάλαιο μέσω της τεχνολογικής διάχυσης (technological spillovers) να τροποποιούν την συνάρτηση παραγωγής του τελικού προϊόντος, με τρόπο που να εξασφαλίζει αύξουσες αποδόσεις (increasing returns).[57] Επιγραμματικά, υπάρχουν τρεις (3) διαφορές μεταξύ των θεωριών ενδογενούς μεγέθυνσης με τις νεοκλασικές θεωρίες: 1) δημιουργία αυξουσών αποδόσεων στην κεφαλαιακή επένδυση (και όχι μειούμενων, diminishing returns), 2) δημιουργία αυξουσών αποδόσεων λόγω δημιουργίας οικονομιών κλίμακας (και όχι σταθερές), και 3) δημιουργία τεχνολογικών διαχύσεων, οι όποιες συνιστούν θετικές εξωτερικότητες (positive externalities) προς την ευρύτερη οικονομία.[58]

1.2.2. Εξελικτικά Οικονομικά

Τα Οικονομικά της Τεχνολογίας ή Εξελικτική Οικονομική είναι ένας νέος κλάδος της Οικονομικής Επιστήμης που δημιουργήθηκε μέσα στα τελευταία 40-50 χρόνια, μολονότι ορισμένα πρωτοπόρα άρθρα που έδωσαν έναυσμα στη δημιουργία της είχαν εμφανισθεί παλαιότερα. Η ανάπτυξη των οικονομικών της τεχνολογίας υπαγορεύθηκε μακροχρόνια από την ανάγκη εκσυγχρονισμού της οικονομικής θεωρίας, η οποία πηγάζει κυρίως από δύο αφετηρίες. Η πρώτη, είναι η δυσφορία με την ισχύουσα ορθόδοξη οικονομική θεωρία, δηλαδή τη νεοκλασική θεωρία, και τη δυσκολία της τελευταίας να περιγράψει το οικονομικό μας περιβάλλον. Ειδικότερα, η θεωρία χωλαίνει, όταν καλείται να εξηγήσει την προέλευση και τα αίτια της ανάπτυξης. Στη δεκαετία του 1960 μια σειρά εμπειρικών ερευνών έδειξε ότι η

[56] Romer, P., (1986), Increasing Returns and Long – Term Growth, *Journal of Political Economy,* τευχ. 94, αρ. 3, σελ. 1002-1037, &, Romer, P., (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, τευχ. 98, αρ. 5, σελ. S71-S102
[57] Lucas, R., (1988), On the Mechanisms of Economic Growth, *Journal of Monetary Economics*, τευχ. 22, σελ. 3-42
[58] Grossman, G., Helpman, E., (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy,* MIT Press

τεχνική πρόοδος είναι η κύρια αιτία της οικονομικής ανάπτυξης.[59] Στις έρευνες αυτές υπήρχαν αρκετά κοινά στοιχεία όπως: α) ο υψηλός βαθμός αβεβαιότητας στην προσπάθεια βελτιστοποίησης μιας τεχνολογίας, καθώς και η εξάρτηση των τεχνολογικών επιλογών από το παρελθόν και τις αντιλήψεις των ανθρώπων που επιτελούσαν το έργο, β) το εύρος της διαφωνίας μεταξύ των ειδικών, όπως αυτή εκδηλωνόταν από τις πολλές και ταυτόχρονες προσπάθειες τεχνολογικής ανάπτυξης, γ) οι νικητές και οι χαμένοι προέκυπταν μέσα από την διαδικασία του ανταγωνισμού, πολύ συχνά μάλιστα αφού είχαν γίνει λήπτες σημαντικών οικονομικών χορηγιών.[60]

Με το άρθρο του ο Solow έδειξε ότι σε όλα τα υπάρχοντα αναπτυξιακά υποδείγματα νεοκλασικής προέλευσης, αν επιμερίσουμε ένα ποσοστό της αύξησης του ΑΕΠ: (Y) στο κεφάλαιο: (K), και ένα άλλο στην εργασία: (L) μένει πάντα ένα πολύ σημαντικό υπόλοιπο που δεν μπορεί να δικαιολογηθεί.[61]

Η αρχική εξίσωση του Solow ήταν:

$$Y = A\,F(K,L) \tag{1}$$

Το υπόλοιπο αυτό: (A) αντιπροσωπεύει το μέτρο του τρέχοντος επιπέδου της τεχνολογίας, που ονομάζεται *συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών* [Total Factor Productivity (TFP)].

Η αύξηση του συνολικού προϊόντος είναι ίση με:

$$(\Delta Y / Y) = \alpha(\Delta K / K) + (1-\alpha)(\Delta L / L) + (\Delta A / A) \tag{2}$$

οπότε

$$(\Delta A / A) = (\Delta Y / Y) - \alpha(\Delta K / K) - (1-\alpha)(\Delta L / L) \tag{3}$$

όπου $(\Delta A / A)$ είναι η μεταβολή στην παραγωγή που δεν μπορεί να ερμηνευτεί από τις μεταβολές στις εισροές $\alpha(\Delta K / K)$ και $(1-\alpha)(\Delta L / L)$. Η συνεισφορά δηλαδή της τεχνολογίας στην οικονομική μεγέθυνση. (**πίνακας 1.4** για εμπειρικά ευρήματα)

[59] Schmookler, J., (1952), The Changing Efficiency of the Market Economy, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 34, σελ. 214-231, &, Abramowitz, M., (1956), Resource and Output Trends in the United States Since 1870, *American Economic Review*, τευχ. 46, αρ. 2, σελ. 5-23, &, Solow, R., (1957), Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 39, σελ. 312-320

[60] Nelson, R.R., Winter, S. W., (2002), Evolutionary Theorizing in Economics, *Journal of Economic Perspectives*, τευχ. 16, αρ. 2, σελ. 23-46, σελ. 38

[61] Solow, R., (1957), Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 39, σελ. 312-320

	ΔY/Y	αΔK/K	(1-α)ΔL/L	ΔA/A
1950-1960	3.5	1.1	0.8	1.6
1960-1970	4.1	1.2	1.3	1.6
1970-1980	3.1	0.9	1.6	0.6
1980-1990	2.9	0.8	1.3	0.8
1990-1996	2.2	0.6	0.8	0.8
1950-1996	3.2	0.9	1.2	1.1

Πίνακας 1.4 Οικονομική Μεγέθυνση των ΗΠΑ. Εμπειρικά Ευρήματα

Πηγή: U.S. Dept of Commerce

Ο Solow έδειξε ότι η απλή συσσώρευση του φυσικού κεφαλαίου και εργασίας δεν ήταν επαρκής για να αποδίδεται σε αυτή όλη η παρατηρούμενη ανάπτυξη στις ΗΠΑ για μακροχρόνιες περιόδους. Τα δύο βασικά συμπεράσματα του μοντέλου του Solow ήταν, πρώτον, ότι χωρίς την τεχνολογική αλλαγή η κατά κεφαλήν ανάπτυξη θα σταματούσε, και δεύτερον, ότι μια δυνητική σύγκλιση (conditional convergence) θα ήταν δυνατή.

Την δεκαετία του 1970, αρκετοί μελετητές από διάφορα γνωστικά αντικείμενα (επανα)-διατύπωσαν την θέση ότι η τεχνολογική πρόοδος προχωρά (proceeds) μέσα από μια εξελικτική διαδικασία. Οι Nelson και Winter προσπάθησαν να καταγράψουν την θεωρία αυτής της θέσης.[62] Παράλληλα, ο Mansfield είχε προχωρήσει στην αναγνώριση κάποιων από τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά και εργαζόταν μέσα στα πλαίσια της εξελικτικής θεωρίας για να εξηγήσει την φύση της καινοτομίας εντός της επιχείρησης.[63] Ο Freeman συνεισέφερε στην ισχυροποίηση του θεωρητικού υπόβαθρου, καθώς και στην ανάλυση συγκεκριμένων περιπτώσεων υπό το πρίσμα της εξελικτικής θεωρίας.[64] Η ανάλυση των οικονομικών της τεχνολογικής προόδου από τον Rosenberg γινόταν μέσα στα πλαίσια της εξελικτικής θεωρίας.[65] Παράλληλα, ένας αριθμός ιστορικών της τεχνολογίας ξεκίνησε να ανακαλύπτει παρόμοια θεωρητικά επιχειρήματα και μέσω αυτών να εξιστορεί την ιστορία δημιουργίας

[62] Nelson, R.R., Winter, S.G., (1973), Toward an Evolutionary Theory of Economic Capabilities, *American Economic Review,* τευχ. 63, σελ. 440-449, &, Nelson, R.R., Winter, S.G., (1974), Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Growth: Critique and Prospectus, *Economic Journal*, τευχ. 84, αρ. 336, σελ. 886-905, &, Nelson, R.R., Winter, S.G., (1977), In Search of Useful Theory of Innovation, *Research Policy*, τευχ. 5, σελ. 36-76

[63] Mansfield, E., (1968), *Industrial Research and Technological Innovation*, Norton, &, Mansfield, E., (1971), *Research and Innovation in the Modern Corporation*, Norton

[64] Freeman, C., (1974), *The Economics of Industrial Innovation*, Hammondsworth, Penguin

[65] Rosenberg, N., (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press

συγκεκριμένων τεχνουργημάτων, καθώς και την οικονομική πρόοδο ιδωμένη μέσα από την τεχνολογική πρόοδο.[66]

Η δεύτερη αφετηρία οφείλεται στη διαρκώς μεγαλύτερη παρουσία της τεχνολογίας στο οικονομικό γίγνεσθαι, καθώς και στη χρήση της τεχνολογίας ως κεντρικού εργαλείου για την αύξηση της παραγωγικότητας. Σημαντικό επίσης είναι το γεγονός ότι τα προϊόντα, σύγχρονης ή προηγμένης τεχνολογίας, τα οποία δεν ανταγωνίζονται βάσει τιμών αλλά βάσει καινοτομίας, έχουν επηρεάσει ακόμη και το μηχανισμό ανταγωνισμού, με αποτέλεσμα ένα μέρος μόνο της αγοράς να κινείται βάσει των επιταγών της μικροοικονομικής θεωρίας, δηλαδή προϊόντα που ανταγωνίζονται βάσει τιμών.

Η εξελικτική οικονομική, αποτελεί μία αντίδραση στην ορθόδοξη οικονομική *σοφία* (γνώση, wisdom), μία διαμαρτυρία στο γεγονός ότι η ορθόδοξη οικονομική γνώση αναφέρεται στην τεχνική αλλαγή σαν κάτι το ξέχωρο, σαν κάτι που δεν υπεισέρχεται στην οικονομική ανάλυση, παρά μόνο σαν εξωγενής μεταβλητή. Αυτό ακριβώς προσπαθεί να επιτύχει μέσω της ενδογενοποίησης της τεχνολογίας στο οικονομικό σύστημα, πράγμα που επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομική θεωρία. Η διαπίστωση από τον Solow, είχε σαν συνέπεια να ξεκινήσει ένας μεγάλος διάλογος για την μέτρηση των παραμέτρων που συνεισφέρουν στην οικονομική ανάπτυξη, καθώς και προσπάθειες να ποσοτικοποιηθούν έννοιες, όπως οι αυξημένες εργασιακές δεξιότητες, τα βελτιωμένα κεφαλαιουχικά αγαθά και ο ρόλος της τεχνικής αλλαγής στην διαμόρφωση μακροχρόνιων μοντέλων ανάπτυξης.[67]

Τα οικονομικά της τεχνολογίας δεν επικεντρώνονται σε ένα μόνο μέρος της οικονομικής θεωρίας αλλά προσπαθούν να δουν πώς αλλάζει αυτή συνολικά, εισάγοντας τον παράγοντα τεχνολογία μέσα στην ανάλυση. Ωστόσο, δεν αποτελεί κάθετο κλάδο της οικονομικής επιστήμης, όπως είναι η μικροοικονομική και η νομισματική θεωρία, αλλά οριζόντιο. Επιπλέον, κατά τον Nishibe, ο σκοπός των εξελικτικών οικονομικών δεν είναι να καταστούν ένα νέο παρακλάδι των οικονομικών, αλλά να δημιουργήσουν μια διεπιστημονική ενσωμάτωση πολλών κλάδων των οικονομικών στηριζόμενη στα ακαδημαϊκά τους ευρήματα,

[66] Constant, E.W., (1980), *The Origins of Turbojet Revolution*, Johns Hopkins University Press, &, Basalla, G., (1988), *The Evolution of Technology*, Cambridge University Press, &, Mokyr, J., (1990), *The Level of Riches: Technological Creativity and Economic Progress,* Oxford University Press

[67] Denison, E., (1962), *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us,* Committee for Economic Development, &, Denison, E., (1969), *Why Growth Rates Differ: Post-War Experience in Nine Western Countries*, Brookings Institute

αδιαφορώντας για τα υπάρχοντα όρια μεταξύ τους.[68] Επιπλέον, φιλοδοξούν να εντάξουν στο νοητικό αυτό μοντέλο, όχι μόνο τις κοινωνικές επιστήμες, όπως την οικονομική επιστήμη, την κοινωνιολογία, την γλωσσολογία, και την φιλοσοφία αλλά και τις φυσικές επιστήμες, όπως την φυσική, την βιολογία, τις γεω-επιστήμες και τη μηχανική.

Τέλος, υιοθετώντας την συλλογιστική του Βερναρδάκη, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι υπάρχει και μια τρίτη αφετηρία για τη δημιουργία της οικονομικής της τεχνολογίας, η οποία απορρέει από την *ανάγκη επανεξέτασης της ορθότητας άντλησης ιδεών και εμπνεύσεων που πηγάζουν από άλλες επιστήμες*.[69] Σύμφωνα με τον Βερναρδάκη, η οικονομική επιστήμη, προσπάθησε να θεμελιώσει το λογικό της οικοδόμημα, πάνω στη φυσική του Νεύτωνα.[70] Οι Hodgson,[71] Rothschild,[72] Lipsey *κ.α.*,[73] ασκούν έντονη κριτική στην μεθοδολογία που ακολουθείται στα κλασικά και νεοκλασσικά οικονομικά, τα οποία *δανείζονται* το νευτώνειο μοντέλο από την Φυσική, και το *αντιγράφουν* σε μια περιγραφή αυτό-ρυθμιζόμενων μηχανισμών που λειτουργούν σύμφωνα με οικονομικούς *νόμους*. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι η υπόθεση που ισχυρίζεται, ότι το απλό άθροισμα των ενεργειών κάθε οικονομικού συντελεστή μπορεί να ταυτίζεται με την συνολική λειτουργία της οικονομίας, είναι το βασικό σφάλμα των κλασικών και νεοκλασικών οικονομικών μοντέλων, βάσει των οποίων λειτουργεί σήμερα το οικονομικό σύστημα σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ισορροπία αποτελεί θεμελιώδη αρχή της οικονομικής θεωρίας. Στο περίφημο πλέον απόσπασμα του Marshall, στο οποίο περιγράφει την οικονομική βιολογία ως παράδεισο (Μέκκα) του οικονομολόγου, υπογραμμίζονται δύο βασικά θέματα της οικονομικής θεωρίας:[74] α) η βαρύτατη εξάρτηση των οικονομολόγων από την έννοια της ισορροπίας, και β) η γοητεία που ασκούν στους οικονομολόγους οι *βιολογικές* έννοιες, κυρίως όταν αυτές εστιάζονται στην οικονομική αλλαγή.[75]

Αναφορικά με το δεύτερο ζήτημα που έθιξε ο Marshall, δηλαδή την έλξη που ασκεί η επιστήμη της βιολογίας στην οικονομική σκέψη, αξίζουν να σημειωθούν τα

---

[68] Nishibe, M., (2006), Redefining Evolutionary Economics, *Evolutionary and Institutional Economics Review*, τευχ. 3, αρ. 1, σελ. 3-25, σελ. 8
[69] Βερναρδάκης, Ν., (2006), *Οικονομική της Τεχνολογίας*, τομ. Α΄, Τυπωθήτω – Γιώργος Δάρδανος, σελ. 38
[70] *ο.π.,* σελ. 38
[71] Hodgson, G.M., (1993), *Economics and Evolution: Bringing Life Back in Economics*, Cambridge and Ann Arbor
[72] Rothschild, N., (1995), *Bionomics: Economy as Ecosystem*, Henrey, Holt & Company
[73] Lipsey, R.G., Carlaw, K., Bekar, C., (2005), *Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long – Run Economic Growth*, Oxford University Press, κεφ. 2, &, Lipsey, R.G., Carlay, K., (2010), *Darwinian versus Newtonian Views of the Economy: Empirical Tests of Schumpeterian and New Classical Theories*, Working Paper 10-02, Simon Fraser University, Dept of Economics, το οποίο παρουσιάστηκε στο 44ο CEA Conference, και στο 13ο ISS Conference
[74] Marshall, A. (1948). *Principles of Economics,* 8η έκδοση, London Macmillan, σελ. xiv
[75] Nelson, R.R., (1995), Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change, *Journal of Economic Literature*, τευχ. 33, αρ. 1, σελ. 48-90

εξής. Ήδη το 1982, οι Nelson και Winter είχαν μιλήσει για την επίδραση της βιολογίας στα εξελικτικά οικονομικά, μέσα από την ιδέα της οικονομικής *φυσικής επιλογής*, όπου η οικονομική επιβίωση μιας εταιρείας, σχετίζεται με την ικανότητά της να προσαρμόζεται στο περιβάλλον της αγοράς και μέσα από την ιδέα της *οργανωσιακής γενετικής*, όπου συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων αυτών που απαιτούνται για την οργάνωση της παραγωγής και της κερδοφορίας, μεταδίδονται προϊόντος του χρόνου.[76] Στην απλούστερη των περιπτώσεων έχουμε να κάνουμε με την τάση πολλών οικονομολόγων, ειδικών και μη, με την τεχνική αλλαγή, να χρησιμοποιούν ως σχήμα λόγου εκφράσεις όπως, η επιχείρηση *αναζητεί*, *μαθαίνει, προσαρμόζεται*, ή ότι ένας συγκεκριμένος κλάδος είναι *ώριμος* και μια τεχνολογία *νέα*, υπονοώντας βιολογικά συνεπακόλουθα. Ο Ropke σχολιάζει, ότι τα οικονομικά φαινόμενα μπορούν να ιδωθούν σαν φυσικές διεργασίες και κατά συνέπεια να αναλυθούν σαν βιολογικές διεργασίες.[77] Οι Galor και Moav ανέπτυξαν μια θεωρία οικονομικής μεγέθυνσης η οποία σχετίζεται με την εξέλιξη της ανθρωπότητας και την εμφάνιση του ανθρώπινου είδους, δεικνύοντας με τον τρόπο αυτό ότι η διακριτική γραμμή μεταξύ των δύο, διαρκώς ελαττώνεται.[78] Σε συμφωνία με την προηγούμενη ιδέα, ο Hodgson επιχειρηματολογεί ότι ο Δαρβινισμός είναι εγγενής (inherent) στην οικονομική θεωρία και δεν είναι, όπως κάποιοι ισχυρίζονται, ακατάλληλος να αναλύσει τα οικονομικά φαινόμενα.[79] Προσθέτει, ότι είναι λανθασμένη η αντίληψη ότι ο Δαρβινισμός αποκλείει την συνεργασία. Η συνεργασία και ο ανταγωνισμός, υπάρχουν στην φύση και στα κοινωνικό-οικονομικά συστήματα.

Η σχέση μεταξύ οικονομικών και βιολογίας, είναι αρκετά πλούσια και υπάρχουν αρκετά κοινά ερευνητικά θέματα, κάποια εκ των οποίων θα μπορούσαν να παράγουν σοβαρά αποτελέσματα.[80] Κάποια ερευνητικά θέματα έχουν ήδη αναλυθεί, όπως: statistical reasoning, cooperation, punishment, reputation and social norms, ένα δε από τα πιο ελπιδοφόρα πεδία κοινής έρευνας είναι τα neuroeconomics,[81] ιδιαίτερα για την σχέση που προκύπτει με την θεωρία καταναλωτή (consumer

[76] Nelson, R., Winter, S., (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, σελ. 9-10
[77] Ropke, I. (2004) The Early History of Modern Ecological Economics, *Ecological Economics,* τευχ. 50, σελ. 293-314, σελ. 296
[78] Galor, O., Moav, O., (2002), Natural Selection and the Origin of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics,* τευχ. 67, αρ. 4, σελ. 1133-1191
[79] Hodgson, G.M., (2002), Darwinism in Economics: From Analogy to Ontology, *Journal of Evolutionary Economics,* τευχ. 12, σελ. 259-281
[80] Samuelson, P.A., (1985), Modes of Thought in Economics and Biology, *The American Economic Review,* τευχ. 75, αρ. 2, σελ. 166-172, &, Bainbridge, W.S., (2003), The Future in Social Sciences, *Futures,* τευχ. 35, σελ. 633-650, σελ. 643
[81] Kenning, P., Plansmann, H., (2005), NeuroEconomics: An Overview from an Economic Perspective, *Brain Research Bulletin*, τευχ. 67, αρ. 5, σελ. 343-354, &, Glimcher, P.W., (2003), *Decisions, Uncertainty, and the Brain: The Science of Neuroeconomics*, MIT Press

theory).[82] Επίσης, τα γνωσιακά οικονομικά, τα οποία στηρίζονται στην ιδέα, ότι ο *homo economicus* λαμβάνει αποφάσεις, οι οποίες με την σειρά τους εδράζονται σε ψυχό-νευροβιολογικές παραμέτρους, αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο μελλοντικής έρευνας.[83] Ωστόσο, όπως ισχυρίζεται ο Klaes, στην προσπάθειά του να προκρίνει ένα γενικό ορισμό των εξελικτικών οικονομικών, ή μάλλον να τονίσει ότι το πεδίο αποτελεί τον συγκερασμό αρκετών διανοητικών συνιστωσών, οι προσπάθειες μετέγχυσης της βιολογικής βιβλιογραφίας στις κοινωνικές επιστήμες, είχε περιορισμένη επιτυχία.[84] Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Δαρβινισμός δεν μπορεί να προσφέρει πλήρεις εξηγήσεις και ερμηνείες για τα κοινωνικό-οικονομικά φαινόμενα. Υπάρχουν και άλλες αρχές της οικονομικής θεωρίας, οι οποίες δεν υπάρχουν στον Δαρβινισμό.[85]

1.3. Συγγένεια Εξελικτικών και Θεσμικών Οικονομικών

Όσοι ασχολούνται με την τεχνολογική πρόοδο, εκτιμούν αντίστοιχα τον ρόλο και το φάσμα που κατέχουν οι θεσμοί. Δεν είναι δυνατόν μόνον η διαδικασία της καινοτομίας να επαρκεί για την οικονομική μεγέθυνση, πολλοί μάλιστα θα ισχυρίζονταν ότι και η ίδια η δημιουργία / θεσμοθέτηση της καινοτομικής διαδικασίας προϋποθέτει ισχυρά θεσμικά χαρακτηριστικά. Η τεχνική αλλαγή για τους εξελικτικούς οικονομολόγους στηρίζεται όχι μόνο στην συμπεριφορά της ατομικής εταιρείας, αλλά σε ένα μείγμα θεσμών. Ωστόσο, αν και αποφεύγεται μια αιτιώδης διαπίστωση μεταξύ της τεχνολογίας και των θεσμών, στο βαθμό που η διασύνδεση των δύο κρίνει και κατευθύνει την ίδια την διαδικασία της τεχνικής αλλαγής, πρέπει να θυμόμαστε ότι η τεχνολογία και οι σχετικοί θεσμοί συν-εξελίσσονται.

Για να μπορέσουμε να αποκτήσουμε μια εικόνα της διαδραστικής επιρροής που ασκεί η τεχνολογία στους θεσμούς, αλλά και οι θεσμοί στην τεχνολογία, επιγραμματικά να σημειώσουμε ότι σε πολλές περιπτώσεις, χωρίς ευρείας κλίμακας διοικητικές και διαχειριστικές τροποποιήσεις, οι τεχνολογίες δεν μπορούν να αποδώσουν το βέλτιστο των δυνατοτήτων τους. Οι Freeman και Perez αναφέρουν την περίπτωση του εξηλεκτρισμού, όπου χρειάστηκε να δημιουργηθεί μια πληθώρα νέων

[82] Hammerstein, P., Hagen, E.H., (2005), The Second Wave of Evolutionary Economics in Biology, *Trends in Ecology and Evolution,* τευχ. 20, αρ. 11, σελ. 604-609
[83] Rizzello, S., (2003), Towards a Cognitive Evolutionary Economics, *Working Papers Series*, 2003/03, University of Turin
[84] Klaes, M., (2005), Historical Economics and Evolutionary Economic Policy, στο Dopfer, K., (εκδ.), *Economics, Evolution and the State. The Governance of Complexity*, Edward Elgar Publishing, σελ. 89
[85] *ο.π.*, σελ. 276-278

θεσμών για την δημιουργία, λειτουργία, και έλεγχο των σχετικών υποδομών.[86] Προς την κατεύθυνση της επίδρασης των θεσμών στην τεχνολογία, αυτό μπορεί, με άμεσο τρόπο, να γίνει μέσω των ενισχύσεων για Ε&Α, καθώς επίσης μέσω φοροαπαλλαγών. Με έμμεσο τρόπο, αυτό επιτυγχάνεται μέσω αντιμονοπωλιακών πολιτικών για την επίτευξη μεγαλύτερου ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων, καθώς επίσης και με την υιοθέτηση μιας συγκεκριμένης κρατικής προσέγγισης για κάποιο θέμα, π.χ. την προστασία του περιβάλλοντος, όπου ευνοείται η υιοθέτηση μιας σειράς σχετικών καινοτομικών δραστηριοτήτων. Ωστόσο, το πιο σημαντικό θεσμικό παράδειγμα, είναι το ίδιο το ιαπωνικό Ministry of International Trade and Industry (MITI), το όποιο, απαγορεύοντας την παραγωγική δραστηριοποίηση των αμερικανικών αυτοκινητοβιομηχανιών στην Ιαπωνία, προστάτευσε την εγχώρια βιομηχανική βάση στα πρώτα της βήματα (βλ. παρακάτω για το επιχείρημα της βιομηχανίας που βρίσκεται σε νηπιακή κατάσταση) και πυροδότησε την υιοθέτηση μιας σειράς σχεδιαστικών, παραγωγικών και διαχειριστικών καινοτομιών λιτής παραγωγής (lean production), οι οποίες με την σειρά τους βρήκαν απήχηση και σε άλλα κράτη, συμπεριλαμβανομένων και των ΗΠΑ.[87]

Στο πρόσφατο παρελθόν, η σημασία των θεσμών στην οικονομική μεγέθυνση, διαπιστώθηκε στην προσπάθεια εισαγωγής στην ελεύθερη αγορά των πρώην κομμουνιστικών οικονομιών.[88] Η μετάβαση από την ελεγχόμενη προς μια ελεύθερη οικονομία, απαιτούσε μια διπλή θεσμική μεταμόρφωση: την εξάλειψη των παλιών θεσμών, και την δημιουργία νέων.[89] Πάνω από είκοσι (20) εθνικές οικονομίες σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης και κοινωνικής συνοχής κλήθηκαν να εξαλείψουν εκτός από τους επίσημους και τους ανεπίσημους (informal) τρόπους οικονομικής συμπεριφοράς, γεγονός που προκάλεσε επιπλέον αναχώματα στην διαδικασία δημιουργίας καινούριας θεσμικής υποδομής. Το τελευταίο είναι συμβατό με την άποψη του North, ότι η εύρυθμη λειτουργία των επίσημων θεσμών, προϋποθέτει την αντίστοιχη ευρυθμία των ανεπίσημων θεσμών,[90] κάτι που αποδείχθηκε στις πρώην κομμουνιστικές οικονομίες, από τους Meier και Stiglitz.[91]

---

[86] Freeman, C., Perez, C., (1988), Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behavior, στο Dosi, G., Freeman, C., Silverberg, G., Soete, L., (εκδ.), *Technical Change and Economic Theory,* Pinter
[87] Womack, J., Jones, P., Roos, D., (1990), *The Machine that Changed the World,* Macmillan
[88] Lipsey, R.G., (2009), Economic Growth Related to Mutually Interdependent Institutions and Technology, *Journal of Institutional Economics*, τευχ. 5, αρ. 3, σελ. 259-288, σελ. 264, &, Lavigne, M., (1999), *The Economics of Transition: From Socialist Economy to Market Economy*, Macmillan Press
[89] Noorgard, O., (2000), *Economic Institutions and Democratic Reform: A Comparative Analysis of Post – Communist Countries*, Cheltenham, σελ. 22-23
[90] North, D., (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press
[91] Meier, M., Stiglitz, J., (2001), (εκδ.), *Frontier of Development Economics: The Future in Perspective*, Oxford University Press

Για να επανέλθουμε στην κεντρική συλλογιστική του υποκεφαλαίου, για τον North οι θεσμοί αποτελούν περιορισμούς.[92] Η περιοριστική αυτή προσέγγιση της έννοιας καθορίζει την αξία των θεσμών, ως την θεμελιώδη κρατική πολιτική, πάνω στην οποία θα στηριχθούν όλες οι υπόλοιπες κρατικές πολιτικές. Η επίδραση των θεσμών στην τεχνική αλλαγή, σχηματικά έγκειται στην παροχή της ελευθερίας στην επιχείρηση, να καθορίσει το εύρος των επιτρεπόμενων οργανωσιακών και τεχνολογικών καινοτομιών που θα επιλέξει να αναλάβει και να χρηματοδοτήσει. Επιπλέον, την επίδραση των προτρεπτικών και αποτρεπτικών κανόνων, συμπεριλαμβανομένου του κόστους συναλλαγής στον πραγματικό αριθμό των οργανωσιακών και τεχνολογικών καινοτομιών που αναλήφθηκαν, όπως και την αξιοπιστία των συμβολαίων, το ύψος και είδος των φόρων, το κόστος αδειοδότησης, και γενικότερα, το κόστος της γραφειοκρατίας που συνεπάγεται η ίδρυση, η λειτουργία και η παύση μιας επιχείρησης.

Στην περίπτωση του Nelson οι θεσμοί νοούνται ως δεδομένες ρουτίνες.[93] Ως ρουτίνα νοείται, ο τρόπος εκτέλεσης μιας πράξης, η οποία είναι *προγραμματική*, εκτελείται αυτόματα και περιλαμβάνει μια σειρά διαδικασιών. Οι ρουτίνες που ακολουθούνται εντός της επιχείρησης, καθορίζουν την απόδοσή της συγκριτικά με τις ρουτίνες των ανταγωνιστριών επιχειρήσεων, και εν συνεχεία προσδιορίζουν την σχετική τους οικονομική επίδοση. Αντίστοιχα, οι ρουτίνες σχετίζονται με την δημιουργία νέων, υπέρτερων επιχειρησιακών ρουτινών και την εγκατάλειψη των υποδεέστερων παλαιότερων. Οι επιχειρησιακές αυτές ρουτίνες μπορεί να σχετίζονται με την υιοθέτηση βελτιωμένων τεχνικών παραγωγής, άρα και την υιοθέτηση οργανωσιακών και τεχνολογικών καινοτομιών.

Μια διαρκώς ογκούμενη βιβλιογραφία, εξετάζει τις προσεγγίσεις των *συστημάτων καινοτομίας* (Systems of Innovation, SI). Τα συστήματα καινοτομίας μπορούν να διακριθούν σε εθνικά συστήματα καινοτομίας (National Innovation Systems, NIS),[94] και σε τεχνολογικά συστήματα,[95] όπως υπάρχουν ακόμη και

[92] North, D., (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press

[93] Nelson, R.R., Winter, S., (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change,* Harvard University Press, &, Nelson, R.R., Shampat, B., (2001), Making Sense of Institutions As a Factor Shaping Economic Performance, *Journal of Economic Behavior and Organization*, τευχ. 44, αρ. 1, σελ. 3-54, &, Nelson, R.R., (2002), Bringing Institutions into Evolutionary Growth Theory, *Journal of Evolutionary Economics,* τευχ. 12, σελ. 17-28

[94] Freeman. C., (1988), Japan: A New National System of Innovation?, στο Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., Soete, L., (εκδ.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, σελ. 330-348, &, Lundvall, B.A., (εκδ.), (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interacting Learning,* Pinter, &, Nelson, R., (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis,* Oxford University Press

[95] Carlsson, B., (εκδ.), (1995), *Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation*, Kluwer Academic Publishers

τομεακές προσεγγίσεις.[96] Αυτή η συστημική θεώρηση της καινοτομικής διαδικασίας. χαρακτηρίζεται από μια πληθώρα διαδράσεων και διασυνδέσεων μεταξύ των διαφόρων σταδίων ανάπτυξης μιας τεχνολογίας, καθώς και σε σχέση με το ευρύτερο οικονομικό, πολιτικό και θεσμικό περιβάλλον. Σε αυτές τις προσεγγίσεις, οι θεσμοί επιτελούν το ρόλο του ιστού στην διαδικασία της αύξησης και χρήσης της γνώσης καθώς και των τεχνολογικών δυνατοτήτων. Αυτή η συλλογιστική, αναφέρεται και στις έμμεσες δράσεις που θάλπουν την καινοτομική δράση, όπως τα συστήματα εκπαίδευσης, οι διατομεακές καινοτομικές συνεργασίες, η διασύνδεση της επιστημονικής κοινότητας με την επιχειρηματική, και η δέσμη των μέτρων για την βελτίωση της επιστημονικής υποδομής.

Ειδικά, στην περίπτωση των εθνικών συστημάτων καινοτομίας, η έννοια καθορίζεται σε πολύ μεγάλη συνάφεια με τους οργανισμούς και θεσμούς οι οποίοι αλληλοεπηρεάζονται ως προς την ανάπτυξη, απορρόφηση και διάχυση των καινοτομιών.[97] Η συνεισφορά των εθνικών συστημάτων καινοτομίας στην διαμόρφωση πολιτικής για την Ε&Α είναι σημαντική, διότι βοήθησε στην υπέρβαση μιας γραμμικής συλλογιστικής περί της καινοτομικής διαδικασίας και εστίασε την προσοχή σε μια διαδικασία (βλ. πίνακα 1.1), στην οποία απαιτούνται πολύπλοκες και αμφίδρομες σχέσεις μεταξύ των μερών του συστήματος. Επιπλέον, το μοντέλο των εθνικών συστημάτων καινοτομίας αποτελεί το κυρίαρχο μοντέλο εργασίας των συγκριτικών αξιολογήσεων (benchmarking) των συστημάτων καινοτομίας, σύμφωνα με το οποίο επιδιώκεται η *μετάγγιση* των μερών του μοντέλου των πιο επιτυχημένων χωρών στις λιγότερο επιτυχημένες.[98]

1.4. Τεχνολογική Πολιτική

Η προσπάθεια κατανόησης του τρόπου με τον όποιο ο κόσμος *μετεξελίσσεται* και του τρόπου με τον οποίο η τεχνολογική καινοτομία και οι οικονομικές διαδικασίες επηρεάζουν την ίδια την διαδικασία της *μετεξέλιξης* αποτελεί το γενικό πλαίσιο αναφοράς στην προσπάθεια χαρτογράφησης της έννοιας της τεχνολογικής πολιτικής. Η τεχνολογική πολιτική αποτελεί μια δημόσια, εφαρμοσμένη πολιτική, η οποία δεν μπορεί να αρκείται μόνο στην διαπίστωση περί της αδυναμίας πρόβλεψης της κατεύθυνσης και του ρυθμού της τεχνικής αλλαγής, αλλά πρέπει να αποτελεί

[96] Mowery, D.C., Nelson, R., (1999), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge University Press
[97] Nooteboom, B., (2000), Institutions and Forms of Coordination in Innovation Systems, *Organisational Studies*, σελ. 915-939, &, Balzat, M., (2006), *An Economic Analysis of Innovation. Extending the Concept of National Innovation Systems,* Edward Elgar, σελ. 16-17
[98] OECD, (2002), *Dynamising National Innovation Systems*, OECD

κεντρικό εργαλείο διαμόρφωσης πολιτικής, εστιασμένο στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας (συνολικά) και των βιομηχανικών κλάδων (ειδικά) μέσω της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία. Ιδιαίτερα, ο ρόλος της εταιρείας και η επιρροή που ασκεί στην κατεύθυνση της τεχνολογικής καινοτομίας αποτελεί μια εστία διαρκούς ώσης και άπωσης μεταξύ των νεοκλασικών και εξελικτικών οικονομικών. Οι δύο θεωρήσεις συμφωνούν στο ότι, η κεντρική οικονομική συλλογιστική για την στήριξη των (επιστημονικών) και τεχνολογικών πολιτικών μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, είναι το επιχείρημα για την αποτυχία της αγοράς (market failure argument). Η αγορά μπορεί να αποτύχει να λειτουργεί αποτελεσματικά, για μια πληθώρα λόγων που περιλαμβάνουν τις εξωτερικότητες, την ασυμμετρία της πληροφόρησης, τις οικονομίες κλίμακας και εύρους, καθώς και τα εμπόδια στην είσοδο στην αγορά. Οι Arrow και Nelson έδειξαν ότι δεν υπάρχουν επαρκώς αποτελεσματικές αγορές για την δημιουργία και χρήση τεχνικής γνώσης, η οποία θα χρησιμοποιηθεί για αποφάσεις που αφορούν στην παραγωγική διαδικασία.[99] Η δημιουργία τεχνικής γνώσης μέσα από το σύστημα της αγοράς, δεν επαρκεί για την επίτευξη της βελτιστοποίησης. Υπάρχουν τρεις (3) βασικοί λόγοι, οι οποίοι περιορίζουν την απόκτηση του κοινωνικά βέλτιστου, μόνο μέσω της ιδιωτικής πρωτοβουλίας για Ε&Α.

1) τα αποτελέσματα των διαδικασιών δημιουργίας νέας γνώσης είναι αμφίβολα,

2) η γνώση είναι εν μέρει δημόσιο αγαθό, γεγονός που συνεπάγεται την αδυναμία ιδιοποίησής της (innapropriability),

3) υπάρχουν σημαντικές αδιαιρετότητες (indivisibilities) στην διαδικασία δημιουργίας νέας γνώσης.[100]

Τα τρία αυτά χαρακτηριστικά αλληλεπιδρούν με διάφορους τρόπους, προκαλώντας την αποτυχία της αγοράς, υπό την έννοια ότι τα ερεθίσματα της αγοράς δεν προκαλούν την βέλτιστη -κατά Pareto- κατανομή και διάθεση πόρων στην καινοτομία. Επιπλέον, το επιχείρημα της αποτυχίας της αγοράς, πρέπει να αξιολογηθεί υπό μια ευρύτερη προβληματική που αφορά σε θέματα έρευνας και διάχυσης σε σχέση με καινοτομικές συμπληρωματικότητες, τις αποτυχίες των συστημάτων συντονισμού, και φαινόμενα εγκλωβισμού συστημάτων σε μη βέλτιστες συνθήκες. Για παράδειγμα, είναι εξαιρετικά αμφίβολη η θετική συνεισφορά των

[99] Nelson, R., (1959), The Simple Economics of Basic Scientific Research, *Journal of Political Economy*, τευχ. 67, σελ. 297-306, &, Arrow, K., (1962), Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, στο Nelson, R., (εκδ.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press

[100] Arrow, K., (1962), Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, στο Nelson, R., (εκδ.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press

κρατικών επιδοτήσεων για Ε&Α (πολιτική που συνεπάγεται από το επιχείρημα περί της αποτυχίας της αγοράς) στο καινοτομικό συνεχές, εάν δεν ληφθούν μέτρα για την αρτιότερη εκπαίδευση και την ταχύτερη μετάβαση των νέων επιστημόνων και μηχανικών στην αγορά, ή τον προσανατολισμό του εκπαιδευτικού συστήματος σε μια ευρύτερη εμπλοκή στην παιδαγωγική διαδικασία, ή τον εκσυγχρονισμό του νομικού πολιτισμού αναφορικά με την προστασία των έργων της διανοίας, ή όλων των παραπάνω συνδυαστικά.

Η συνεπαγωγή αυτής της διαπίστωσης για τη διαμόρφωση πολιτικής είναι ότι η διαδικασία δημιουργίας νέας γνώσης, η οποία μπορεί να αποβεί επωφελής και για το κοινωνικό σύνολο, πρέπει να υποστηρίζεται με δημόσιους πόρους. Είναι ευρέως πλέον αποδεκτό ότι, στις ανεπτυγμένες κοινωνίες, η ιδιωτική πρωτοβουλία πρέπει να ενταχθεί σε κάποιο δημόσια καθορισμένο πλαίσιο, το οποίο παρέχει τις απαραίτητες οικονομικές και θεσμικές συνθήκες, στις οποίες οι δυνάμεις της αγοράς δεν μπορούν να δημιουργήσουν μόνες τους, αλλά και χωρίς αυτές δεν μπορούν να λειτουργήσουν επ' ωφελεία του κοινωνικού ιστού. Προτού συνεχίσουμε, πρέπει να σημειωθεί ότι, ενώ η κρατική παρέμβαση μέσω της τεχνολογικής πολιτικής αποτελεί απάντηση στην αποτυχία της αγοράς, δεν είναι εξασφαλισμένο ότι η κρατική αυτή παρέμβαση θα είναι επιτυχής. Λίγοι άνθρωποι πιστεύουν ότι ο κρατικός σχεδιασμός και οι δημόσιες επενδύσεις μόνον, μπορούν να αποτελέσουν τον καταλύτη της οικονομικής ανάπτυξης. Για μια πλειάδα λόγων, όπως η γραφειοκρατική αντιπαλότητα, οι ομάδες πίεσης, η ανισοκατανομή μεταξύ αυτών που συνεισφέρουν οικονομικά και αυτών που ωφελούνται, ή η πολιτική μυωπία, το κράτος μπορεί να ασκήσει λανθασμένες παρεμβάσεις.[101]

Πέρα από το επιχείρημα της αποτυχίας της αγοράς, υπάρχει μια σειρά ακόμα λόγων, οι οποίοι κρίνουν ως αναγκαία την ύπαρξη της τεχνολογικής πολιτικής:[102] α) η ανάπτυξη της βιομηχανίας που βρίσκεται σε νηπιακή κατάσταση, η προστασία δηλαδή εκ μέρους του κράτους των παραγωγικών δυνάμεων κατά τα πρώιμα στάδια της ανάπτυξής τους σε καθεστώς διεθνούς ανταγωνισμού (βλ. ιαπωνικό MITI),[103] β) η ύπαρξη και η συμβατότητα μιας ευρείας σειράς τεχνικών εργαλείων και μεθόδων

[101] Eads, G., Nelson, R., (1971), Government Support of Advanced Civilian Technology, *Public Policy*, τευχ. 19, σελ. 405-432, &, Henderson, D., (1977), Two British Errors and Their Probable Consequences, *Oxford Economic Papers*, τευχ. 29, σελ. 159-205, &, Wolf, C., (1986), Market and Non-market Failures: Comparison and Assessment, *Journal of Public Policy*,τευχ. 7, σελ. 43-70

[102] Steinmueller, W.E. (2009), Technology Policy: The Roles of Industrial Analysis and Innovation Studies, στο Foray, D. (εκδ.), *The New Economics of Technology Policy*, Edward Elgar

[103] Shafaeddin, M., (2000), *What Did Frederick List Actually Say? Some Clarification on the Infant Industry Argument*, UNCTAD, Discussion Papers, αρ. 149

απαραίτητων σε όλες τις φάσεις της Ε&Α και του ελέγχου των διαδικασιών παραγωγής. Χωρίς την διαθεσιμότητα της τεχνικής αυτής υποδομής, όπως κωδικοποιείται υπό την μορφή των μέτρων και των προτύπων, οι φάσεις ανάπτυξης μιας τεχνολογίας θα καθυστερούσαν χρονικά,[104] γ) οι ατέλειες της αγοράς κεφαλαίου, η δυσπιστία δηλαδή του χρηματοοικονομικού συστήματος για την ανάληψη κινδύνου λόγω της αυξημένης ανασφάλειας που εμφορείται σε κάθε νέα προσπάθεια τεχνολογικής καινοτομίας, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής στενότητας.[105] Μια ακόμη αιτιολογία για την χάραξη τεχνολογικής πολιτικής, είναι η έρευνα σε προγράμματα με συγκεκριμένη εντολή (mission-oriented projects). Η έρευνα σε προγράμματα με συγκεκριμένη εντολή έχει σαν σκοπό την παραγωγή και εκμετάλλευση ενός εξολοκλήρου νέου τεχνολογικού κλάδου, και προς την κατεύθυνση αυτή δίνει έμφαση σε μεγάλης κλίμακας τεχνολογικά προγράμματα.[106] Τα προγράμματα αυτά είναι αμυντικού, αεροπορικού και διαστημικού προσανατολισμού, χωρίς όμως να αποκλείονται τα προγράμματα ενέργειας, περιβαλλοντικής προστασίας, βιοϊατρικής και επικεντρώνονται κυρίως στην βελτιστοποίηση της απόδοσης της έρευνας και όχι στο κόστος που συνεπάγεται η προσπάθεια της βελτιστοποίησης. Τα προγράμματα αυτά μπορεί να έχουν ευεργετικές συνέπειες σε άλλους βιομηχανικούς κλάδους, μέσα από την δημιουργία τεχνοβλαστών ή και στην εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών σε πολλαπλά παραγωγικά πεδία μέσω των τεχνολογιών διττής χρήσης (**βλ. κεφάλαιο για Τεχνολογίες Διττής Χρήσης**). Ενώ η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς στην ανάλυση του αμερικανικού συστήματος καινοτομίας, στην ΕΕ δεν έχει επαρκώς αξιολογηθεί. Ένας σκοπός της παρούσας διατριβής, είναι να παρουσιάσει όχι μόνο τις παρελθούσες προσπάθειες για την χάραξη της τεχνολογικής πολιτικής στην Ευρώπη (**βλ. κεφάλαιο για την Τεχνολογική Πολιτική στην ΕΕ**), αλλά και να εντάξει (εν μέρει) την χρηματοδότηση για τα θέματα της ασφάλειας στην προσπάθεια της ΕΕ να ενισχύσει τις ευρωπαϊκές αμυντικές βιομηχανίες για να εκμεταλλευθούν οικονομικά την νέα αυτή έννοια, επιτυγχάνοντας παράλληλα καλύτερο έλεγχο του κλάδου μέσω ομογενοποιήσεων, κοινών

[104] Tassey, G., (2000), Standardization in Technology-Based Markets, *Research Policy*, τευχ. 29, σελ. 587-602
[105] Greenwald, B., Stiglitz, J., (1993), Financial Market Imperfections and Business Cycles, *Quarterly Journal of Economics*, τευχ. 108, σελ. 77-114
[106] Ergas, H., (1987), Does Technology Policy Matter?, στο Guile, B.R., Brooks, H., (εκδ.), *Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy*, National Academy Press, &, Mowery, D.C., (2009), What Does Economic Theory Tells Us About Mission-Oriented R&D?, στο Foray, D. (εκδ.), *The New Economics of Technology Policy*, Edward Elgar

τεχνολογικών προτεραιοτήτων, και οικονομιών κλίμακας (**βλ. κεφάλαιο για την Ασφάλεια, Τρομοκρατία και Τεχνολογική Πολιτική**).

Επανερχόμενοι στο θεωρητικό υπόβαθρο της τεχνολογικής πολιτικής, μια δεύτερη εστία συμφωνίας μεταξύ των νεοκλασικών και εξελικτικών οικονομικών, είναι ότι οι υψηλοί ρυθμοί επένδυσης σε ευρέος φάσματος Ε&Α είναι απαραίτητοι, καθώς επίσης ότι η μοντέρνα τεχνολογική υποδομή και το τεχνολογικά μορφωμένο[iii] εργατικό δυναμικό αποτελούν *εκ των ων ουκ άνευ* συστατικά για την επίτευξη υψηλού και διαρκούς ρυθμού παραγωγικότητας. Η εθνική τεχνολογική υποδομή συμπεριλαμβάνει το εκπαιδευτικό σύστημα, το δίκτυο των ερευνητικών ιδρυμάτων, το νομικό πλαίσιο που προστατεύει τα πνευματικά δικαιώματα και ενισχύει τις προσπάθειες δημιουργίας και μεταφοράς τεχνολογίας. Για την ανάπτυξη της (εθνικής) τεχνολογικής υποδομής, μια καλά δομημένη τεχνολογική πολιτική, η οποία στηρίζει την καινοτομία και ενισχύει την επιχειρηματικότητα, αποτελεί κεντρικό σημείο της αναπτυξιακής πολιτικής.[107] Από σύστασης, η τεχνολογική πολιτική είναι προορισμένη να συμπληρώνει (οι αντίθετοι με αυτήν, θα ισχυρίζονταν ότι *διαστρεβλώνει*) τις δυνάμεις της αγοράς. Ενισχύει ή αντισταθμίζει τα αποτελέσματα της διανεμητικής αποτελεσματικότητας που οι αγορές προκαλούν.

Σύμφωνα με τον ορισμό του ΟΟΣΑ,[108] η επιστημονική και τεχνολογική πολιτική αποτελεί την δέσμη εκείνων των μέτρων, *τα οποία λαμβάνει η κυβέρνηση για να ενισχύσει την ανάπτυξη των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων* (πολιτική για την επιστήμη και τεχνολογία, policy for science and technology) από την μία*, καθώς και την εκμετάλλευση των οφελών της επιστήμης και τεχνολογίας για γενικότερους πολιτικούς σκοπούς* (πολιτική διαμέσου της επιστήμης και τεχνολογίας, policy through science and technology) από την άλλη. Σύμφωνα με τον Salomon,[109] το τελευταίο αυτό σημείο, η ενσωμάτωση δηλαδή, της επιστήμης και τεχνολογίας στους τομείς άμεσου κρατικού ελέγχου, και η επακόλουθη ευθεία ανάμειξη του κράτους στη κατεύθυνση και το είδος των δραστηριοτήτων Ε&Α, είναι το σημείο που σηματοδοτεί την αναπόφευκτη μεταστροφή των σχέσεων επιστήμης, τεχνολογίας και κράτους. Η επιστημονική και τεχνολογική πολιτική αποτελεί μια ενσυνείδητη

[107] Koh, W., Wong, P., (2005), Competing at the Frontier: the Changing Role of Technology Policy in Singapore's Economic Strategy, *Technological Forecasting and Social Change*, τευχ. 72, σελ. 255-285

[108] OECD, (1963), *Science and Policies of the Governments*, OECD, Paris, &, OECD, (1971), *Science, Growth and Society, A New Perspective*, OECD, Paris

[109] Salomon, J-J., (1977), Science Policy Studies and the Development of Science Policy, στο Spiegel-Rosing, I., & de Solla Price, D., (εκδ.), *Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage

ενσωμάτωση των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων στις σφαίρες των πολιτικών, οικονομικών και στρατιωτικών θεμάτων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθούν δύο στοιχεία: η τεχνολογική πολιτική ενθαρρύνει την καινοτομία και την παραγωγή τεχνολογίας σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, και ενεργοποιεί μαθησιακά δίκτυα, τα οποία μπορούν να συντηρήσουν την τεχνολογική πρόοδο. Σύμφωνα με τον Conceicao *κ.α.*, το τελευταίο αποτελεί μια εξήγηση για την μεγέθυνση των αμερικανικών δυνατοτήτων στην καινοτομία και την παραγωγή τεχνολογίας, μόνο μετά την ανάδυση μιας εγχώριας αμερικανικής τεχνολογικής κοινότητας, η οποία βασίσθηκε σε μια μαθησιακή τροχιά (learning trajectory) για να κατανοήσει και έπειτα να μεταγγίσει τις ευρωπαϊκές τεχνολογίες στις αμερικανικές ανάγκες.[110] Το δεύτερο στοιχείο που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι η τεχνολογική πολιτική αποτελεί μια εθνική προσπάθεια, κατά κύριο λόγο. Τα συστήματα καινοτομίας είναι εθνικά, και οι όποιες επιλογές για υπερεθνικές συνεργασίες στηρίζονται σε ζητήματα γεωγραφικής εγγύτητας, πολιτικών συμμαχιών και κοινών τομεακών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων. Η μόνη εξαίρεση σε αυτό τον κανόνα είναι η ΕΕ όπου η πολιτική και οικονομική ενοποίηση αποτέλεσε την απαραίτητη προϋπόθεση για την χάραξη κοινής τεχνολογικής πολιτικής. Ωστόσο, από ένα σημείο και μετά, ωστόσο αυτή η σχέση αντιστρέφεται, με την τεχνολογική πολιτική να ενέχει θέση καταλύτη για την περαιτέρω ενίσχυση της οικονομικής και πολιτικής ενοποίησης, δεδομένης της επιρροής που ασκεί ο βιομηχανικός κλάδος προς αυτή την κατεύθυνση, προϋπόθεση οικονομικής βιωσιμότητας του οποίου, είναι η ενσωμάτωση της τεχνολογικής καινοτομίας.

Αναφορικά με το δεύτερο σημείο, η κινητοποίηση που απαιτήθηκε, για την κατασκευή της ατομικής βόμβας κατά τη διάρκεια του Δεύτερου Παγκόσμιου Πολέμου σε έμψυχο δυναμικό (φυσικούς, μηχανικούς, μαθηματικούς, κτλ), καθώς και σε χρηματοδότηση, αποτελεί καθοριστικό γεγονός για την εκθετική αύξηση της μεταπολεμικής επιστήμης και τεχνολογίας,[111] Τα ζητήματα εθνικής ασφάλειας που προέκυψαν, αποτέλεσαν σημαντικό παράγοντα για την ανάδυση της τεχνολογικής

[110] Conceicao, P., (2001), Beyond the Digital Economy: a Perspective on Innovation for the Learning Society, Technological Forecasting & Social Change, τευχ. 67, σελ. 115–142, *όπως αναφέρεται,* Koh, W., & Wong, P., (2005), Competing at the Frontier: the Changing Role of Technology Policy in Singapore's Economic Strategy, *Technological Forecasting and Social Change*, τευχ. 72, σελ. 255-285

[111] Hughes, J., (2003), *The Manhattan Project: Big Science and the Atom Bomb*, Columbia University Press

πολιτικής.[112] Αντίστοιχα, η εκτόξευση του σοβιετικού δορυφόρου Sputnik το 1957, ήταν πολύ σημαντική για την μορφοποίηση του τομέα.[113] Σύμφωνα με τον Lemola, αρχικά οι ΗΠΑ και άλλα βιομηχανικά κράτη έπειτα, έδωσαν στην τεχνολογική πολιτική, θεσμική αναγνώριση μέσα από νέους οργανισμούς, μηχανισμούς υποστήριξης και διαδικασίες, αύξηση της χρηματοδότησης για δαπάνες Ε&Α, καθώς και σχετική γραφειοκρατική υποστήριξη (**βλ. κεφάλαιο για Τεχνολογίες Διττής Χρήσης**) διότι συνειδητοποίησαν ότι η επιστήμη και η τεχνολογία αποτελούν *εθνικό κεφάλαιο*.[114] Οι επιστημονικές και τεχνολογικές αναζητήσεις (δηλαδή, η ενίσχυση της εθνικής επιστημονικής και τεχνολογικής βάσης) αποτελούν κρίσιμες υποδομές του κρατικού ιστού, απαραίτητες για την υλοποίηση πολιτικών στόχων.[115] Η χρονική στιγμή κατά την οποία το κράτος συνειδητοποίησε ότι η έρευνα και η τεχνολογία επηρεάζουν καθοριστικά την πορεία των διεθνών εξελίξεων, αποτέλεσε την απαρχή της κρατικής ανάμιξης σε αυτές τις δραστηριότητες. Στις ανεπτυγμένες χώρες του Δυτικού Κόσμου, ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος[iv] σηματοδοτεί αυτό το χρονικό σημείο έναρξης και ανάδειξης της τεχνολογικής πολιτικής ως διακριτό πεδίο διαμόρφωσης πολιτικής. Η επιτυχία του Προγράμματος Manhattan κατέδειξε την ανάγκη διασύνδεσης μεταξύ κυβέρνησης, βιομηχανιών, και πανεπιστημίων για την επίτευξη της μεγάλης επιστήμης (big science).[116]

1.5. Από την (Επιστημονική και) Τεχνολογική Πολιτική στην (Επιστημονική και) Τεχνολογική Διακυβέρνηση

Η μέθοδος του διαρκώς ανατροφοδοτούμενου ελέγχου, αναφορικά με την σχέση επιστήμης - τεχνολογίας από τη μία και διαμόρφωσης πολιτικής από την άλλη, αποτελεί εργαλείο το οποίο αξιοποιούν οι Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας. Η ανατροφοδότηση έγκειται στο γεγονός ότι στο δίπολο αυτό μεταξύ επιστήμης - τεχνολογίας και διαμόρφωσης πολιτικής, υπεισέρχονται παράγοντες όπως, η δημόσια κατανόηση της επιστήμης (public understanding of science), ο ρόλος των επιστημονικών ελίτ, η ίδια η διαδικασία λήψης αποφάσεων, ο τρόπος δόμησης και

[112] Salomon, J.-J., (1977), Science Policy Studies and the Development of Science Policy, στο Spiegel-Rösing, I., & de Solla Price, D., (εκδ.), *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage, &, Freeman, K., Soete, L., (1997), *The Economics of Industrial Innovation*, Pinter

[113] Tindermans, P., (2009), Post-War Research, Education and Innovation Policy-Making in Europe, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar

[114] Lemola, T., (2002), Convergence of National Science and Technology Policies: the Case of Finland, *Research Policy*, τευχ. 31, σελ. 1481-1490, σελ. 1483

[115] Earle, E., (1986), Adam Smith, Alexander Hamilton, Friedrich List: the Economic Foundations of Military Power, στο Paretz, P., (εκδ.), *Makers of Modern Strategy*, Princeton University Press, &, Ergas, H., (1987), Does Technology Policy Matter?, στο Guile, B.R., Brooks, H., (εκδ.), *Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy,* National Academy Press

[116] de Solla Price, D., (1963), *Little Science, Big Science*, Columbia University Press

περιγραφής των αποφάσεων, κα. Σε αυτή, λοιπόν, την διαδικασία συνολικού επαναπροσδιορισμού του ερευνητικού και μεθοδολογικού αντικειμένου, ο Irwin προτείνει την αντικατάσταση του όρου της *(επιστημονικής και) τεχνολογικής πολιτικής* με τον όρο της *(επιστημονικής και) τεχνολογικής διακυβέρνησης* (technological governance).[117] Αντί να ισχυριζόμαστε, ότι η πολιτική για την επιστήμη και τεχνολογία, μπορεί να διακριθεί από την πολιτική διαμέσου της επιστήμης και τεχνολογίας, ή ότι η τεχνολογική πολιτική μπορεί να αποκοπεί από το κοινωνικό, πολιτιστικό και τεχνικό πλαίσιο εντός του οποίου λαμβάνει χώρα, οι ΣΕΤ μέσω της (επιστημονικής και) τεχνολογικής διακυβέρνησης, κριτικά αξιολογούν τις ίδιες τις έννοιες της *επιστήμης* και της *πολιτικής*. Με αυτό τον τρόπο, η σχέση μεταξύ επιστήμης και διαμόρφωσης πολιτικής δεν θεωρείται δεδομένη, αλλά επιδέχεται πολλαπλούς ορισμούς και πλαίσια.

Σε αυτή του την άποψη, ο Irwin δεν είναι μόνος. Για την ακρίβεια απηχεί μια άποψη, η οποία στηρίζεται στην διαπίστωση ότι η *παλιά πολιτική* της νεωτερικότητας, η οποία στηρίζεται στις αξίες της ορθολογικότητας, αντικειμενικότητας, αποτελεσματικότητας και καθετοποίησης, βρίσκεται αντιμέτωπη, και ενδέχεται να ξεπεραστεί, από την *νέα πολιτική*, η οποία με την σειρά της στηρίζεται στον πλουραλισμό των απόψεων, στην τοπικότητα (localism) και την αμφισημία.[118] Συνέπεια αυτής της διαπίστωσης είναι ότι ο περιοριστικός και καθετοποιημένος τρόπος άσκησης της πολιτικής έχει υπερκεραστεί από την ευρύτερη εννοιολογική σύλληψη της διακυβέρνησης των περίπλοκων διαδικασιών της κοινωνικο-τεχνικής αλλαγής. Ο Fuller με την σειρά του ισχυρίζεται, ότι έχει λάβει χώρα μια μετάβαση από την οριοθετημένη και στείρα εμβάθυνση στις κυβερνητικές λειτουργίες, προς μια αναγνώριση της ευρύτερης και άτυπης συλλογικής υπευθυνότητας και λογοδοσίας που αναπτύσσεται μέσα στους κόλπους της επιστημονικής κοινότητας.[119] Σε αυτά τα πλαίσια, με τον όρο *διακυβέρνηση*, σημειώνεται ότι ο σχεδιασμός, η διαμόρφωση και ο έλεγχος της επιστήμης και της τεχνολογίας, ως διακριτά θεματικά αντικείμενα, δεν αποτελούν πεδίο ευθύνης της κυβέρνησης ή του κράτους, αλλά πρέπει να συμπεριλάβουν τις δραστηριότητες ενός, πολύ μεγαλύτερου φάσματος δρώντων, όπως η βιομηχανία, οι επιστημονικοί οργανισμοί, οι ομάδες άσκησης πίεσης, η

[117] Irwin, A., (2008), STS Perspectives on Scientific Governance, στο Hackett, E., Amsterdamska, O., Lynch, M., Wajcman, J., (εκδ.), *Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press, σελ. 583-608
[118] Jasanoff, S., (2005), *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, σελ. 14, σελ. 14
[119] Fuller, S., (2000), *The Governance of Science*, Open University Press

αγορά, και οι ίδιοι οι πολίτες.[120] Η ευθεία συνεπαγωγή, είναι ότι πλέον οι εθνικές κυβερνήσεις δεν έχουν το μονοπώλιο της καθοδήγησης της κοινωνίας προς την εκπλήρωση συγκεκριμένων στόχων, αλλά πρέπει να αποτελέσουν μέρος εντός μιας πληθώρας αποκεντρωμένων δικτύων και διαρκών ανακατατάξεων ισχύος. Επιπλέον, με τον όρο αυτό, περιλαμβάνεται το φάσμα των οργανωτικών μηχανισμών, τρόπων σκέψης, υποθέσεων εργασίας, κα, δηλαδή όλων των άρρητων και υποστηρικτικών μηχανισμών λήψης αποφάσεων, όπως καθορίζουν αυτοί την διακυβέρνηση ενός συγκεκριμένου πεδίου κοινωνικής δραστηριοποίησης, στην περίπτωσή μας την επιστήμη και την τεχνολογία.

Η παραπάνω προσπάθεια εννοιολογικής ανασυγκρότησης εδράζεται και αντλεί υποστήριξη από μια σειρά θετικών στοιχείων. Η σχέση της επιστήμης και της τεχνολογίας με την δημοκρατία και, πιο συγκεκριμένα, με τους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων για αυτές, αποτελούν συστατικό μέρος των ΣΕΤ. Η Nelkin, με μια σειρά από σημαντικές δημοσιεύσεις, έθεσε ερωτήματα για τη σχέση μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και δημοκρατίας, και πιο ειδικά για την διαδικασία λήψης αποφάσεων σε θέματα όπου κυριαρχεί η δημόσια αντιπαράθεση, στο κέντρο των ΣΕΤ.[121] Αυτή η σύνδεση μεταξύ ενός συγκεκριμένου γνωστικού αντικειμένου, όπως είναι η (επιστημονική και) τεχνολογική πολιτική ή της (επιστημονικής και) τεχνολογικής διακυβέρνησης με ευρύτερες κοινωνικές και επιστημονικές πτυχές, που άπτονται της πολιτικής και της ισχύος και ασκούν επιρροή στο ίδιο το γνωστικό αντικείμενο, είναι θετικό σημείο στο βαθμό που καταδεικνύεται ότι το τμήμα αυτό της δημόσιας πολιτικής είναι πιο περίπλοκο από όσο αρχικά φαίνεται. Οι δύο (2) άξονες (της πολιτικής και της επιστήμης) δεν έχουν διακριτές πορείες, αλλά σημαντικές διαπλοκές και άρρητες επικαλύψεις.

Υπάρχουν, ωστόσο, μια σειρά από πτυχές οι οποίες θέτουν κάποια ερωτήματα, στην βάση αυτού του εννοιολογικού επαναπροσδιορισμού. Πρέπει να σημειωθεί ότι αναφερόμαστε μόνο στο σκέλος της (επιστημονικής) και τεχνολογικής πολιτικής που αφορά στην αμυντική βιομηχανία και την βιομηχανία ασφάλειας. Άλλα θέματα δημόσιας πολιτικής, όπως η διατροφή και η κλιματική πολιτική, έχουν να αποκομίσουν περισσότερα από μια ευρεία κοινωνική συμμετοχή στην διαδικασία λήψης αποφάσεων. Επανερχόμενοι, στο πλαίσιο αναφοράς, η πρώτη από αυτές τις πτυχές έχει να κάνει με τον αριθμό των δρώντων. Ποιος είναι ο ικανός και αναγκαίος

[120] Rose, N., (1999), *Powers of Freedom, Reframing Political Thought*, Cambridge University Press
[121] Nelkin, D., (1977), *Technological Decisions and Democracy: European Experiments in Public Participation*, Sage, και, Nelkin, D., (1992), (εκδ.), *Controversy: Politics of Technical Decisions*, Sage

αριθμός των δρώντων, οι οποίοι μπορούν, γόνιμα, να συνεισφέρουν στην προσπάθεια καθορισμού των επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων; Μήπως από ένα σημείο και μετά, η διεύρυνση του αριθμού των συμμετεχόντων δεν θα δημιουργήσει τίποτε άλλο παρά μόνο *διανοητικό θόρυβο*, και θα αναγκάσει την θεώρηση να απολέσει την εξηγητική της ισχύ; Δύνανται οι συμμετέχοντες δρώντες να απομονώσουν τα ακραιφνώς επιστημονικά και τεχνολογικά ζητήματα, από τα πιθανά κοινωνικά και πολιτισμικά ερμηνευτικά πλαίσια, εντός των οποίων λαμβάνουν χώρα, αλλά δεν μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο εμβάθυνσης στην δημόσια πολιτική για την Ε&Α; Το βασικό ερώτημα, το οποίο πρέπει να απαντηθεί, είναι κατά πόσο μια οικονομική στρατηγική, αυτή της τεχνολογικής πολιτικής, μπορεί να συγκεραστεί με την αυξημένη συμμετοχή ατόμων, που δυνητικά, δεν έχουν καμία σχέση με το αντικείμενο. Το παραπάνω μας οδηγεί στην διερεύνηση μίας ακόμα διεπαφής, αυτής της δημοσιάς πολιτικής σε σχέση με την ακαδημαϊκή έρευνα. Η θεώρηση της διακυβέρνησης, δεν προσφέρεται για πρακτική εφαρμογή παρά μόνο για ακαδημαϊκή αποτίμηση. Δεν προσφέρεται για εκ των προτέρων ιεράρχηση στα πλαίσια της πολιτικής επιλογής, αλλά για εκ των υστέρων θεωρητική άσκηση και εννοιολογική αποδόμηση. Ποιο το κριτήριο ιεράρχησης των προτεραιοτήτων, σύμφωνα με τις οποίες λαμβάνονται πολιτικές αποφάσεις, αποφάσεις χρηματοδότησης ερευνητικών και τεχνολογικών πεδίων, μήπως οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί, μήπως η οικονομική μεγέθυνση, μήπως οι ανταγωνιστικοί βιομηχανικοί τομείς, μήπως οι ηθικές αναστολές, κα;

Επιπλέον, αυτή η διαδικασία αυτο-ελέγχου, της αξιολόγησης των συστατικών μερών της διαδικασίας ως έχοντα ρόλο στην ίδια την διαδικασία, και των πολιτικών συνεπαγωγών, που επικαλείται η θεώρηση της διακυβέρνησης μπορούν να λάβουν χώρα εντός του εννοιολογικού οικοδομήματος της *επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής*. Όπως θα δούμε στο 9^{ο} κεφάλαιο, αυτό ακριβώς συνέβη με την 'Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' (Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security, PASR), όπου στην προκήρυξη του 2005, χρηματοδοτήθηκε η υποστηρικτική δραστηριότητα PRISE στα πλαίσια της κατασκευής τεχνολογικών λύσεων σε θέματα ασφάλειας, με έμφαση στα ανθρώπινα δικαιώματα, την ανθρώπινη συμπεριφορά, και την αντίληψη της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας (βλ. πίνακα 9.1), ως αντιστάθμισμα στις διαμαρτυρίες οι οποίες εστίαζαν στον αποκομμένο χαρακτήρα της PASR από τις

ευρύτερες κοινωνικές ανάγκες, καθώς επίσης και στην διαφαινόμενη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού *αμυντικού-βιομηχανικού συμπλέγματος*.

1.6. Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάσαμε τις έννοιες της τεχνολογικής πολιτικής, καθώς και διερευνήσαμε τα όρια των θεωρητικών τους καταβολών, των νεοκλασικών και εξελικτικών-θεσμικών οικονομικών. Η τεχνολογική πολιτική αποτελεί την δημόσια εφαρμοσμένη πολιτική για την Ε&Α, στοχεύοντας στην ενίσχυση και χρήση των ερευνητικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων για οικονομικούς και βιομηχανικούς σκοπούς.

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί την θεωρητική θεμελίωση της διατριβής αυτής, στο βαθμό που παρέχει τα απαραίτητα εννοιολογικά εργαλεία και σχήματα για την κατανόηση της δημόσιας (βλ. ευρωπαϊκής) ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια.

---

[i] Ως προς το τελευταίο, πρέπει να τονισθεί κάτι που γειτνιάζει με την μεθοδολογία και την δεοντολογία των οικονομικών, άρα αποτελεί ένα σχόλιο επί της επιστήμης αυτής και της άσκησής της. Όπως κατέδειξαν οι Epstein & Carrick-Hagenbarth, οι 13 από τους 17 καθηγητές σε οικονομικές σχολές των ΗΠΑ που εξέτασαν, είχαν συνάψει οικονομικές συμφωνίες με φορείς, που την ίδια στιγμή καλούνταν δημόσια να σχολιάσουν. Το παραπάνω αξίζει να σημειωθεί για να τονισθεί η θέση ότι οι φορείς της καθεστηκυίας γνώσης των κοινωνικών επιστημών δεν λειτουργούν, ούτε προκρίνουν πολιτικές (όπως την επιστημονική και τεχνολογική πολιτική) υπό καθεστώς διανοητικής ελευθερίας ή πλήρους ιδεολογικής ανεξαρτησίας. Αντιθέτως, είναι έμπλεοι πολλών και αλληλοσυγκρουόμενων συμφερόντων τα οποία καθορίζουν το δημόσιο λόγο και πράξη τους. Υπό αυτή την έννοια η οικονομία αποτελεί φορέα τεχνικής αλλαγής στο βαθμό που προκρίνει συγκεκριμένες οικονομικές αξιολογήσεις και αποτιμήσεις τεχνολογικών μοντέλων και λύσεων. Σε παραλληλία με τους εν λόγω οικονομολόγους, δηλαδή, είναι πιθανόν να κατέχουν μετοχές ή τίτλους από τις καινοτομικές εταιρείες τις οποίες καλούνται να αξιολογήσουν και να κρίνουν ικανές ή όχι για να λάβουν χρηματοδότηση. [βλ. Epstein, G., Carrick-Hagenbarth, J., (2010), *Financial Economists, Financial Interests and Dark Corners of the Meltdown: It's Time to Set Ethical Standards for the Economics Profession*, PERI, Univ. of Amherst, W.S. 239]

[ii] Όπως και για πολλές άλλες έννοιες, στην ελληνική γλώσσα συγχέουμε πολύ συχνά την *οικονομική μεγέθυνση* (growth και croissance στα αγγλική και γαλλική γλώσσα αντίστοιχα) με την *οικονομική ανάπτυξη* (development και développment). Έτσι, συνήθως μιλάμε για ανάπτυξη και ρυθμούς ανάπτυξης, τη στιγμή που θα έπρεπε να χρησιμοποιούμε τον όρο της οικονομικής μεγέθυνσης. Δεν χρειάζεται να τονιστεί ότι καθένας από τους δύο αυτούς όρους είναι φορτισμένος με εντελώς διαφορετικής ιδεολογική σημασία. Για μια διαφωτιστική ματιά στην έννοια της μεγέθυνσης, όπως χρησιμοποιήθηκε από τον Solow, [βλ. Solow, R., (2007), *Θεωρία Μεγέθυνσης. Μια αναλυτική Παρουσίαση*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας]

[iii] Μια σημαντική διάκριση που πρέπει να γίνει αναφορικά με το τεχνολογικά μορφωμένο εργατικό δυναμικό, είναι η εξής: Δεν αναφερόμαστε σε technology-users, αλλά σε technology producers. Η διάκριση είναι κεφαλαιώδους σημασίας στο βαθμό που ο παράγων τεχνολογία έχει υπερβεί την καμπύλη μάθησης, άρα έχει σε πολύ μεγάλο βαθμό την ερευνητική και βιομηχανική εποπτεία του χώρου του και μπορεί να παράξει νέα γνώση, εν αντιθέσει με τον χρήστη, που χρησιμοποιεί την προσφερόμενη τεχνολογία και τεχνογνωσία.

[iv] Πρέπει να σημειωθεί ότι και πριν τον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο υπήρχε κρατική στήριξη σε προσπάθειες τεχνολογικής ανάπτυξης. Η κεντρική προσπάθεια χρηματοδότησης αφορούσε γεωργικά ζητήματα. Μάλιστα, όπως αναφέρουν οι Mowery & Rosenberg, το 1940 η χρηματοδότηση της γεωργικής Ε&Α υπερέβαινε το συνολικό προϋπολογισμό του Υπ. Άμυνας. [βλ. Rosenberg, N., Mowery, D., (1989), *Technology and the Pursuit of Economic Growth*, Cambridge University Press] Επίσης, ο πρόγονος της NASA, το NACA (National Advisory Commission on Aeronautics) αποτέλεσε τον κύριο πάροχο σε δραστηριότητες Ε&Α κατά τις δεκαετίες '20 και '30, οι οποίες οδήγησαν στο μοντέρνο επιβατικό αεροσκάφος. [βλ. Mowery, D., & Rosenberg, N., (1982), Government Policy and Innovation in the Commercial Aircraft Industry, 1925-75, στο Nelson, R., (εκδ.), *Government and Technical Progress: A Cross-Industry Analysis*, Pergamon Press].

o

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Πολιτική

Το δεύτερο κεφάλαιο πραγματεύεται την τεχνολογική πολιτική της ΕΕ. Για να το πετύχει αυτό προχωρά σε μια εξιστόρηση των απαρχών της προσπάθειας αυτής, όπως διατυπώθηκε στις διάφορες συνθήκες, τις κοινά διατυπωμένες θέσεις, τα αντίστοιχα προγράμματα, την δημιουργία των αρμόδιων Γενικών Διευθύνσεων και των υπόλοιπων θεσμών και αναλύει την ανθρωπογεωγραφία που καθόρισε την διαδικασία δημιουργίας της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής και προσπαθεί να αναδείξει τις πολλαπλές και περίπλοκες σχέσεις μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕπ), του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (ΕΣυμ) και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (ΕΚ) ως θεσμικά οικοδομήματα, με τον κάθε, ανά περίπτωση, σχετικό βιομηχανικό κλάδο. Η περιρρέουσα οικονομική κατάσταση περιγράφεται, καθώς επίσης και πως αυτή επικαθόρισε τις εντός της ΕΕ εξελίξεις με ιδιαίτερη έμφαση στον ανταγωνισμό με τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία.

Στην συνέχεια, το κεφάλαιο αυτό προχωρά σε μια ανάλυση των προσπαθειών για δημιουργία μιας ευρωπαϊκής τεχνολογικής κοινότητας μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα. Η αεροπορική βιομηχανία, η πυρηνική ενέργεια και η διαστημική έρευνα αποτέλεσαν τις πρώτες προσπάθειες για την ενοποίηση των δραστηριοτήτων Ε&Α μεταξύ των κρατών – μελών. Με τις επιμέρους τεχνολογικές, πολιτικές και οικονομικές διαφορές πάντοτε να αποτελούν το πλαίσιο επικαθορισμού των προσπαθειών αυτών, ωστόσο η παραγωγή απτών και μετρήσιμων αποτελεσμάτων, όπως η δημιουργία της αεροπορικής Airbus Industry και της Ευρωπαϊκής Διαστημικής Υπηρεσίας (European Space Agency, ESA), αποτελούν υπερ-εθνικά επιτεύγματα. Σε κάθε περίπτωση, αυτά τα επιτυχή παραδείγματα αποτέλεσαν, εν μέρει, οδηγό για τις μετέπειτα προσπάθειες.

Το κεφάλαιο τελειώνει με μια αναδρομή των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης (ΚΠΣ) από το 1^{ο} μέχρι και το 5^{ο}, και του προγράμματος Eureka και Euclid. Εδώ γίνεται μια προσπάθεια να αναδειχθούν οι εθνικές διαφορές και διαγκωνισμοί στη διαδικασία καθορισμού των επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων. Η προσπάθεια καθορισμού αποτυπώνεται στα διάφορα κοινοτικά κείμενα βάσης και συνθήκες ανά περίοδο που αντανακλούν τις πιέσεις που ασκήθηκαν από τα κράτη – μέλη. Επίσης, γίνεται και μια ποσοτική παρουσίαση των ΚΠΣ. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των επιμέρους ΚΠΣ πάντοτε λάμβανε υπόψη, έστω και άρρητα, το δίπολο της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ και της σύγκλισης των

ευρωπαϊκών κρατών – μελών. Πρέπει να σημειωθεί ότι η σχέση μεταξύ των δύο πόλων, καθώς και η ανισομερής ενίσχυση της βαρύτητας του ενός έναντι του άλλου, πέρα από το ότι εξακολουθούν να αποτελούν σημαντικό ερευνητικό ζητούμενο,[122] περικλείουν την ουσία της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης, στο βαθμό που η ανταγωνιστικότητα του προηγμένου βορρά πρέπει να χαλιναγωγείται για την σύγκλιση του καθυστερημένου νότου.

Τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την παραπάνω προσπάθεια είναι από την ΕΕπ, το ΕΚ, τα επίσημα περιοδικά της ΕΕ, τις συνθήκες καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής, καθώς επίσης και των συναφών οργανισμών, όπως της ESA. Στο δευτερογενές επίπεδο, αναλύονται οι σημαντικότερες βιβλιογραφικές αναφορές των σπουδαστών των επιμέρους τομέων της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής. Είναι σημαντικό να έχουμε υπόψη ότι το πεδίο αποτελείται όχι μόνο από ιστορικούς των θεσμών και της τεχνολογίας, αλλά και επιχειρησιακούς ερευνητές, διαμορφωτές πολιτικής, αναλυτές συγκεκριμένων βιομηχανικών κλάδων, οικονομολόγους, οικονομολόγους της τεχνολογίας καθώς και πολιτικούς αναλυτές της ευρωπαϊκής ενοποίησης.

Η σχέση του κεφαλαίου αυτού με το συνολικό πόνημα είναι η εξής: πραγματεύεται την ιστορία της τεχνολογική πολιτικής στην ΕΕ, η οποία στην αμέσως επόμενη χρονική περίοδο (από αυτή που πραγματεύεται το παρόν κεφάλαιο) προχώρησε στην εξειδίκευση και στήριξη των ζητημάτων ασφαλείας, ως διακριτών πεδίων τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής. Η εξοικείωση με τους αρμόδιους φορείς, τους αντίστοιχους θεσμούς και τα ερευνητικά προγράμματα είναι κρίσιμη, διότι σε μεγάλο βαθμό είναι αυτοί που καταρτίζουν το πλαίσιο αναφοράς των ζητημάτων ασφαλείας.

2.1. Ιστορική Αναδρομή – Δημιουργία Θεσμών και Δομών

Οι τρεις συνθήκες οι οποίες θεμελίωσαν την ΕΕ είναι η Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άνθρακα και Χάλυβα (ΕΚΑΧ, European Coal and Steel Community) του 1951, η συνθήκη της Ρώμης του 1957 η οποία καθόρισε την Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ, European Economic Community), και η Ευρωπαϊκή Κοινότητα Ατομικής Ενέργειας (European Atomic Energy Community, EURATOM) οι οποίες επέτρεπαν την χρηματοδότηση των δραστηριοτήτων Ε&Α μόνο στους τομείς του

[122] Sharp, M., (1998), Competitiveness and Cohesion – Are the Two Compatible?, *Research Policy*, τευχ. 27, σελ. 569-588

άνθρακα και του ατσαλιού, στην πυρηνική ενέργεια και στην γεωργία. Μέχρι την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη (Single European Act) του 1987 και την έγκρισή της με την συνθήκη του Μάαστριχτ, οι κοινοτικές δραστηριότητες που αφορούσαν στην επιστήμη και την τεχνολογία ενέπιπταν στο άρθρο 235 της συνθήκης της Ρώμης:

Άρθρο 235.

Αν, ενέργεια της Κοινότητας θεωρείται αναγκαία για την πραγματοποίηση ενός από τους στόχους της, στο πλαίσιο της λειτουργίας της κοινής αγοράς και δεν προβλέπονται από την παρούσα συνθήκη οι προς τον σκοπό αυτόν απαιτούμενες εξουσίες, το Συμβούλιο, προτάσει της Επιτροπής και κατόπιν διαβουλεύσεως με την Συνέλευση, θεσπίζει ομοφώνως τις κατάλληλες διατάξεις.[123]

Οι δράσεις που προτείνονταν πάνω στην βάση του άρθρου 235, συνήθως οδηγούσαν σε άκαρπες διαπραγματεύσεις, με τις κυβερνήσεις να είναι απρόθυμες να θυσιάσουν τα δικά τους εθνικά συμφέροντα στο βωμό του κοινού ευρωπαϊκού οράματος. Η περίπτωση της EURATOM υπήρξε θύμα αυτού του *τεχνο-εθνικισμού*, με την αρχική προσπάθεια για την από κοινού ανάπτυξη ενός νέου τύπου πυρηνικού αντιδραστήρα, γρήγορα να καταλήγει σε μια επιδίωξη αποκλειστικά εθνικών στόχων. Ωστόσο, στις αρχές της δεκαετίας του 1960, ξεκίνησε μια συζήτηση για την διεύρυνση της εμπλοκής της ΕΚ στην τεχνολογία και στην τεχνολογική συνεργασία. Οι απόψεις είχαν σαν σημείο εκκίνησης το *τεχνολογικό χάσμα* (technology gap) μεταξύ της Ευρώπης και των ανταγωνιστών της (ειδικότερα των ΗΠΑ). Πολιτικοί σχεδιασμοί μάλλον, παρά τεκμηριωμένη οικονομική ανάλυση υπερίσχυσαν στην δημιουργία των αρχικών προτάσεων για την δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής Τεχνολογικής Κοινότητας. Οι Ιταλοί, παραδείγματος χάριν, πρότειναν την στοιχειοθέτηση ενός *τεχνολογικού Σχεδίου Marshall,* ενώ οι Γάλλοι πρότειναν την σπουδή εκ μέρους της ΕΕπ των εθνικών βιομηχανικών και ερευνητικών πολιτικών των έξι (6) (τότε μελών της ΕΚ) με απώτερο στόχο την δημιουργία κοινών πολιτικών για την έρευνα και την τεχνολογία.[124] Η ερώτηση περί της αγγλικής συμμετοχής αποτελούσε διαφορετικό σκέλος της ίδιας ερώτησης. Η αγγλική άποψη, ήταν ότι η τεχνολογική της επάρκεια ως χώρας αιτούσας την είσοδο στην ΕΚ, ήταν από τα πιο σοβαρά επιχειρήματα που μπορούσε να προτάξει στην διαδικασία έγκρισης. Η άποψη αυτή ήταν αποδεκτή, όπως αναφέρουν οι Peterson και Sharp, όχι μόνο από την ΕΕπ,

[123] *Συνθήκη Περί Ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας*, (1957), Άρθρο 235

[124] Guzzetti, L., (1995), *A Brief History of European Union Research Policy*, European Commission, Office for Official Publications of European Communities, σελ. 35-39

αλλά και από το ΕΣυμ, το οποίο αμφέβαλλε εάν μπορούσε να υπάρξει Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Κοινότητα χωρίς την συμμετοχή της Αγγλίας.[125]

Οι προτάσεις περί της μορφής της Ευρωπαϊκής Τεχνολογικής Κοινότητας ήταν πολλές. Δύο από αυτές με την μεγαλύτερη επιρροή πήγαζαν από την επιτροπή του Monnet για τις Ηνωμένες Πολιτείες της Ευρώπης, και το βιβλίο του Layton, *European Advanced Technology: A Programme for Integration,* (1969) για την ευρωπαϊκή ενοποίηση μέσω της τεχνολογίας.[126] Ο Monnet ζητούσε την δημιουργία ενός νέου θεσμού, ο οποίος σε συνεργασία με την ΕΕπ θα προωθούσε την τεχνολογική συνεργασία, ενώ ο Layton διέκρινε δεκαπέντε τομείς πολιτικής, οι οποίοι κυμαίνονταν από την βασική επιστήμη έως τη νομική και χρηματοοικονομική στήριξη. Οι προτάσεις του, επιπλέον, συμπεριελάμβαναν την δημιουργία ενός θεσμού υπεύθυνου για τις συγχωνεύσεις, την ενιαία αγορά, τα ευρωπαϊκά συμβόλαια βιομηχανικής Ε&Α, μια συμβουλευτική επιτροπή και ένα κέντρο αξιολόγησης της τεχνολογίας. Πολλές από αυτές τις ιδέες αργότερα ενσωματώθηκαν στις προτάσεις της ΕΕπ, οι οποίες αποτέλεσαν την βάση για την κοινοτική βιομηχανική πολιτική καθώς και τις πολιτικές για την έρευνα και την τεχνολογία. Η ανάγκη για τον σχεδιασμό τεχνολογικών πολιτικών κατά την δεκαετία του 1980 ήταν αποτέλεσμα όχι μόνο του ελλείμματος ανταγωνιστικότητας σε σχέση με τις ΗΠΑ, και την Ιαπωνία, αλλά και την αναθέρμανση της ιδέας περί της ευρωπαϊκής ενοποίησης. Ωστόσο, η εφαρμογή των νέων αυτών πολιτικών καθορίστηκε πολύ από τις πρώτες προσπάθειες ερευνητικής και τεχνολογικής συνεργασίας στην ΕΚ κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970.

Τα πρώτα βήματα για την σύλληψη και την εφαρμογή μιας πολιτικής για την έρευνα και την τεχνολογία έγιναν από τις κυβερνήσεις των ευρωπαϊκών χωρών προς την κατεύθυνση της παραγωγής πυρηνικής ενέργειας.[127] Η επιτομή, άλλωστε, της τεχνολογικής προόδου, θεωρούνταν η χρήση της πυρηνικής ενέργειας, η οποία αναμενόταν ότι θα εξασφάλιζε απεριόριστη, σχεδόν δωρεάν ενέργεια χωρίς κανένα περιβαλλοντικό κόστος. Η αισιοδοξία αυτή ήταν διάχυτη στην συνθήκη της EURATOM, σκοπός της οποίας ήταν η αξιοποίηση των οικονομικών κλίμακας και η υιοθέτηση κοινών μέτρων και προτύπων σε θέματα έρευνας για την πυρηνική ενέργεια.

---

[125] Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 29
[126] Layton, C., (1969), *European Advanced Technology: A Programme for Integration*, George, Allen & Unwin
[127] Guzzetti, L., (1995), *A Brief History of European Union Research Policy*, European Commission, Office for Official Publications of European Communities

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1960 και ύστερα, η απελευθέρωση των επενδυτικών δράσεων των αμερικάνικών εταιρειών (IBM, AT&T) στην ΕΚ,[128] η άρνηση της κυβέρνησης των ΗΠΑ να παραχωρήσει στη Γαλλία άδειες εξαγωγής και τεχνογνωσία για υπολογιστές υψηλής ταχύτητας επεξεργασίας, οι οποίοι ήταν απαραίτητοι για τις προσομοιώσεις των πυρηνικών αντιδραστήρων, καθώς και οι νέες επιχειρηματικές πρακτικές (πιο ευέλικτο εργατικό δυναμικό, διαφορετική επενδυτική κουλτούρα, ταχύτερη αξιοποίηση και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στη παραγωγική διαδικασία), προκάλεσαν τα πρώτα ερωτηματικά για την ασθενική τεχνολογική ανάπτυξη της ΕΚ.[129] Αντίστοιχα, τα αμερικανικά πανεπιστημιακά ιδρύματα επωφελούνταν από τεράστιες επενδύσεις και επιχορηγήσεις από το National Science Foundation (NSF), το Υπ. Άμυνας, τα National Institutes of Health (NIH) καθώς και την Atomic Energy Commission (AEC) για να αφιερώσουν σημαντικό ανθρώπινο δυναμικό και υλικά στην έρευνα. Επιπλέον, η δημιουργία ερευνητικών πάρκων και περιοχών όπου εταιρείες έντασης – γνώσης (knowledge intensive), πανεπιστήμια και τεχνοβλαστοί (spin offs) συμβίωναν και συνεργάζονταν, προκάλεσαν την γέννηση της Silicon Valley στην δυτική ακτή, και την μεγέθυνση του δρόμου 128 (προαστιακού της Βοστώνης) μέσω του MIT στην ανατολική. Τα τρία αυτά χαρακτηριστικά εμπερικλείουν, σχηματικά τις εντάσεις που προκάλεσε η διαπίστωση περί της *αμερικανικής πρόκλησης*.[130]

Στην άλλη πλευρά του Ειρηνικού, η αναδιάταξη της βιομηχανικής πρακτικής της Ιαπωνίας, ύστερα από την ενεργειακή κρίση της δεκαετίας του 1970, μέσα από την αναβάθμιση του MITI και την ανάληψη εγχειρημάτων τύπου Very Large Scale Integration (VLSI), τα οποία σκοπό είχαν το συντονισμό των ερευνητικών προσπαθειών των ιαπωνικών εταιρειών και την αποφυγή αλληλοεπικαλύψεων, προκάλεσε την δυναμική είσοδο των Ιαπώνων στους τεχνολογικούς τομείς της μικροηλεκτρονικής και των ημιαγωγών. Ένα χρήσιμο συμπέρασμα που άντλησε η ΕΕπ ήταν ότι η ιαπωνική επιτυχία, δημιούργημα των μηχανισμών συνεργατικής έρευνας και ανάπτυξης που εφάρμοζαν οι ιαπωνικοί οίκοι για την παραγωγή τεχνολογιών γενικευμένων εφαρμογών (generic technologies) σε προανταγωνιστικά[i] προγράμματα, έπρεπε να εφαρμοστεί και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το European

[128] Dang Nyugen, G., (1985), Telecommunications: A Challenge to the Old Order, στο Sharp, M., (εκδ.), *Europe and New Technologies*, Pinter
[129] Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 4, &, Sandholtz, W., (1998), The Emergence of a Supranational Telecommunications Regime, στο Sandholtz, W., Stone Sweet, A., (εκδ.), *European Integration and Supranational Governance*, Oxford University Press, σελ. 149
[130] Servan-Schriber, J., (1967), *The American Challenge*, Harmis Hamilton

Strategic Programme for Information Technologies (ESPRIT) ήταν αποτέλεσμα αυτού του συμπεράσματος.[131] Η σταδιακή επικράτηση των ιαπωνικών εταιρειών στην ευρωπαϊκή αγορά ηλεκτρονικών αλλά και η αδυναμία των αντίστοιχων ευρωπαϊκών οίκων να τις ανταγωνιστούν ισχυροποίησε την αντίληψη περί του διαφαινόμενου τεχνολογικού χάσματος.

Σημειώνεται ότι κατά την περίοδο μεταξύ 1965-1984, το μερίδιο των ιαπωνικών εξαγωγών σε προϊόντα υψηλής τεχνολογικής στάθμης αυξήθηκε από 7.3% σε 20% παγκοσμίως ενώ της π. Δυτικής Γερμανίας και Αγγλίας από 16.9% και 12% μειώθηκε στο 14.5% και 8.5% αντίστοιχα (**πίνακας 2.1**).

	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984
ΗΠΑ	27.5	27	24.5	22.9	23.0	24.7	25.1	25.2
Ιαπωνία	7.3	10.9	11.6	14.3	17.4	16.2	17.8	20.2
Γαλλία	7.3	7.1	8.4	8.5	7.9	8.3	7.7	7.7
πρώην. Δ. Γερμανία	16.9	16.8	16.8	16.3	14.8	15.5	15	14.5
Αγγλία	12	9.8	9.6	10.8	9	9.4	8.7	8.5

Πίνακας 2.1. Ποσοστό Εξαγωγών Παγκοσμίως σε Προϊόντα Υψηλής Τεχνολογικής Στάθμης (%)
Πηγή: National Science Foundation, (1986), *DRI Special Tabulations of International Trade*, Washington D.C.

Η χαμηλή, ωστόσο, διοχέτευση ποσών σε δημόσια καθώς και βιομηχανική Ε&Α, σε σύγκριση με τους δύο μεγάλους ανταγωνιστές της (Ιαπωνία, ΗΠΑ) αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της πτωτικής τάσης της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας (**πίνακας 2.2**).

		Ιαπωνία	ΗΠΑ	Δ. Ευρώπη
Συνολική Ε&Α ως ποσοστό επί Α.Ε.Π. (%)	1967	1.58	3.07	1.78
	1975	2.01	2.38	1.81
	1983	2.67	2.73	2.08
Δημόσια Ε&Α ως ποσοστό επί Α.Ε.Π. (%)	1967	1.56	197	1.47
	1975	2	1.75	1.57
	1983	2.66	1.97	1.8
Βιομηχανική Ε&Α ως ποσοστό βιομηχανικής προστιθέμενης αξίας (%)	1967	0.92	2.35	1.27
	1975	1.28	1.84	1.35

[131] Caloghirou, Y., Vonortas, N., Ioannides, S., (εκδ.), (2004), *European Collaboration in Research and Development. Business Strategy and Public Policy*, Edward Elgar Press, σελ. 164, 169

Ε&Α χρηματοδοτούμενη από τη βιομηχανία ως ποσοστό βιομηχανικής προστιθέμενης αξίας (%)	1983	2.16	2.2	1.67
	1967	0.9	1.15	0.92
	1975	1.26	1.18	1
	1983	2.12	1.5	1.28

Πίνακας 2.2. Δαπάνες Ε&Α (Ιαπωνία, ΗΠΑ, Δ. Ευρώπη) (%)
Πηγή: Patel, P., Pavitt, K., (1987), Is Western Europe Losing the Technology Race?, *Research Policy*, τευχ. 16, αρ. 2, σελ. 59-85

Αναφορικά με την βιομηχανική Ε&Α αξίζει να αναφερθούν οι υψηλοί ιαπωνικοί και αμερικάνικοι ρυθμοί μεταξύ 1967-1983 (**πίνακας 2.3**).

	1967-1983	1967-1975	1975-1983
Ιαπωνία	10.8	10.6	10.9
ΗΠΑ	4.1	2.4	5.7
Δ. Ευρώπη	4.4	4.3	4.5

Πίνακας 2.3. Ρυθμός Αύξησης Βιομηχανικής Ε&Α (%)
Πηγή: Patel, P., Pavitt, K., (1987), Is Western Europe Losing the Technology Race?, *Research Policy*, τευχ. 16, αρ. 2, σελ. 59-85

Αντίστοιχα, η παραγωγή επιστημονικών δημοσιεύσεων (καθώς και ευρεσιτεχνιών), ως κριτήριο αξιολόγησης της σχετικής επιστημονικής (και τεχνολογικής) στάθμης και αξιοποίησης αυτής, καταδεικνύει την ίδια τάση. Η αύξηση της επιστημονικής παραγωγής της Ιαπωνίας γίνεται εις βάρος των ΗΠΑ, ενώ η ΕΕ (Δ. Ευρώπη) διατηρεί την θέση της μεταξύ 1973-1982 (**πίνακας 2.4**).

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Ιαπωνία	7.1	7	7.3	7.7	8.1	8.7	8.8	9.5	9.8	10.1
ΗΠΑ	54.4	53.5	52.7	52.8	52.4	51.8	52	51	51.1	51.1
Δ. Ευρώπη	38.5	39.5	40	39.5	39.5	39.5	39.2	39.5	39.1	38.8
Σύνολο	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Πίνακας 2.4. Ποσοστό Επιστημονικών Δημοσιεύσεων (%)
Πηγή: CHI, NFF, Science Literature Indicators Data Base, Washington D.C.

Εξίσου σημαντικό ζήτημα ήταν και η σημαντική διακύμανση μεταξύ των ίδιων των ευρωπαϊκών χωρών στους διοχετευόμενους πόρους προς βιομηχανική Ε&Α. Οι δαπάνες της π. Δυτικής Γερμανίας αποτελούσαν το 35.6% της συνολικής ευρωπαϊκής δαπάνης για βιομηχανική Ε&Α, ενώ της Σουηδίας και Ολλανδίας

περίπου το 5%. Επίσης, ο ρυθμός αύξησης αναφορικά με τη βιομηχανική Ε&Α μεταξύ χωρών όπως η π. Δυτική Γερμανία, Γαλλία και Σουηδία προσέγγιζε το 6%, ενώ της Αγγλίας το 1% (**πίνακας 2.5**).

	Ποσοστό επί Ευρωπ. Συνόλου (%)	Ρυθμός Αύξησης (%), 1967-83	Αμυντικές Δαπάνες ως ποσοστό (%) της κρατικής Ε&Α
Δ. Γερμανία	35.6	5.64	4.3
Γαλλία	18.7	5.8	21.4
Αγγλία	16.6	1.08	29.2
Ιταλία	8.4	5.12	3.4
Ελβετία	5.3	1.8	1.5
Σουηδία	5.5	6.59	10.7
Ολλανδία	4.7	2.01	1.5
Βέλγιο	3.8	6.53	*
Δανία	1.1	5.34	*
Ιρλανδία	0.3	7.45	*
Σύνολο:	100		

*** = Στο Βέλγιο, Δανία και Ιρλανδία, το ποσοστό για αμυντική Ε&Α ήταν κάτω από το 1% της συνολικής κρατικής δαπάνης για Ε&Α.**

Πίνακας 2.5. Ποσοστό και Ρυθμός Αύξησης Βιομηχανικής Ε&Α (%)
Πηγή: Πηγή: Patel, P., Pavitt, K., (1987), Is Western Europe Losing the Technology Race?, *Research Policy*, τευχ. 16, αρ. 2, σελ. 59-85

Αντίστοιχα, το ίδιο σκηνικό ίσχυε και στις ποσοστώσεις ευρεσιτεχνιών ανάμεσα στα ευρωπαϊκά κράτη. Υπενθυμίζεται ότι οι ευρεσιτεχνίες αποτελούν ένα σημαντικό δείκτη ανταγωνιστικότητας στην υψηλή τεχνολογία, διότι καταδεικνύουν την ένταση στην καινοτομικότητα, και την ανάπτυξη των αντίστοιχων θεσμικών υποδομών. Μεταξύ 1963 – 1985, η (πρώην Δυτική) Γερμανία αύξησε το μερίδιο της από 33% σε 42% , η Γαλλία από 12% σε 15%, ενώ το ποσοστό της Αγγλίας σχεδόν υποδιπλασιάστηκε από 26% σε 15% (**πίνακας 2.6**).

	1963	1969	1976	1985
Δ. Γερμανία	33.9	35.9	38.4	42.2
Αγγλία	26.3	25	18.6	15.8
Γαλλία	12.4	14.2	15	15.2
Ελβετία	9.7	8.3	9.2	7.8
Σουηδία	5.6	5.3	6.2	5.4
Ολλανδία	4.8	4.4	4.6	4.8

Ιταλία	5	4.4	5.2	5.8
Βέλγιο	1.2	1.7	1.8	1.5
Δανία	1	1.1	1.1	1.1
Ιρλανδία	0	0.1	0.1	0.2

Πίνακας 2.6. Ποσοστό επί Αμερικάνικων Πατεντών από Χώρες Δ. Ευρώπης (%)
Πηγή: Office of Technology Assessment and Forecasts, (1986), *US Patent and Trade Mark Office*, Washington D.C.

Στην σύνοδο του Παρισιού το 1972, οι αρχηγοί των κρατών – μελών της ΕΚ δήλωσαν την πρόθεσή τους να εργαστούν προς τον σκοπό της επίτευξης μιας κοινής πολιτικής για την επιστημονική έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη. Το Πρόγραμμα για την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική που δημοσιεύτηκε τον επόμενο χρόνο, αποτελεί τον καρπό αυτής της απόφασης και σηματοδοτεί μια από τις πρώτες προσπάθειες για θεσμική κατοχύρωση των δραστηριοτήτων Ε&Α.[132] Για να επιτευχθεί ο στόχος της υιοθέτησης μιας κοινής επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής, οι συγγραφείς του Προγράμματος δήλωναν ότι ως πρώτο βήμα πρέπει να γίνει μια αξιολόγηση των εκπεφρασμένων αναγκών (εκ μέρους των κρατών – μελών) και πάνω σε αυτή τη βάση να *διαλέξουν από κοινού και να σχεδιάσουν μια συνεκτική δέσμη μακρο-, μεσο-, και βραχυπρόθεσμων στόχων και προτεραιοτήτων (...), διασφαλίζοντας τον συντονισμό των εθνικών πολιτικών, καθορίζοντας αυτά τα προγράμματα ενδιαφέροντος της Κοινότητας (...), δημιουργώντας ένα μόνιμο συμβουλευτικό μηχανισμό, μέσα από τον οποίο τα κράτη – μέλη μπορούν (...) να αποφασίζουν για τα κοινά (...θέματα...), και να καθορίσουν τις αναγκαίες παροχές (...) και να επιλέξουν την διοικητική ή τεχνική δομή (...).*[133]

Το 1973, η ΕΕπ προχώρησε στην θεσμοθέτηση συγκεκριμένης Γενικής Διεύθυνσης για την Έρευνα, Επιστήμη και Εκπαίδευση (Research, Science and Education), η οποία αποτέλεσε την θεσμική βάση για την χάραξη διακριτής ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής. Ο σκοπός της δημιουργίας, σύμφωνα με τον Επίτροπο Dahrendorf ήταν να αντιμετωπίσουν συνολικά τα προβλήματα στα πεδία της έρευνας, της επιστήμης και εκπαίδευσης και να τα θεματοποιήσουν ως ένα διακριτό τομέα μιας ενιαίας κοινοτικής πολιτικής.[134] Παράλληλα, το 1974, το ΕΣυμ αποδέχθηκε την πρόταση του Επίτροπου Dahrendorf για την δημιουργία μιας

[132] Bulletin of the European Communities, Supplement 14/73, (1973), *Scientific and Technological Policy Programme*, COM (73) 1250 Parts I & II
[133] ο.π., σελ. 7
[134] Commission of the European Communities, (1973), *Working Program in the Field of Research, Science and Education*, SEC (73), 2000/2, σελ. 1

υψηλόβαθμης διακρατικής επιτροπής, η οποία θα σύγκρινε και θα συντόνιζε τις εθνικές ερευνητικές πολιτικές.[135] Η διακρατική αυτή επιτροπή ονομάστηκε Comite de la Recherche Scientifique et Technique (CREST), σημαντικό στοιχείο της οποίας ήταν η έμφαση στο συντονισμό των εθνικών πολιτικών, και όχι η προτροπή για την υιοθέτηση κοινών ερευνητικών προτεραιοτήτων μέσα από την κοινή πολιτική για Ε&Α. Επιπλέον, το αντικείμενο της CREST απηχούσε ευρύτερα ενδιαφέροντα σε τομείς όπως το περιβάλλον, την ενέργεια και την βιομηχανία και δεν στόχευε συγκεκριμένα σε οικονομικούς στόχους, όπως φαίνεται στην πρόταση της ΕΕπ για την αναθεώρηση του ερευνητικού προγράμματος το 1974.[136]

Αντίστοιχα, και δύο χρόνια νωρίτερα, ο Επίτροπος Spinelli (υπεύθυνος για θέματα βιομηχανικής πολιτικής) είχε προχωρήσει στην πρόταση νέων και φιλόδοξων δραστηριοτήτων Ε&Α, και μεταξύ αυτών πρότεινε την δημιουργία του European Science Foundation (ESF) και μιας European Research and Development Agency (ERDA), η οποία θα είχε τον δικό της προϋπολογισμό για την υλοποίηση προγραμμάτων Ε&Α.[137] Επιπλέον, η ίδια η ΕΕπ θα είχε δικό της ερευνητικό προϋπολογισμό για την υλοποίηση των προγραμμάτων καθώς και την υπογραφή βιομηχανικών συμβολαίων.[138] Οι προτάσεις Spinelli ισχυροποιούσαν τους Ευρωπαϊκούς θεσμούς σε βάρος των εθνικών και δημιούργησαν μια σειρά αντιδράσεων.[139] Κατά συνέπεια, καμία από αυτές τις προτάσεις δεν έγινε αποδεκτή, διότι όπως αναφέρει ο Haas, η ΕΕπ ήθελε να διασυνδέσει τις δραστηριότητες Ε&Α, στην προσπάθεια μιας πολιτικής ένωσης, η οποία θα στηριζόταν στις εθνικές προτεραιότητες χωρίς να προκαλέσει μια σειρά απώσεων, λόγω της απώλειας της εθνικής κυριαρχίας που συνεπαγόταν η υιοθέτηση τέτοιων μέτρων.[140]

Σε αυτό το πλαίσιο, ο Επίτροπος της Βιομηχανίας (αλλά και της Έρευνας και Τεχνολογίας), Etienne Davignon συγκάλεσε ένα Γύρο Συσκέψεων (round table), από το 1979 έως το 1982, με τους κορυφαίους ηλεκτρονικούς οίκους της Ευρώπης για την αντιστροφή της κατάστασης και την αναζήτηση λύσης (**πίνακας 2.7**).

---

[135] Official Journal of the European Union, (1974), *Council Resolution of 14 January 1974 on the Coordination of National Policies and the Definition of Projects of Interests to the Community in the Field of Science and Technology*, OJ C7

[136] Commission of the European Communities, (1974), *Information, CCR Research Programme, Commission Proposes Revision of the Multiannual Research Programme*, 64/74

[137] Commission of the European Communities, (1972), *Objectives and Instruments of a Common Policy for Scientific Research and Technological Development*, COM (72), 700

[138] *ο.π.*, σελ. 48

[139] Aked, N., Gummett, P., (1976), Science and Technology in the European Communities: the History of the Cost Projects, *Research Policy,* τευχ. 5, σελ. 270-294, σελ. 282

[140] Haas, E., (1975), *The Obsolescence of Regional Integration Theory*, Research Series No. 25, Berkeley, Institute of International Studies, σελ. 55, &, Stajano, A., (2006), *Research, Quality, Competitiveness: European Union Technology Policy for the Information Society*, Springer Science and Business, σελ. 161

Αγγλία	Ολλανδία	Γερμανία	Γαλλία	Ιταλία
ICL	Philips	AEG	Thomson	Olivetti
GEC		Nixdorf	Bull	STET
Plessey		Siemens	CGE – Alcatel	

Πίνακας 2.7. Οι Ηλεκτρονικοί Οίκοι της Ευρώπης, και οι Χώρες Προέλευσης Πηγή: Sharp, M., Shearman, C., (1987), *European Technological Collaboration*, Routledge

Σημειώνεται ότι, αυτοί οι ηλεκτρονικοί οίκοι αποτελούσαν ταυτόχρονα τους εθνικούς πρωταθλητές (national champions) των σημαντικότερων χωρών της ΕΚ και βρίσκονταν σε διαρκή οικονομικό ανταγωνισμό μεταξύ τους.[141] Η πρωτοβουλία Davignon, σύμφωνα με τους Sharp και Searman, μπορεί να θεωρηθεί ως η συμβολική έναρξη της κοινής ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής.[142] Ο ίδιος ο Davignon, μέχρι το 1979, είχε ασχοληθεί με τα προβλήματα που απασχολούσαν την ευρωπαϊκή ναυπηγική βιομηχανία, τη βιομηχανία μετάλλου και υφασμάτων. Είχε δηλαδή ασχοληθεί με τους *ώριμους* (sunset) βιομηχανικούς κλάδους. Ωστόσο, υπό την δική του καθοδήγηση, η ΕΕπ ανέπτυξε μια στρατηγική προσέγγιση προς τους *αναδυόμενους* (sunrise) βιομηχανικούς κλάδους, και ιδιαίτερα προς τον κλάδο των ΤΠΕ.[143] Δημιουργήθηκε μια αυτόνομη διοικητική οντότητα, η οποία δεν ενέπιπτε στην αρμοδιότητα καμιάς Γενικής Διεύθυνσης, με την διακριτική ευχέρεια να προσλάβει και στελέχη με αντίστοιχη βιομηχανική εμπειρία.[144] Η ΕΚ, υιοθετώντας την άποψη ότι οι ΤΠΕ αποτελούσαν τον ακρογωνιαίο αναπτυξιακό λίθο,[ii] ήταν πρόθυμη να σχεδιάσει νέα ερευνητικά προγράμματα για την αναβάθμιση των βιομηχανικών γνώσεων και τεχνικών των εταιρειών, εάν οι εταιρείες δέχονταν να απογαλακτιστούν από την προστασία των εθνικών οικονομιών, να συνεργαστούν και να στραφούν στην παγκόσμια αγορά ως ευρωπαϊκές πολυεθνικές. Αποτέλεσμα αυτής της συνάντησης ήταν το ESPRIT, το οποίο ξεκίνησε το 1983.[145] Η αρχική σκέψη ήταν η δημιουργία κοινοπραξιών, στο μοντέλο της κατασκευής των Airbus, για την κατασκευή προϊόντων εντός της ΕΚ, ωστόσο υπήρξαν προβλήματα ως προς την

[141] Peterson, J., (1991), Technology Policy in Europe: Explaining the Framework Programme and Eureka in Theory and Practice, *Journal of Common Market Studies*, τευχ. 29, αρ. 3, σελ. 269-290
[142] Sharp, M., Shearman, C., (1987), *European Technological Collaboration*, Routledge & Kegan Paul, σελ. 49
[143] Caloghirou, Y., Vonortas, N., Ioannides, S., (εκδ.), (2004), *European Collaboration in Research and Development. Business Strategy and Public Policy*, Edward Elgar Press, σελ. 164
[144] Sandholtz, W. (1998). The Emergence of a Supranational Telecommunications Regime, στο Sandholtz, W. & Stone Sweet, A. (εκδ.). *European Integration and Supranational Governance*, Oxford University Press, σελ. 149
[145] βλ. http://www.cordis.lu/esprit/home.html

συμβατότητα αυτής της σκέψης με τους κανόνες του ανταγωνισμού. Κατά συνέπεια, η έμφαση δόθηκε στην προ-ανταγωνιστική συνεργατική έρευνα, καθώς αυτό επιτρεπόταν σύμφωνα με τα άρθρα 85 και 86 της συνθήκης της Ρώμης, τα οποία απαγόρευαν τις αθέμιτες συμπράξεις μεταξύ εταιρειών. Η υποστήριξη εκ μέρους της βιομηχανίας της προσπάθειας αυτής, ενισχύθηκε ως αντίδραση για δύο λόγους: α) στην επικείμενη (τότε) δικαστική απόφαση για την AT&T, η οποία θα επέτρεπε την δραστηριοποίηση των αμερικανικών πολυεθνικών σε ευρωπαϊκό έδαφος, γεγονός το οποίο θα επέτεινε την δέσμευση των χρηστών των τεχνολογιών αυτών στους αμερικανικούς παρόχους λόγω θεμάτων πνευματικών δικαιωμάτων και ιδιοκτησιακού καθεστώτος, και β) στην συμφωνία μεταξύ της IBM και των αμερικανικών αρχών κατά των μονοπωλιακών πρακτικών, η οποία επέτρεπε την χρήση του Η/Υ Big Blue στις τηλεπικοινωνίες.[146]

Οι ηλεκτρονικοί οίκοι σε συνεργασία με την ΕΕπ προχώρησαν στην σύνταξη ενός στρατηγικού προγράμματος Ε&Α, το οποίο ευνοούσε τις διασυνδέσεις μεταξύ τους για την διενέργεια βασικής τεχνολογικής έρευνας και επέτρεπε στον κάθε οίκο ανεξάρτητα, να ενσωματώσει τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις στην γραμμή παραγωγής. Το πρόγραμμα είχε ως στόχο:

-την ανάπτυξη νέων προτύπων, τα οποία θα επέτρεπαν την είσοδο νέων εταιρειών στην αγορά, την προσφορά νέων υποδομών και συστημάτων, και την κάμψη του αμερικανικού ολιγοπωλίου,

-την ανάπτυξη της τεχνολογικής βάσης για την μεγέθυνση της ευρωπαϊκής βιομηχανίας,

-την δημιουργία συνεργιών μεταξύ των εταιρειών, των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και των ερευνητικών κέντρων σε όλη την Ευρώπη.[147]

Αν και το ESPRIT διαιώνισε κάποιες κακές συνήθειες του βιομηχανικού κλάδου, όπως η αίσθηση της πολιτικής και εταιρικής καχυποψίας, ο διαχωρισμός και κατάτμηση των αγορών από τους εθνικούς πρωταθλητές και την άνευρη κυβερνητική προσπάθεια για πραγματική τεχνολογική συνεργασία, ωστόσο, παρήγαγε κάποια θετικά αποτελέσματα, ιδιαίτερα με την δημιουργία νέων προτάσεων στήριξης, την ώθηση για μεγαλύτερη συνεργασία μεταξύ των βιομηχανιών καθώς και την

[146] Sandholtz, W., (1992), *High-Tech Europe: the Politics of International Cooperation*, University of California Press, σελ. 127-130

[147] European Commission, (1982), *Towards a European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology*, COM (82) 287

συνειδητοποίηση της σημασίας που έχει η ώση από την αγορά (market-pull).[148] Αξίζει να σημειωθεί ότι στην πιλοτική φάση εφαρμογής του προγράμματος, πάνω από διακόσιες (200) εταιρείες δήλωσαν συμμετοχή, ενώ στην πρώτη (1η) φάση του προγράμματος μεταξύ 1984 και 1987, η ζήτηση για συμμετοχή ήταν τόσο υψηλή, ώστε μόλις το 25% του συνόλου των ερευνητικών προτάσεων μπόρεσε να χρηματοδοτηθεί με σχεδόν 1.5 δις ecu, το συνολικό δηλαδή προϋπολογισμό του προγράμματος για εννέα (9) χρόνια (1984-1993).[149] Συνέπεια τούτου ήταν, ότι υπήρξαν και επόμενες φάσεις του προγράμματος. Το ESPRIT εισήγαγε μερικά καινοτόμα χαρακτηριστικά, εν συγκρίσει με τα προηγούμενα κοινοτικά προγράμματα όπως: α) την συμμετοχή της βιομηχανίας σε όλες τις φάσεις του προγράμματος, β) την έμφαση σε προ-ανταγωνιστική, γενική έρευνα, η οποία, δυνητικά, θα είχε ευρεία εφαρμογή σε διαφορετικούς τομείς της βιομηχανίας, γ) την συνεργασία, τουλάχιστον, δύο εταιρειών (από διαφορετικά κράτη-μέλη) καθώς και την συμμετοχή ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων, έτσι ώστε να δημιουργηθούν υπέρ-εθνικοί δεσμοί, να αποκτηθεί κοινή αντίληψη των οικονομικών και επιχειρηματικών δυνατοτήτων εκτός εθνικών συνόρων, καθώς και να συνειδητοποιηθεί η ανάγκη για κοινή δράση των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και των βιομηχανιών. Η ΕΚ, επίσης, αναλάμβανε να συνεισφέρει το μισό (50%) του συνολικού ερευνητικού προϋπολογισμού. Τέλος, σύμφωνα με τους κανονισμούς για τα πνευματικά δικαιώματα, κάθε μέλος της κοινοπραξίας είχε το δικαίωμα να εκμεταλλευτεί οικονομικά τα αποτελέσματα του προγράμματος καθώς και να έχει πρόσβαση στις γενικές πληροφορίες και το ιστορικό (background information) του υπό έρευνα αντικειμένου, η οποία πριν την έναρξη της συνεργασίας μπορεί να ανήκε στα υπόλοιπα μέλη.

Το ESPRIT για την επόμενη δεκαπενταετία (15ετία) μετά την ίδρυσή του αποτέλεσε το κεντρικό πρόγραμμα βιομηχανικής έρευνας και τεχνολογικής συνεργασίας. Αποτέλεσε πρότυπο μελλοντικών συνεργασιών, διότι όπως αναφέρει ο Sandholtz, *πριν το ESPRIT οι ευρωπαϊκές εταιρείες αναζητούσαν τεχνολογικές συνεργασίες με αμερικανικές εταιρείες. Λόγω του ESPRIT οι ευρωπαϊκές εταιρείες αναζητούν ευρωπαϊκούς συνεργάτες.*[150] Υπήρξε προπομπός συναφών προγραμμάτων, όπως το R&D in Advanced Communications Technologies in Europe (RACE) και το Basic Research in Industrial Technologies (BRITE). Το RACE προσπάθησε να

[148] Vayrynen, R., (1998), Global Interdependence on the European Fortress? Technology Policies in Perspective, *Research Policy*, τευχ. 27, σελ. 627-637, σελ. 632
[149] Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 72
[150] Sandholtz, W., (1992), *High-Tech Europe: the Politics of International Cooperation*, University of California Press, σελ. 205

ενισχύσει τα κοινά μέτρα και πρότυπα, και να συνεισφέρει στην ανάπτυξη ενός ενσωματωμένου (και ενιαίου) ψηφιακού δικτύου σε όλη τη ΕΚ.[151] Αρκεί να αναφερθεί ότι στις αρχές του '80, οι 10 (τότε) χώρες-μέλη είχαν αναπτύξει 9 διαφορετικές εκδοχές ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών πινάκων (switches), το κόστος των οποίων δεν μπορούσε να συντηρηθεί από τις εθνικές αγορές.[152] Σκοπός εφαρμογής του BRITE ήταν η ανάπτυξη γενικών μη-εξειδικευμένων βιομηχανικών τεχνολογιών. Ήταν πιο διευρυμένο στους σκοπούς από τα άλλα δύο, και συγκεκριμένα αναζητούσε την συμμετοχή ΜμΕ (Μικρό-Μεσαίων Επιχειρήσεων, Small & Medium Enterprises). Όλα, ωστόσο, είχαν κοινούς άξονες όπως: α) τον συνεργατικό χαρακτήρα μεταξύ των ερευνητικών κέντρων ή / και βιομηχανιών από δύο τουλάχιστον χώρες της ΕΚ, β) την συγχρηματοδότηση, (το ποσοστό της βιομηχανικής συμμετοχής υπερέβαινε το μισό (50%) του συνολικού κόστους), γ) τον καθορισμό προτεραιοτήτων από την ΕΕπ, οι οποίες προέκυπταν ύστερα από ενδελεχή τεχνική αξιολόγηση και σε συνεννόηση με ομάδες χρηστών, δ) τους ανεξάρτητους κριτές / αξιολογητές, ε) την έρευνα σε προ-ανταγωνιστικό στάδιο.[153]

Στο επόμενο υπο-κεφάλαιο, θα εστιάσουμε την προσοχή μας στις ευρωπαϊκές αρχικές προσπάθειες ανάπτυξης τριών τομέων της μεγάλης επιστήμης, την ανάπτυξη της πυρηνικής ενέργειας, την εμπορική αεροπορική βιομηχανία, και την διαστημική έρευνα. Ξεκινούμε, εξηγώντας για ποιο λόγο αυτοί οι τομείς επελέγησαν σαν υποψήφιοι για την ευρωπαϊκή τεχνολογική συνεργασία. Συνεχίζουμε παραθέτοντας τις διάφορες απόψεις για τον ρόλο της ΕΕπ ως προς την χάραξη της πολιτικής. Καταλήγουμε αναγνωρίζοντας κάποια πρώιμα συμπεράσματα που μπορούν να αντληθούν από αυτές τις προσπάθειες και πώς αυτά επηρέασαν τον μετέπειτα σχεδιασμό και την άσκηση της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής.

2.2. Τομείς συνεργασίας και Αποτελέσματα αυτής. Οι απαρχές της μεγάλης επιστήμης

Η πυρηνική ενέργεια, η εμπορική αεροπορική βιομηχανία, και η διαστημική έρευνα αποτελούσαν ανέκαθεν την επιτομή της τεχνολογικής έρευνας, στην οποία το κράτος επιζητούσε να έχει ισχυρό έλεγχο. Επιπλέον (ή μάλλον, ακριβώς για αυτό), μέχρι την δεκαετία του 1980 και την επακόλουθη απαρχή της εποχής των

[151] Sandholtz, W., (1998), The Emergence of a Supranational Telecommunications Regime, στο Sandholtz, W., & Stone Sweet, A., (εκδ.), *European Integration and Supranational Governance*, Oxford University Press, σελ. 150
[152] Von Tulder, R., Junne, G., (1988), *European Multinational in Core Technologies*, Wiley
[153] Sharp, M., Shearman, C., (1987), *European Technological Collaboration*, Routledge Press

ιδιωτικοποιήσεων, το κράτος ήταν ο μοναδικός πελάτης.[iii] Ένα ουσιώδες γεγονός είναι ότι τα αρχικά στάδια τεχνολογικής ανάπτυξης αυτών των τομέων, συνέπεσαν χρονικά με μια περίοδο ισχυρής οικονομικής ανάπτυξης στην ευρωπαϊκή ήπειρο. Η δεκαετία του 1960 επέτρεπε την γενναιόδωρη δαπάνη των δημοσίων επενδύσεων. Η άρρητη διαπίστωση ήταν ότι *το μεγάλο είναι και όμορφο* (big was beautiful). Με άλλα λόγια τα πλεονεκτήματα που μπορούσαν να προκύψουν από την εκμετάλλευση οικονομιών κλίμακας ήταν υπέρτερα από τα οιαδήποτε μειονεκτήματα που θα προέκυπταν λόγω των περίπλοκων και γραφειοκρατικών ελέγχων που συνήθως απαιτούνται για τέτοιου είδους εγχειρήματα. Σε κάθε έναν από τους τρεις (3) τομείς υπήρχαν στοιχεία που επέτρεπαν την συνεργασία. Οι βιομήχανοι στην αεροπορική βιομηχανία είχαν αναγνωρίσει την ανάγκη για συνεργατικές προσπάθειες από τα αρχικά στάδια Ε&Α. Το μέγεθος και η πολυπλοκότητα που απαιτούνταν για την κατασκευή εμπορικών και στρατιωτικών αεροσκαφών, υπερέβαινε τις αυτόνομες δυνατότητες κάθε ευρωπαϊκής εταιρείας. Ωστόσο, καμία εθνική κυβέρνηση δεν ήθελε να απολέσει τον δικό της εθνικό πρωταθλητή. Αν και δεν προέκυψε κάποιο ενιαίο και κοινό ευρωπαϊκό πλαίσιο για κάθε πτυχή της αεροπορικής βιομηχανίας, η προοπτική της συνεργασίας παρουσιαζόταν σαν ευοίωνη τουλάχιστον για κάποια προγράμματα ανάπτυξης. Επιπλέον, ο στρατηγικός χαρακτήρας της βιομηχανίας καταδεικνύεται από την κοινή χρήση ορισμένων τεχνολογιών σε εμπορικές και στρατιωτικές εφαρμογές. Οι Moran και Mowery, αναφέρουν ότι οι Ευρωπαίοι δικαιολογούσαν τις κρατικές επιχορηγήσεις για το Airbus, με το σκεπτικό ότι είναι απαραίτητο να διατηρήσουν την τεχνολογική τους βάση για λόγους εθνικής ασφαλείας.[154] Η συνεργασία επίσης ταίριαζε και στην διαστημική έρευνα, δεδομένης της αδυναμίας των εθνικών κυβερνήσεων να προβούν στην υλοποίηση των τεραστίων υποδομών που απαιτούνταν. Επιπλέον, η κρατική δέσμευση δημιουργούσε τις απαραίτητες προϋποθέσεις για επενδύσεις σε μακροπρόθεσμη βάση. Στην πυρηνική ενέργεια, οι πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονταν με τα απόβλητα και τα ατυχήματα, ανάγκασαν τις εθνικές κυβερνήσεις να αναζητήσουν την εφαρμογή διεθνούς νομοθεσίας. Το μέγεθος της προσπάθειας καθώς και η τεχνολογική υποδομή που απαιτούνταν, προέτρεψαν τις εθνικές κυβερνήσεις να υπογράψουν την EURATOM, η οποία και αποτέλεσε το πεδίο έρευνας και εφαρμογής αυτών που μόνες τους δεν μπορούσαν να φέρουν εις πέρας.

[154] Mowery, D.C., Moran, T., (1991), Aerospace, *Daedalus*, τευχ. 120, αρ. 4, σελ. 135-154

Πέρα από το πρακτικό του πράγματος, όπως ισχυρίζονται οι Peterson και Sharp, η προσπάθεια για συνεργασία σε αυτά τα πεδία αποτελούσε απτό παράδειγμα τομεακής ενοποίησης (sectoral integration), όπως είχε εκφραστεί από τον Monnet προς την κατεύθυνση της Ευρωπαϊκής ενοποίησης, και η οποία μπορούσε να γίνει οριζόντια, υπό το ευρύ πρόγραμμα της Ενιαίας Αγοράς, καθώς και κάθετα, τομέα ανά τομέα.[155] Αν και χρειάστηκε πολλή προσπάθεια και οικονομικά ανταλλάγματα για να πεισθούν να συμμετέχουν οι εθνικές κυβερνήσεις, όπως η π. Δυτική Γερμανία, η οποία συμμετείχε στην EURATOM υπό την αίρεση να ανοίξουν οι γαλλικές και ιταλικές αγορές στα γερμανικά προϊόντα,[156] καθώς επίσης και την από κοινού συμμετοχή σε πυρηνικής φύσης στρατιωτική Ε&Α,[157] ωστόσο, αποτέλεσε το πρώτο βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.

2.2.1. Διαστημική έρευνα

Στις αρχές του 1960, η διαστημική έρευνα και εκμετάλλευση φαινόταν να έχει σπουδαίες προοπτικές για την ΕΚ. Τα ευρωπαϊκά κράτη αποφάσισαν να ενώσουν τις προσπάθειές τους για να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις και δυσκολίες ανάπτυξης της διαστημικής τεχνολογίας. Η ανάπτυξη μιας ανεξάρτητης διαστημικής ικανότητας έγινε κοινό ιδανικό, το οποίο με τη σειρά του γινόταν εντονότερο λόγω του φόβου ότι η Ευρώπη θα έμενε πίσω / υστερούσε (lag behind) από τις άλλες δύο υπερδυνάμεις στην *μεγαλύτερη βιομηχανική περιπέτεια του καιρού μας*.[158] Οι μαζικές προσπάθειες από τις ΗΠΑ και ΕΣΣΔ, οι οποίες είχαν οδηγήσει σε κάποια πρώτα αποτελέσματα, δεν άφηναν περιθώρια για αυτόνομες προσπάθειες μεταξύ των κρατών της ΕΚ. Ωστόσο, όπως σημειώνει ο Schwarz, αν και στην αρχή δεν υπήρχαν συγκεκριμένοι στόχοι για το τί περίμεναν από αυτή την προσπάθεια, η γενική στόχευση ήταν να διατηρήσουν ένα αρκετά υψηλό επιστημονικό και τεχνολογικό επίπεδο, καθώς και να καταδείξουν τις οικονομικές και πολιτικές τους προοπτικές (που ανέμεναν από την εκμετάλλευση του διαστήματος) για να μπορέσουν να παρουσιάσουν τις ανάλογες απαιτήσεις αργότερα.[159]

Πέρα από την σημασία της διαστημικής έρευνας για θέματα πλοήγησης και καιρικών προβλέψεων, η μεγάλη έμφαση δινόταν στην εκμετάλλευση για

[155] Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 27
[156] *ο.π.,* σελ. 27
[157] Gallaird, G., (2008), Can the Euratom Treaty Inspire the Middle East: The Political Promises of Regional Nuclear Communities, *Nonproliferation Review*, τευχ. 15, αρ. 3, σελ. 459-477, σελ. 464
[158] Servan-Schriber, J., (1967), *The American Challenge*, Harmis Hamilton, σελ. 101, 166, 167
[159] Schwarz, M., (1979), European Policies on Space Science and Technology, *Research Policy*, τευχ. 8, σελ. 204-243, σελ. 207

στρατιωτικές εφαρμογές. Από την πλευρά του εκτοξευτήρα, ο στρατηγικός του χαρακτήρας ήταν προφανής. Στη δορυφορική τεχνολογία, το στρατιωτικό κατεστημένο έδινε έμφαση στην στρατιωτική πλοήγηση και την δυνατότητα εντοπισμού θέσης καθώς και στους δορυφόρους παρατήρησης. Σε κάθε περίπτωση, στην απόφαση για την διαστημική έρευνα εκ μέρους της ΕΚ, σημαντικό ρόλο έπαιξε η αναγνώριση του ρόλου της ίδιας της Ευρώπης στο διεθνές γίγνεσθαι, καθώς και το ότι άλλες χώρες όπως, η Κίνα, η Ιαπωνία και ο Καναδάς είχαν ξεκινήσει (ή ξεκινούσαν) παρόμοιες προσπάθειες. Στις αρχές της δεκαετίας του 1960, δημιουργήθηκαν δύο διακριτοί οργανισμοί:[iv] ο European Space Vehicle Launcher Development Organization (ELDO), και ο European Space Research Organization (ESRO).[160] Όπως σημείωσαν οι Trischler και Weinberger, οι οργανισμοί αυτοί δημιουργήθηκαν από την θέληση των ευρωπαίων επιστημόνων και πολιτικών να ανταγωνιστούν τις δύο υπερδυνάμεις, στο διάστημα.[161]

2.2.1.1. ELDO

Ο σκοπός ίδρυσης του ELDO ήταν η δημιουργία ενός εκτοξευτήρα πυραύλων χρηματοδοτημένου από κοινού από τους ευρωπαίους εταίρους. Η ιδέα για τον ELDO δόθηκε από την βρετανική κυβέρνηση το 1960, η οποία ήθελε να διατηρήσει την διαστημική της βιομηχανία και πρότεινε την χρήση του δικού της πυραύλου (Blue Streak), ο οποίος είχε αποσυρθεί από την χρήση ως πολεμικό όπλο τον ίδιο χρόνο.[162] Η γαλλική πλευρά επιζητούσε να αποκτήσει τεχνογνωσία στους εκτοξευτήρες, διότι είχε μόλις ξεκινήσει ένα εθνικό πρόγραμμα ανάπτυξης πυρηνικών όπλων, ενώ η γερμανική ήθελε να αποδείξει την ανταγωνιστικότητα της εγχώριας βιομηχανίας ύστερα από το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο.[163] Ο Blue Streak θα αποτελούσε την πρώτη γενιά των εκτοξευτήρων πυραύλων. Την δεύτερη φάση θα την κάλυπτε η χρήση του γαλλικού πυραύλου Coralie, με την τρίτη φάση να πηγαίνει στην π. Δυτική Γερμανία, με την Ιταλία να κατασκευάζει τα δορυφορικά οχήματα, το Βέλγιο να παρέχει τους σταθμούς καθοδήγησης (downrange ground guidance stations), την Ολλανδία τους επίγειους σταθμούς, και την Αυστραλία το σημείο εκτόξευσης στην

[160] Για την ιστορία του ELDO και του ESRO, βλ.: Schwarz, M., (1979), European Policies on Space Science and Technology, *Research Policy*, τευχ. 8, σελ. 204-243, &, McDougall, W., (1985), Space-Age Europe: Gaullism, Euro-Gaullism, and the American Dilemma, *Technology and Culture*, τευχ. 26, σελ. 179-203

[161] Trischler, H., Weinberger, H., (2005), Engineering Europe: Big Technologies and Military Systems in the Making of 20th Century Europe, *History and Technology*, τευχ. 21, αρ. 1, σελ. 49-83, σελ. 65

[162] ο.π., σελ. 66, &, Papon, P., (2009), Intergovernmental Cooperation in the Making of European Research, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar

[163] Trischler, H., (2002), *The 'Triple Helix' of Space: German Space Activities in a European Perspective*, European Space Agency, σελ. 7

Woomera. Το συνολικό κόστος ανάπτυξης του εκτοξευτήρα υπολογίστηκε σε 70 εκ. αγγλικές λίρες (1962), το οποίο θα καταμεριζόταν ανάμεσα στα επτά κράτη-μέλη του ELDO (**βλ. Πίνακα 2.9**).

	(%)
Βέλγιο	2.85
Γαλλία	23.93
Δ. Γερμανία	22.01
Ιταλία	9.78
Ολλανδία	2.64
Αγγλία	38.79
Αυστραλία	διάθεση χώρου εκτόξευσης

Πίνακας 2.9. Ποσοστά Χρηματοδοτικής Εισφοράς στην Σύμβαση ELDO (%)
Πηγή: European Launch Vehicle Development Organization, (1966), *ELDO Report to the Council of Europe 1960-5,* European Launch Vehicle Development Organization, Paris, σελ. 16, όπως αναφέρεται στο Schwarz, M., (1979), European Policies on Space Science and Technology, *Research Policy*, τευχ. 8, σελ. 204-243

Ωστόσο, μια σειρά προβλήματα όπως: η αδυναμία των κρατών-μελών να παραδώσουν ένα μέρος των διοικητικών τους καθηκόντων σε κάποια κεντρική εξουσία, διότι θεωρούσαν τα οχήματα εκτόξευσης έχοντα στρατιωτική σημασία, η ανεπαρκής χρηματοδότηση της γραμματείας, η αύξηση του κόστους ανάπτυξης, καθώς επίσης ότι ο δορυφόρος (ELDO A/Europa 1, όπως ονομάστηκε) δεν μπορούσε να φθάσει στο ύψος που χρειάζονταν οι νέοι γεοστατικοί δορυφόροι, οδήγησε σε μεγάλες καθυστερήσεις και διαρκείς διαγκωνισμούς μεταξύ των εταίρων. Σε κάθε περίπτωση, το 1970 τέθηκε σε τροχιά ο δορυφόρος Symphonie, ο οποίος αν και οικονομικά ελλειμματικός, ωστόσο αποτέλεσε βήμα προς την ανάπτυξη μιας ενιαίας ευρωπαϊκής διαστημικής πολιτικής.

2.2.1.2. ESRO

Ο σκοπός ίδρυσης του ESRO ήταν να προωθήσει την συνεργασία μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών στην διαστημική έρευνα και στις σχετιζόμενες τεχνολογίες αποκλειστικά για ειρηνικούς σκοπούς. Εν αντιθέσει με τον ELDO, ο ESRO δημιουργήθηκε από την επιστημονική κοινότητα. Η επίσημη αποδοχή του ESRO έγινε από δέκα χώρες, και ο αρχικός προϋπολογισμός για τα οκτώ πρώτα χρόνια λειτουργίας ορίστηκε στα 306 εκ. δολ. (1962) (**βλ. Πίνακα 2.10**).

	(%)

Αυστρία*	2.0
Βέλγιο	4.2
Δανία	2.1
Δ. Γερμανία	21.5
Γαλλία	18.2
Ιταλία	10.6
Ολλανδία	4.0
Νορβηγία*	1.6
Ισπανία	2.5
Σουηδία	4.9
Ελβετία	3.3
Αγγλία	25.0

*** = Η Αυστρία και η Νορβηγία δεν υπέγραψαν την σύμβαση. Η Αυστρία είχε την θέση παρατηρητή στα συμβούλια του ESRO**

Πίνακας 2.10. Ποσοστά Χρηματοδοτικής Εισφοράς στην Σύμβαση ESRO (%)
Πηγή: European Space Research Organization, (1973), Basic Texts, Rules and Regulations, Agreements on the European Space Research Organization, Report SP-4, όπως αναφέρεται σε:Schwarz, M., (1979), European Policies on Space Science and Technology, *Research Policy*, τευχ. 8, σελ. 204-243

Η ίδρυση ενός ενιαίου οργανισμού σήμαινε ότι επιπλέον κονδύλια θα διανέμονταν από τις εθνικές κυβερνήσεις για τη διαστημική έρευνα. Ο ESRO αποτέλεσε μια πρώτη προσπάθεια συνεργασίας στον τομέα των ηλεκτρονικών. Το 1969, συστήθηκε η κοινοπραξία Eurodata (στην οποία συμμετείχαν οι ICL, CII, Philips, AEG-Telefunken, Saab and Olivetti) με σκοπό να κατασκευάσει τους υπολογιστές του οργανισμού, ωστόσο, η κοινοπραξία κατέρρευσε από την πίεση που άσκησε η π. Δ. Γερμανία λόγω του αποκλεισμού της Siemens. Μια δεύτερη προσπάθεια το 1973 να εντάξουν τις Siemens, CII και Bull στην κοινοπραξία ήταν επίσης ανεπιτυχής, λόγω της έντασης μεταξύ της γαλλικής και της π. δυτικογερμανικής κυβέρνησης.[164] Ο ESRO, εν αντιθέσει με τον ELDO, παρείχε στις επιστημονικές επιτροπές τις απαραίτητες τεχνικές υποδομές, υπό την μορφή των κοινών εγκαταστάσεων για την διενέργεια των διαστημικών πειραμάτων και επιπλέον απολάμβανε μεγαλύτερης αυτονομίας στην επιλογή της οργανωτικής δομής και των επιστημονικών προγραμμάτων που εξυπηρετούσαν το εκάστοτε σκοπό. Η εμπειρία του ESRO κατέδειξε ότι η ευρωπαϊκή συνεργασία είναι πολύ ευκολότερη, πολιτικά

[164] Dosi, G., (1983), Semi-Conductors: Europe's Precarious Survival in High Technology, στο Shepherd, G., Duchene, F., Saunders, C., (εκδ.), *Europe's Industries: Public and Private Strategies for Change*, Pinter, σελ. 233

όταν εντάσσεται στο πεδίο της *επιστημονικής έρευνας* και όχι της *τεχνολογικής ανάπτυξης*.[165] Σε κάθε περίπτωση, η Ευρωπαϊκή Διαστημική Διάσκεψη του 1973 αποφάσισε να ενοποιήσει τους ESRO και ELDO σε μια νέα υπηρεσία.[166]

2.2.1.3. ESA

Η ESA αποτέλεσε τον καρπό του συγκερασμού των ELDO και ESRO. Σύμφωνα με τον σκοπό της ιδρυτικής συνθήκης, η ESA δημιουργήθηκε για να ενισχύσει την συνεργασία στην διαστημική έρευνα και τεχνολογία καθώς και στις διαστημικές εφαρμογές αποκλειστικά για ειρηνικούς σκοπούς, εκμεταλλευόμενη τα αποτελέσματα αυτά για επιστημονική χρήση και για τα επιχειρησιακά συστήματα διαστημικής εφαρμογής.[167] Για να πετύχει κάτι τέτοιο, ανάμεσα στις αρμοδιότητές της ήταν η χάραξη και εφαρμογή μιας κοινής διαστημικής πολιτικής, ο συντονισμός των συναφών εθνικών και ευρωπαϊκών προγραμμάτων και η κατάθεση ολοκληρωμένου σχεδίου βιομηχανικής πολιτικής.[168] Η ESA, κατά συνέπεια, έγινε το κεντρικό πλαίσιο συνεργασίας για όλες τις πολιτικές διαστημικές εφαρμογές στην Ευρώπη, σημείο αναφοράς για τα εθνικά διαστημικά προγράμματα, καθώς επίσης και πλατφόρμα επικοινωνίας με την αμερικανική NASA. Επιπλέον, η εξειδικευμένη φύση της διαστημικής τεχνολογίας, καθώς και της ίδιας της Υπηρεσίας, η οποία είχε σχεδιαστεί να λειτουργεί ως χρήστης, διαμόρφωσαν μια συγκεκριμένη νοοτροπία μεταξύ των επιστημόνων, μηχανικών και βιομηχάνων.

Η ESA διαχειρίζεται δύο τύπους ερευνητικών προγραμμάτων: τα υποχρεωτικά και τα κατ' επιλογήν. Στα υποχρεωτικά, τα κράτη - μέλη συνεισφέρουν οικονομικά στα προγράμματα βασικής επιστήμης, όπως στους δορυφόρους διαστημικής παρατήρησης. Ο προϋπολογισμός ανερχόταν στην δεκαετία του 1990 στο 20% των 3 εκ. ECU που αποτελούσε τον ετήσιο προϋπολογισμό της Υπηρεσίας.[169] Τα κατ' επιλογήν προγράμματα, ήταν προγράμματα στα οποία η κάθε χώρα – μέλος μπορούσε ή όχι να συμμετέχει στην βάση των κανόνων ανταπόδοσης juste retour. Η συμμετοχή της Γαλλίας κατά 50%, π.χ., στο πρόγραμμα Ariane ανταμειβόταν με την υλοποίηση του 50% των αντίστοιχων συμβολαίων από

[165] Bondi, H., (1973), International Cooperation in Advanced Technology, *The World Today*, τευχ. 29, αρ. 1, σελ. 16-23
[166] Krige, J., Russo, A., Sebasta, L., (1997), A Brief History of the European Space Agency, στο Krige, J., Guzzetti, L., (εκδ.), *History of European Scientific and Technological Cooperation*, European Commission, European Science and Technology Forum, σελ. 203-4
[167] European Space Agency, (1977), *Space – Part of Europe's Environment*, public relations information, European Space Agency, Paris
[168] *Convention for the Establishment of a European Space Agency*, Άρθρο 2, 30 Μαΐου 1975
[169] Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 40

γαλλικούς οίκους.[170] Πέρα από το πρόγραμμα Ariane, που απορρόφησε το μεγαλύτερο ποσοστό της χρηματοδότησης στα κατ' επιλογήν προγράμματα, συμμετοχή είχαν οι προσπάθειες που αφορούσαν επανδρωμένους διαστημικούς σταθμούς και τηλεπικοινωνιακά δορυφορικά συστήματα. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι αν και η ESA αποτελεί το σημείο αναφοράς για την διαστημική έρευνα στην ΕΕ, κάποιες χώρες επέλεξαν να κρατήσουν σημαντικές δραστηριότητες κάτω από κρατικό έλεγχο, όπως η Γερμανία με την Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt (DLR), και η Γαλλία με το Centre National d' Etudes Spatiales (CNES). Καταληκτικά, αν και η ESA αποτελεί έναν οργανισμό ο οποίος δεν προβλεπόταν στις ευρωπαϊκές συνθήκες, η αυξανομένη ωστόσο σημασία των διαστημικών δραστηριοτήτων ανάγκασαν την ΕΕ να συνδέσει πολλές ερευνητικές πρωτοβουλίες των δύο πρόσφατων ΚΠΣ με θέματα που διασυνδέουν την διαστημική πολιτική με την ασφάλεια. Επιπλέον, η επιτυχία του αμερικανικού Global Positioning System (GPS) και η εμπορική εκμετάλλευση μέσω τεχνοβλαστών των τεχνολογιών πλοήγησης, ενίσχυσαν την επιθυμία εκ μέρους της ΕΕ να αναμειχθεί στις διαστημικές δραστηριότητες. Η συγγραφή από κοινού της ΕΕπ με την ESA ενός εγγράφου-οδηγού για την ευρωπαϊκή διαστημική πολιτική αποτέλεσε την βάση συνεργασίας μεταξύ των δύο θεσμών και την έναρξη μιας συνολικής ευρωπαϊκής διαστημικής πολιτικής.[171]

2.2.2. Πυρηνική ενέργεια

Αν και είχαν γίνει σημαντικά βήματα στο τομέα της πυρηνικής ενέργειας από συγκεκριμένα ευρωπαϊκά κράτη πριν την σύλληψη της ιδέας της EURATOM, όπως η σύσταση, ήδη από το 1945, από τον Γάλλο πρόεδρο Charles De Gaulle της Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), και η δημιουργία από τους Άγγλους του πρώτου πυρηνικού ερευνητικού κέντρου στο Harwell, εντούτοις η δημιουργία της EURATOM, το 1957, στόχευε στην ειρηνική χρήση της πυρηνικής ενέργειας, που ήταν απαραίτητη για την ανοικοδόμηση της Ευρώπης.[172] Όπως αναφέρει ο Gallaird, η ειρηνική χρήση περιλάμβανε κάθε δραστηριότητα διττής χρήσης, όπως οι τεχνολογίες εμπλουτισμού ουρανίου. Με αυτό τον τρόπο επιδίωκαν να εντάξουν κάθε προσπάθεια ανάπτυξης της πυρηνικής ενέργειας της π. Δ. Γερμανίας σε έναν υπερεθνικό

[170] European Commission, (1994), *The European Report on Science and Technology Indicators 1994*, Report EUR 15897 EN, DG XII, European Commission
[171] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2003), *Πράσινη Βίβλος, Η Ευρωπαϊκή Διαστημική Πολιτική*, COM (2003) 17
[172] Stajano, A., (2006), *Research, Quality, Competitiveness: European Union Technology Policy for the Information Society*, Springer Science and Business, σελ. 290

οργανισμό.[173] Επιπλέον, η συμμετοχή στην EURATOM εμπεριείχε και την προοπτική δραστηριοποίησης και στις ΗΠΑ για τις ευρωπαϊκές εταιρείες, ύστερα από την διμερή συνθήκη μεταξύ EURATOM-ΗΠΑ το 1958, η οποία μεταξύ άλλων πρότεινε την πώληση πέντε (5) έως έξι (6) αμερικανικών πυρηνικών εργοστασίων σε μέλη της EURATOM, την σύσταση κοινού προγράμματος Ε&Α, το οποίο θα περιλάμβανε και τεχνολογίες διττής χρήσης όπως η κατασκευή μηχανών πρόωσης υποβρυχίου.[174]

Η συνθήκη της EURATOM επέτρεπε την δημιουργία πρωτοτύπων αντιδραστήρων, εργοστασίων, καθώς επίσης την ανάπτυξη τεχνολογιών εμπλουτισμού και επανεπεξεργασίας των αποβλήτων. Επίσης, με την νομική κάλυψη της ΕΚ, τα κράτη - μέλη μπορούσαν να παρέχουν την απαραίτητη υπόσταση στα από κοινού προγράμματα Ε&Α. Η δημιουργία ενός διακριτού συστήματος προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων σταμάτησε την διαρροή βιομηχανικών μυστικών σε μη κράτη - μέλη, καθώς επίσης διασφάλισε ότι τα κράτη - μέλη θα έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία και τεχνογνωσία που αποκτήθηκε μέσω της EURATOM.[175]

Για τον συντονισμό των δραστηριοτήτων, ιδρύθηκαν τέσσερα παραρτήματα, τα Joint Research Centre (JRC): στην Karlsruhe (π. Δ. Γερμανία), στην Ispra (Ιταλία), στο Geel (Βέλγιο), και στο Petten (Ολλανδία). Η έρευνα της EURATOM περιλάμβανε αντιδραστήρες ταχείας σύντηξης (fast breeder reactors), αντιδραστήρες αερίου υψηλής θερμοκρασίας (high-temperature gas reactors), πυρηνική πρόωση πλοίων, και πυρηνικές εφαρμογές στους τομείς της γεωργίας και της ιατρικής. Επιπλέον, επιφορτίστηκε με τις σημαντικές αρμοδιότητες του ελέγχου της διακίνησης υλικών απαραίτητων για την παραγωγή πυρηνικής ενέργειας, όπως τα σχάσιμα υλικά και την διαφύλαξη της ασφάλειας αυτών. Ο ρόλος της ΕΕπ, σε αυτά τα αρχικά στάδια ήταν συντονιστικός και μεσολαβητικός. Περιορίστηκε στο να διασυνδέσει τις προσπάθειες των κρατών - μελών αποφεύγοντας τις αλληλοεπικαλύψεις, προωθώντας την ανταλλαγή των ιδεών και χρησιμοποιώντας τα JRC για να καλύψει οποιαδήποτε διαφαινόμενα κενά των εθνικών προσπαθειών.[176]

Η μετεξέλιξη της EURATOM, την δεκαετία του 1970, από ένα ερευνητικό πρόγραμμα με συγκεκριμένες υπέρ-εθνικές ρυθμιστικές αρμοδιότητες, σε ένα

---

[173] Gallaird, G., (2008), Can the Euratom Treaty Inspire the Middle East: The Political Promises of Regional Nuclear Communities, *Nonproliferation Review*, τευχ. 15, αρ. 3, σελ. 459-477, σελ. 463
[174] *ο.π.*, σελ. 463
[175] Ministere des Affaires Etrangeres Francais, (1956), *Note 614 Sur la Cooperation Economique*, MAEF, 000613, European Archives, σελ. 1-3
[176] Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 33

πρόγραμμα βιομηχανικής ανάπτυξης για την παραγωγή ενός νέου τύπου αντιδραστήρα, συνάντησε από την αρχή δυσκολίες. Κατ' αρχήν κανένα κράτος δεν διετίθετο να θυσιάσει την ήδη χρηματοδοτημένη δική του εθνική προσπάθεια στο βωμό μιας υπερεθνικής, ούτε διετίθετο να υποστηρίξει κάποιο κοινό τύπο ευρωπαϊκού αντιδραστήρα. Η Γαλλία ειδικότερα, η οποία σημειωτέον ήταν ένα κράτος – μέλος με πυρηνικά όπλα, δεν δεχόταν να θυσιάσει το δικό της πρόγραμμα ανάπτυξης ούτε και να μοιραστεί τα μυστικά της, με τα άλλα κράτη – μέλη τα οποία δεν ήταν κάτοχοι πυρηνικών όπλων. Καθόσον η Γαλλία, μπορούσε να ασκεί στρατιωτική Ε&Α σε πυρηνικά υλικά είχε την νομική κάλυψη να αρνηθεί την παροχή της πληροφορίας προς τα υπόλοιπα κράτη – μέλη. Αυτές οι διαφορές στις εθνικές φιλοσοφίες, στα συμφέροντα καθώς και το έλλειμμα εμπιστοσύνης προς κοινούς ευρωπαϊκούς στόχους προκάλεσαν την κατάρρευση της προσπάθειας ανάπτυξης κοινού αντιδραστήρα.[177]

Στο εταιρικό επίπεδο, οι εταιρείες στις οποίες είχε παραχωρηθεί η διαχείριση των εργοστασίων παραγωγής ενέργειας, βρίσκονταν σε ανταγωνισμό μεταξύ τους και επέλεξαν να εκμεταλλευτούν τους ιστορικούς τους δεσμούς με τις αμερικανικές εταιρείες παρά να επενδύσουν στην συνεργασία με τους ευρωπαίους εταίρους. Τα παραδοσιακά μοντέλα εθνικών προμηθειών, η διαφορετική νομοθεσία και νομολογία καθώς και η ανυπαρξία κοινών μέτρων και προτύπων ενθάρρυναν αυτή τη συμπεριφορά. Παρά τις αυξημένες προσδοκίες που είχε προκαλέσει η δημιουργία της EURATOM, δεν υπήρξε αντίστοιχη συνέχεια προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης της ευρωπαϊκής τεχνολογικής συνεργασίας, με αποτέλεσμα να μετεξελιχθεί από ένα εργαλείο βιομηχανικής πολιτικής σε εργαλείο χάραξης ενεργειακής πολιτικής και έπειτα σε οργανισμό έρευνας για την πυρηνική ενέργεια.[178]

2.2.3. Αεροπορική Βιομηχανία

Μεταπολεμικά, το κόστος ανάπτυξης ενός νέου αεροσκάφους εκτινάχθηκε σε τέτοια ύψη ώστε ελάχιστα κράτη μπορούσαν να ακολουθήσουν από μόνα τους. Αυτό προξένησε αλυσιδωτές αντιδράσεις στην αεροπορική βιομηχανία. Η παραγωγή πλέον ήταν συμφέρουσα μόνο όπου υπήρχαν οικονομίες κλίμακας. Ο πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της Airbus Industrie, Jean Pierson είχε περιγράψει έναν αριθμό

[177] Tindermans, P., (2009), Post-War Research, Education and Innovation Policy-Making in Europe, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar

[178] Guzzetti, L., (1995), *A Brief History of European Union Research Policy*, European Commission, Office for Official Publications of European Communities, κεφ. 1

παραμέτρων, οι οποίες εξηγούσαν την κυρίαρχη θέση της αμερικανικής αεροπορικής βιομηχανίας, όπως: το μέγεθος της χώρας την καθιστούσε προσβάσιμη μόνο από αέρος, η αγγλό-αμερικανική συμφωνία του 1942, στην οποία οι Άγγλοι απεμπολούσαν το δικαίωμα παραγωγής και συμφωνούσαν να αγοράζουν εμπορικά αεροσκάφη από τις ΗΠΑ, καθώς επίσης και το γεγονός ότι ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος είχε επιτρέψει στις ΗΠΑ να δημιουργήσουν μια κερδοφόρα, ισχυρή και καλά δομημένη αεροπορική βιομηχανία, η οποία μπορούσε να τροποποιήσει σχέδια των εν υπηρεσία στρατιωτικών αεροσκαφών, όπως το B-47/52, και να παράξει ένα νέο επιβατικό αεροσκάφος, όπως το Boeing 707 (άλλο ένα περιστατικό τεχνολογιών διττής χρήσης, όπου η τεχνολογία, η οποία αναπτύχθηκε από το αμερικανικό Υπ. Άμυνας, χρησιμοποιήθηκε για εμπορικούς σκοπούς).[179] Για τους λόγους αυτούς, οι αμερικανοί παραγωγοί πλεονεκτούσαν των ευρωπαίων ανταγωνιστών τους διότι μπορούσαν να δραστηριοποιηθούν και στην στρατιωτική και στην εμπορική αγορά ή όπως αναφέρει ο Scherpenberg *τα έσοδα από τις στρατιωτικές δραστηριότητες ενίσχυαν την εταιρική ρευστότητα για την ανάληψη μεγάλων ρίσκων στην προσπάθεια ανάπτυξης εμπορικού προϊόντος*.[180] Με άλλα λόγια, παραγωγοί μικρής κλίμακας δεν είχαν δυνατότητα ανταγωνισμού με εταιρείες όπως η Boeing και η McDonnell Douglas, οι οποίες χρηματοδοτούνταν να διεξάγουν Ε&Α για στρατιωτικές και εμπορικές εφαρμογές. Η λύση για το συγκριτικό αυτό μειονέκτημα, όπως προτάθηκε από την έκθεση Plowden το 1965, ήταν όλα τα μελλοντικά μεταγωγικά αεροσκάφη να αναπτυχθούν συνεργατικά από Ευρωπαίους εταίρους.[181] Για πολλούς, αυτή η παραδοχή αποτελεί το έναυσμα του διαλόγου μεταξύ Γαλλίας και Αγγλίας για την δημιουργία του Airbus.[182]

Οι πρώτες προσπάθειες για συνεργασία είχαν γίνει ήδη από την δεκαετία του 1950, με την γάλλο - γερμανική σύμπραξη για την παραγωγή του μεταγωγικού C-160 Transall, το οποίο χρησιμοποιήθηκε από τα δύο κράτη. Η άγγλο - γαλλική σύμπραξη για την παραγωγή του Concorde ήταν η πρώτη κοινή προσπάθεια σε τέτοια μεγάλη κλίμακα τεχνικών απαιτήσεων. Αν και από τα πρώτα στάδια αναγνωρίστηκε ότι δύσκολα θα μπορούσε να επιτευχθεί οικονομική βιωσιμότητα και ότι τα έξοδα θα

---

[179] Nicholls, M., (εκδ.), (2001), *Airbus Jetliners: the European Solution*, Classical Aircraft Series No. 6, Stamford, Key Publishing

[180] Scherpenberg, J., (1997), Transatlantic Competition and European Defense Industries: A New Look at the Trade-Defense Deficit, *International Affairs*, τευχ. 73, αρ. 1, σελ. 99-122, σελ. 101

[181] Plowden Report, (1965), *Report of the Committee of Inquiry into the Aircraft Industry*, (HMSO), Cmnd. 2853, σελ. 92-3

[182] Segell, G., (1997), *Essays on Civil-Military Relations, Military –Industrial Relations, Weapon Procurement and International Relations*, Glen Segell, σελ. 263, &, Todd, D., Simpson, J., (1986), *The World Aircraft Industry*, Auburn House Publishing Company, σελ. 198

υπερέβαιναν κάθε σχεδιασμό,[183] ωστόσο, οι όροι της υπογραφείσας συνθήκης ήταν τόσο αυστηροί ώστε η έξοδος από το πρόγραμμα ήταν επί ποινή εκ. λιρών, κάτι που κανένα από τα δύο κράτη δεν μπορούσε να αντέξει. Επιπλέον, όπως αναγνώρισε η Central Policy Review Staff (η συμβουλευτική ομάδα του Εργατικού πρωθυπουργού Heath), η υλοποίηση του Concorde δεν μπορούσε να σταματήσει διότι θα συνιστούσε βαρύ πλήγμα στην αεροπορική βιομηχανία και θα επέφερε μια σειρά απολύσεων στο εγχώριο εργατικό δυναμικό.[184] Ωστόσο, πέρα από την οικονομική αποτυχία, η συνεργασία στα τεχνικά ζητήματα επέφερε σημαντικές αλλαγές, κατ' αρχή στην υιοθέτηση κοινού μετρικού συστήματος. Η τυποποίηση που προέκυψε στην μετάδοση δεδομένων, στην αρχιτεκτονική των εγγράφων καθώς και στις φυσικές και πληροφοριακές διεπαφές (interfaces) αποτέλεσε όφελος που αποκτήθηκε λόγω του Concorde και κεφαλαιοποιήθηκε σε μετέπειτα προσπάθειες. Επιπλέον, η ύπαρξη ενός υπεύθυνου μηχανικού και υπεύθυνου προγράμματος καθώς επίσης και η ανάληψη από εταιρική κοινοπραξία και όχι κρατική της συνολικής διαχείρισης του έργου[v] αποτέλεσε σημείο καμπής και το οποίο χρησιμοποιήθηκε στο πρόγραμμα Eureka, με στόχο την αγορά και όχι την άντληση πολιτικού και τεχνολογικού κύρους.[185] Αυτά ήταν μερικά σημεία που αναγνωρίστηκαν και εφαρμόστηκαν αργότερα με επιτυχία στην επόμενη άγγλο - γαλλική σύμπραξη για την παραγωγή των μαχητικών αεροσκαφών μεταβλητής γεωμετρίας SEPECAT Jaguar. Επιπλέον, σύμφωνα με τον Ville, αναπληρωτή διευθυντή της Aerospatiale, οι τεχνικές πρόοδοι που επιτεύχθηκαν με το Concorde, όπως η χρήση νέων υλικών (κράματα αλουμινίου, τιτάνιο, σύνθετα υλικά), η βελτιστοποίηση του δομικού σχεδιασμού, τα συστήματα πέδησης με την χρήση ανθρακονημάτων, οι νέοι τύποι ελαστικών, και η χρήση του αυτόματου πιλότου για απογείωση / προσγείωση παντός καιρού, ενσωματώθηκαν στον σχεδιασμό του Airbus και επιτάχυναν την ολοκλήρωσή του.[186] Στις αρχές του 1970, η εμπιστοσύνη στην ευρωπαϊκή συνεργασία επέτρεψε την πρώτη τριπλή συνεργασία μεταξύ Αγγλίας, Γερμανίας και Ιταλίας για την παραγωγή του PANAVIA Tornado.

2.2.4. Αποτελέσματα της Συνεργασίας

Οι πρώτες προσπάθειες ευρωπαϊκής τεχνολογικής συνεργασίας είχαν ποικίλα αποτελέσματα. Η διάσταση απόψεων περί του ρόλου των εθνικών κυβερνήσεων, οι

[183] Owen, K., (1997), *Concorde and the Americans: International Politics of the Supersonic Transport*, Smithsonian Institute Press, σελ. 171
[184] The UK National Archives, (1973), *CAB/128/49/15*, σελ. 8
[185] Sandholtz, W., (1992), *High-Tech Europe: The Politics of International Cooperation*, University of California Press, σελ. 100
[186] Ville, G., (2008), Editorial, *La Lettre - Academie de l'Air et de l'Espace*, αρ. 60, σελ. 1

διαφορές των εθνικών τεχνολογικών προτεραιοτήτων και των αντίστοιχων εθνικών πολιτικών, καθώς και η δυσκολία της εφαρμογής μιας αποτελεσματικής μεθόδου διαχείρισης των έργων αποτέλεσαν επιβαρυντικούς παράγοντες για την υλοποίηση της συνεργασίας αυτής. Ωστόσο, ακόμα και μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η ΕΚ, και πιο συγκεκριμένα η EURATOM, μπόρεσε να αποτελέσει ένα σημείο αναφοράς και να προωθήσει τις υπερεθνικές σχέσεις. Οι προσπάθειες να δημιουργηθεί μια Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Κοινότητα δεν ήταν επιτυχείς εν συνόλω, αλλά καρποφόρησαν μέσα από συγκεκριμένες κοινοπρακτικές προσπάθειες, όπως η ESA καθώς και τα ερευνητικά προγράμματα της δεκαετίας του 1980.

Ειδικά για την EURATOM, η *ατομική αισιοδοξία* σε συνδυασμό με την ισχυρή πίεση που άσκησαν οι αμερικανικοί τεχνολογικοί πάροχοι, δεν επέτρεψαν την σωστή αξιολόγηση του επιπέδου του ευρωπαϊκού αυτού κλάδου. Παρουσιαζόταν ως ένας ώριμος τομέας ο οποίος είχε ολοκληρώσει τον κύκλο της τεχνολογικής ανάπτυξης και χρειαζόταν μόνο την κατασκευή των εργοστασίων, όταν στην πραγματικότητα δεν είχαν εκπονηθεί προκαταρτικές μελέτες για την ασφάλεια των εργοστασίων, την ασφαλή απόθεση των αποβλήτων και το δίκτυο διανομής και παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στους καταναλωτές. Επιπλέον οι διαμορφωτές πολιτικής, δεν έλαβαν υπόψη τις μεσο-, μακροπρόθεσμες ενεργειακές προβλέψεις, τις ανακαλύψεις νέων πετρελαϊκών κοιτασμάτων και κοιτασμάτων φυσικού αερίου και την επακόλουθη πτώση της τιμής του πετρελαίου αλλά και την έρευνα για νέες πηγές ενέργειας, γεγονός που συντέλεσε αρνητικά στο βαθμό που τα κράτη – μέλη δεν επιθυμούσαν να δαπανήσουν χρήματα για μια πηγή ενέργειας, όταν υπήρχαν συγκριτικά φθηνότερες πηγές.

Οι συνεργασίες μεταξύ λίγων και εκλεκτών εταίρων αποτέλεσαν το κυρίαρχο μοντέλο για την προώθηση της Ευρωπαϊκής Τεχνολογικής Κοινότητας. Το Concorde, αν και εμπορική αποτυχία,[187] θεωρείται επιτυχές στον τεχνολογικό και οργανωτικό τομέα. Αποτέλεσε ένα σημείο καμπής για τις διστακτικές γαλλικές και αγγλικές αεροπορικές εταιρείες και παρείχε σημαντικές εμπορικές ευκαιρίες για εταιρίες συστημάτων και ηλεκτρονικών. Επιπλέον, η ίδια η εμπορική αποτυχία αποτέλεσε σημαντικό μάθημα προς τους χρηματοδότες τέτοιων προσπαθειών (χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και κράτος) περί του υψηλού κινδύνου τέτοιων επενδύσεων και τόνισε την ανάγκη εξαντλητικής προεργασίας περί των δυνητικών

[187] Owen, K., (1997), *Concorde and the Americans: International Politics of the Supersonic Transport*, Smithsonian Institute Press, σελ. 5

εμπορικών αποτελεσμάτων.[188] Ευρύτερα, καταδείχθηκε ότι οι διαφορές στην γλώσσα, στην εκπαίδευση, στις εθνικές μεθόδους και πολιτικές δεν αποτελούν ανυπέρβλητα εμπόδια. Οι κοινοί στόχοι, ή τουλάχιστον τα συμβατά εθνικά συμφέροντα, αποτέλεσαν απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία τέτοιων εγχειρημάτων, όπως δείχνει η προσπάθεια ανάπτυξης του ευρωπαϊκού πυρηνικού αντιδραστήρα. Αντίστοιχα, το Airbus έφθασε σε ώριμες φάσεις της συνεργασίας, συνέπεια της οποίας είναι το Airbus Industry να αποτελεί έναν από τους δύο μεγαλύτερους παρόχους εμπορικών αεροσκαφών παγκοσμίως.[189] Στοιχεία όπως, η βήμα-προς-βήμα πρόοδος κατέδειξαν το ρόλο που έχει η εμπιστοσύνη μεταξύ των εταίρων, καθώς επίσης τις δυνατότητες και την ισχύ που παρέχει ένα κοινά αποδεκτό και χρηστικό πλαίσιο συνεργασίας σε τομείς όπου οι εθνικές προσεγγίσεις ήταν αδιέξοδες ή και αδύνατες.

Ίσως το μεγαλύτερο συμπέρασμα που μπορεί να αντληθεί από τις προσπάθειες τεχνολογικής συνεργασίας, τις δεκαετίες του 1960 και 1970, ήταν η δυσκολία του πράγματος, ιδιαίτερα όπου οι εθνικές πολιτικές κυριαρχούνταν από τους εθνικούς πρωταθλητές. Επιπλέον, ένας ισχυρός γαλλο - γερμανικός άξονας ήταν απαραίτητος, αν και οι διαφορές στην αντίληψη για το ρόλο του κράτους αποτέλεσαν ανάχωμα για την ανάδυση μιας συνεργατικής ευρωπαϊκής προσέγγισης. Ωστόσο, όπως και σε κάθε τομέα της ευρωπαϊκής ενοποίησης, έτσι και στην τεχνολογική συνεργασία, η συνεργασία μεταξύ των δύο αυτών χωρών πάντα αποτελούσε φορέα αλλαγής της Ευρώπης εν γένει. Ένα εξίσου γενικό συμπέρασμα που μπορεί να αντληθεί είναι η αμφιθυμία των αγγλικών κυβερνήσεων και εταιρειών προς της τεχνολογική συνεργασία. Η συμμετοχή των Άγγλων χαρακτηριζόταν από καθυστερήσεις ενώ πάντα στόχευε στην ανάληψη του μικρότερου δυνατού ρίσκου. Εάν υπήρχαν προβλήματα στην πρόοδο του εγχειρήματος, η επιλογή της αποχώρησης ήταν σχεδόν βέβαιη. Όταν, αντίστροφα, η προσπάθεια καρποφορούσε, η αγγλική πολιτική ήταν να αιτείται επανείσοδος στο έργο. Ωστόσο, αυτή η αμφιθυμία πάντα κυριαρχείτο από την σχέση Ευρώπης και ΗΠΑ. Ο αποδεκτός βαθμός αμερικανικής εισχώρησης στην ευρωπαϊκή αγορά, η πρόσβαση στην αμερικανική τεχνολογία χωρίς την εξάρτηση από αυτή, καθώς και το εάν οι ευρωπαϊκές προσπάθειες έπρεπε να συμπεριλάβουν και αμερικανικούς, εταίρους αποτέλεσαν κεφαλαιώδη ερωτήματα, τα οποία επικαθόριζαν ολόκληρες πολιτικές και τεχνολογικές επιλογές. Τη δεκαετία του

[188] de Syon, G., (2003), Consuming Concorde, *Technology and Culture*, τευχ. 44, αρ. 3, σελ. 650-654, σελ. 652, 653
[189] Newhouse, J., (2007), *Boeing versus Airbus: The Inside Story of the Greatest International Competition in Business,* Knopf

1980, τα ίδια ερωτήματα εξακολουθούσαν να είναι σε ισχύ, με τις επιπλέον δυσκολίες που προέβαλε ο αυξανόμενος ιαπωνικός ανταγωνισμός, η άνοδος των χωρών της Ν.-Α. Ασίας, καθώς και μια σειρά νέων ερωτημάτων που είχαν να κάνουν με την έννοια της παγκοσμιοποίησης.[190]

Ένα από τα συμπεράσματα που αντλήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν σε μετέπειτα συνεργατικές προσπάθειες, ήταν ο ρυθμός απόδοσης επί της επένδυσης (return on investment), στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα. Ενώ το Airbus και το Arianespace ήταν εμπορικές επιτυχίες,[191] και στις δύο περιπτώσεις, το ποσό της δημόσιας επιχορήγησης του κόστους ανάπτυξης ήταν τεράστιο. Ειδικά στην περίπτωση του Airbus, το γεγονός αυτό ήταν κάτι που οι Αμερικανοί τόνιζαν (και εξακολουθούν να τονίζουν) διαρκώς.[192] Οι κυβερνήσεις της Γαλλίας, Γερμανίας, Αγγλίας και Ισπανίας παρείχαν επιχορηγήσεις στις εταιρείες που συμμετείχαν στην κοινοπραξία για την ανάπτυξη, παραγωγή και πώληση του αεροσκάφους. Οι κυβερνήσεις αυτές χρηματοδότησαν από το 33% μέχρι το 100% του κόστους ανάπτυξης όλων των μοντέλων του Airbus, και επιπλέον παρείχαν άλλου είδους ενισχύσεις, όπως: αύξηση μετοχικού κεφαλαίου, διαγραφή χρεών, μεταφορά του χρέους σε επόμενες οικονομικές χρήσεις, βοήθεια στην προώθηση των πωλήσεων και στην ανεύρεση νέων αγορών καθώς και άσκηση πολιτικής και οικονομικής πίεσης στις υποψήφιες αγοράστριες χώρες. Είναι πολύ πιθανό, χωρίς τέτοιου είδους κεφαλαιακή υποστήριξη, τέτοιες προσπάθειες να είχαν αποτύχει, όπως ακριβώς θα αποτύγχαναν και πολλά αμερικανικά εγχειρήματα, όπου η κεφαλαιακή υποστήριξη είχε τη μορφή των στρατιωτικών δαπανών. Παράλληλα, η ίδια η συνεργασία δημιούργησε καμπύλες μάθησης. Στην παραγωγή του Airbus το μοντέλο A300 αποτέλεσε το πρώτο βήμα για μια σειρά από συνεργατικές καμπύλες μάθησης που καθιέρωσε την Airbus Industrie ως το κέντρο παραγωγής μεγάλης κλίμακας εμπορικών αεροσκαφών στην Ευρώπη. Το μοντέλο A320 επιβεβαίωσε τις προβλέψεις ότι πλέον η Airbus αποτελούσε παγκόσμιο παίκτη στη συγκεκριμένη βιομηχανία. Αντίστοιχα, τα μικτά αποτελέσματα του ELDO και του ESRO

---

[190] Varyrynen, R., (1998), Global Interdependence or the European Fortress? Technology Policies in Perspective, *Research Policy*, τευχ. 27, σελ. 627-637, σελ. 627, 629, 636

[191] Και φωτεινά παραδείγματα της γαλλό-γερμανικής συνεργασίας. Cole, A., (2001), *Franco – German Relations*, Pearson Educated Limited, σελ. 89

[192] The Economist, (2005), *See You in Court. The Subsidy Row Between America and Europe is Becoming an Eternal Triangle*, 23/5/2005, http://www.economist.com/node/3793314?story_id=3793314, &, USA TODAY, (2010), *WTO Says Europe Subsidizes Airbus, Boeing's Rival, Unfairly*, 24/3/2010, http://www.usatoday.com/money/industries/manufacturing/2010-03-24-boeingairbus24_ST_N.htm

αποτέλεσαν σημαντικά μαθήματα για τον καθορισμό της δομής και των αρμοδιοτήτων της ESA, η οποία έγινε πολύ πιο αποτελεσματική.

2.3. Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης Ι έως V

Το άρθρο 130 της συνθήκης για την Ενιαία Ευρωπαϊκή Αγορά αποτέλεσε την νομική βάση των ευρωπαϊκών προγραμμάτων στήριξης.

Άρθρο 130 στ 1.

Στόχος της Κοινότητας είναι η ενίσχυση των επιστημονικών και τεχνολογικών βάσεων της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και η διευκόλυνση της ανάπτυξης της διεθνούς ανταγωνιστικότητάς της.

.

.

.

Άρθρο 130 θ 1.

Η Κοινότητα θεσπίζει ένα πολυετές πρόγραμμα-πλαίσιο στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των δράσεών της. Το πρόγραμμα-πλαίσιο ορίζει τους επιστημονικούς και τεχνικούς στόχους, προσδιορίζει τις αντίστοιχες προτεραιότητες, υποδεικνύει τις γενικές γραμμές των σχεδιαζόμενων δράσεων, ορίζει το ποσό της χρηματοδοτικής συμμετοχής της Κοινότητας στο σύνολο του προγράμματος…

Άρθρο 130 ι

Η εφαρμογή του προγράμματος πλαισίου γίνεται μέσω ειδικών προγραμμάτων που αναπτύσσονται στο εσωτερικό κάθε δράσης…[193]

(η συνθήκη αυτή επικυρώθηκε από την συνθήκη του Μάαστριχτ. **βλ. παρακάτω)**

Αν και η ουσία των άρθρων αυτών μπορεί να βρεθεί διάσπαρτη και σε άλλα πρότερα έγγραφα, η συνθήκη για την Ενιαία Ευρωπαϊκή Αγορά ενέταξε τις δραστηριότητες αυτές σε *ένα* πλαίσιο. Η συνθήκη είχε κεφαλαιώδη σημασία στην χάραξη και εφαρμογή της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής διότι της προσέδωσε πολιτική και θεσμική νομιμοποίηση. Η εμπειρία των προηγούμενων προσπαθειών συντονισμού των εθνικών πολιτικών είχε οδηγήσει στην δημιουργία ενός υπερ-εθνικού οργανισμού, του οποίου η αρμοδιότητα για θέματα Ε&Α τύχαινε καθολικής αποδοχής. Πλέον οι προσπάθειες για συντονισμό στηρίζονταν στους κοινά

[193] Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (1987), *Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη*, Άρθρο 130, L 169/I

αποδεκτούς κανόνες μεταξύ της ΕΕ και των κρατών – μελών, και όχι απλώς και μόνο στην καλή θέληση των τελευταίων.

Το έγγραφο για την Ανάπτυξη, Ανταγωνιστικότητα και Εργασία το 1993 υπό τον Delors αναγνώριζε τον σημαίνοντα ρόλο της ανταγωνιστικότητας για την επίτευξη των δύο υπόλοιπων στόχων, και αποτελεί την πρώτη προσπάθεια μετά το Μάαστριχτ για την μετάβαση στην *κοινωνία της γνώσης* και επεδίωκε τρεις στόχους αναφορικά με την Ε&Α: α) την αύξηση στις επενδύσεις, β) την καλύτερη εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών και της έρευνας, γ) τον συντονισμό σε επίπεδο ευρωπαϊκής ηπείρου.[194] Ο τότε Επίτροπος για την Έρευνα, Καινοτομία και Ανάπτυξη, Antonio Ruberti, στηρίχθηκε για την προσπάθεια συντονισμού των εθνικών πολιτικών στο προαναφερθέν άρθρο 130. Βεβαίως πρέπει να σημειωθεί ότι ο ευρωπαϊκός επικαθορισμός των επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων λάμβανε υπόψη του τις αντίστοιχες εθνικές. Όπως αναφέρει η ΕΕπ, *οι γενικές κατευθυντήριες γραμμές των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης καθορίζονται από την Κοινότητα, αλλά βασίζονται σε ότι είναι γνωστό για τις εθνικές προτεραιότητες και έχουν οριστικό αντίκτυπο στην εθνική αντίληψη και ανάλυση της κατάστασης*.[195] Δυο σημεία άξια τονισμού είναι τα εξής. Πρώτον, ότι οι στόχοι των ΚΠΣ είναι το αποτέλεσμα μια διαρκούς διαπραγμάτευσης μεταξύ της ΕΚ και των κρατών – μελών αναφορικά με τις προτεραιότητες για την Ε&Α, οι οποίες δεν είναι ταυτόσημες. Και δεύτερον, για την επίτευξη του συντονισμού των εθνικών πολιτικών, ήταν απαραίτητη η ενημέρωση για αυτές καθώς και η επιμέλεια τυποποιημένων στατιστικών για τις ερευνητικές δραστηριότητες. Μόλις, τον Οκτώβριο του 1994 δημοσιοποιήθηκε η πρώτη στατιστική έκθεση για επιστημονικούς και τεχνολογικούς δείκτες, η οποία έκτοτε διαρκώς αναθεωρείται.[196]

Η συνθήκη για την ΕΟΚ κυρώθηκε το 1987, ήδη ωστόσο από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 είχε σχεδιαστεί το πρώτο πρόγραμμα πλαίσιο. Το πρόγραμμα κάλυψε την χρονική διάρκεια 1984-7 με προϋπολογισμό 3.75 δις ECU. Ο Επίτροπος Davignon επεδίωξε να συνδέσει το υπάρχον έργο των JRC και του ESPRIT τα οποία απολάμβαναν της εμπιστοσύνης των εθνικών κυβερνήσεων με τα νέα υπό σχεδίαση ερευνητικά και τεχνολογικά προγράμματα της ΕΕ και έτσι να τις ενθαρρύνει να

[194] European Commission, (1993), *Growth, Competitiveness, Employment: The Challenges and Ways Forward into the 21th Century*, COM 700 (93), Official Publications of the European Communities
[195] European Commission, (1994α), *Research and Technological Development: Achieving Coordination Through Cooperation*, COM 94 (438) Final, Official Publications of the European Communities
[196] European Commission, (1994β), *The European Report on Science and Technology Indicators 1994*, EUR 15897, Official Publications of the European Communities

υποστηρίξουν το Πρόγραμμα Πλαίσιο (ΠΠ) εν συνόλω. Όπως σχολιάζει ο Sandholtz, ήταν μια κίνηση *τακτικής*.[197] Στο πολιτικό επίπεδο, ιδιαίτερα, όπου μερικές χώρες – μέλη ήταν αντίθετες στην συνολική κοινοτική διαχείριση των εθνικών δραστηριοτήτων Ε&Α.[198]

Το δεύτερο ΚΠΣ (1987-1991) αύξησε τον προϋπολογισμό σε 5.4 δισ ECU.[199] **(Πίνακας 2.11).**

Στόχοι / Περιοχές	Προυπ. εκ. ECU	Προυπ. %
Ποιότητα Ζωής	375	6.9%
Ενοποιημένη Αγορά και Αγορά Τηλεπικοινωνιών και Επικοινωνιών	2,275	42.2%
Αναβάθμιση Βιομηχανικών Τομέων	845	15.7%
Εκμετάλλευση και Βέλτιστη Χρήση Φυσικών Πόρων	280	5.2%
Ενέργεια	1,173	21.7%
Επιστήμη και Τεχνολογία για Ανάπτυξη	80	1.5%
Εκμετάλλευση Θαλάσσιου Βυθού	80	1.5%
Βελτίωση Συνεργασίας για Επιστήμη και Τεχνολογία	288	5.3%
Σύνολο:	5,396	100.0

Πίνακας 2.11. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης ΙΙ (1987-1991)
Πηγή: European Commission, (1994), *The European Report on Science and Technology Indicators 1994*, EUR 15897, European Commission, Πίνακας 8a.2

Ο διάδοχος του επιτρόπου Davignon για θέματα Επιστήμης, Έρευνας και Τεχνολογιών Πληροφορικής, Heinz Narjes είχε καταθέσει φιλόδοξες προτάσεις για την δημιουργία μιας ευρωπαϊκής τεχνολογικής κοινότητας, οι οποίες ωστόσο αντιμετωπίστηκαν με επιφύλαξη ακόμα και από τη Γαλλία.[200] Η αρχική πρόταση για προϋπολογισμό 10 δις ECU απορρίφθηκε από τους π. Δ. Γερμανούς και τους Άγγλους, οι οποίοι ήταν αντίθετοι σε μια τόσο μεγάλη αύξησε σε σχέση με το 1ο ΠΠ. Τα χρήματα που κατανέμονταν στα προγράμματα Τεχνολογιών και Πληροφορικής ήταν αυξημένα, δεικνύοντας έτσι το συνεχιζόμενο ενδιαφέρον για το ESPRIT και

[197] Sandholtz, W., (1992), *High-Tech Europe: the Politics of International Cooperation*, University of California Press, σελ. 193
[198] Guzzetti, L., (1995), *A Brief History of European Union Research Policy*, European Commission, σελ. 85
[199] Peterson, J., Sharp, M. (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 83
[200] European Commission, (1985), *Towards a European Technological Community*, COM (85) 350, European Commission

RACE καθώς επίσης και για τις βιομηχανικές τεχνολογίες, με μια οξεία μείωση των χρημάτων για θέματα ενέργειας. (**Πίνακας 2.12)**

Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης	I	II	III	IV
Έτη:	1984-7	1987-91	1990-4	1994-8
Σύνολο εκ. ECU	3,750	5,396	6,600	12,300
		Προτεραιότητες (%)		
Τ.Π.Ε.	25	42	38	28
Βιομηχανικές Τεχνολογίες*	11	16	15	16
Περιβάλλον	7	6	9	9
Επιστήμες της Ζωής	5	7	12	13
Ενέργεια	50	22	16	19
Άλλο**	2	7	10	15
Σύνολο:	100	100	100	100

*** = Περιλαμβάνει την βιομηχανική επεξεργασία και τα νέα υλικά**
**** = Περιλαμβάνει το ανθρώπινο κεφάλαιο και την κινητικότητα, την ανάπτυξη, διάχυση και εκμετάλλευση και την κοινωνική οικονομική έρευνα**

Πίνακας 2.12. Προτεραιότητες Ε&Α και ΚΠΣ
Πηγή: European Commission, (1994), The European Report on Science and Technology Indicators 1994, EUR 15897, European Commission, όπως αναφέρεται στο, Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union,* St. Martin's Press, σελ. 10

Παράλληλα, η ομάδα Aigrain προχώρησε στην αξιολόγηση του ΠΠ και επαναδιατύπωσε την πρόθεση για χρηματοδότηση μόνο της προ-ανταγωνιστικής Ε&Α καθώς και την ενίσχυση της βασικής ερευνητικής υποδομής της ΕΚ.[201] Η ανταγωνιστική Ε&Α πρέπει να χρηματοδοτείται από τη βιομηχανία και μέσω μη-ευρωπαϊκών προγραμμάτων όπως το Eureka.

Ο σχεδιασμός του 3ου ΚΠΣ έλαβε υπόψη τις απόψεις Aigrain, όπως επίσης συνέπεσε χρονικά με τα τελευταία 2 χρόνια του 2ου ΚΠΣ (1990-1994). Ο αρχικός προϋπολογισμός ήταν 5.7 δις ECU, αλλά αυξήθηκε σε 6.6 δις ECU. Το πρόγραμμα για το Ανθρώπινο Κεφάλαιο και την Κινητικότητα ενθάρρυνε την κινητικότητα μεταξύ των ακαδημαϊκών και των μεταπτυχιακών φοιτητών στη δημιουργία

[201] Aigrain, P., Allen, G., Oliviera, E., Colombo, U., Mark, H., Ruscoe, J., (1989), *The Report of the Framework Review Board*, DG XII, Brussels

συνδεδεμένων ομάδων εργαστηρίων και χρηματοδοτήθηκε με το 9% του συνολικού προϋπολογισμού. **(Πίνακας 2.12, 2.13)**

Στόχοι / Περιοχές	Προϋπ. εκ. ECU	Προϋπ. %
Τεχνολογίες		
α) Τ.Π.Ε.	2,491	37.7%
β) Βιομηχανικές Τεχνολογίες	997	15.1%
Διαχείριση Φυσικών Πόρων		
α) Περιβάλλον	581	8.8%
β) Επιστήμες της Ζωής	832	12.6%
γ) Ενέργεια	1,052	15.9%
Βελτιστοποίηση Διανοητικών Πόρων		
α) Ανθρώπινο Κεφάλαιο	581	8.8%
Σύνολο:*	6,600	100.0

*** = Συμπεριλαμβάνονται 66 εκ. ECU για την διάχυση και εκμετάλλευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων**

Πίνακας 2.13. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης ΙΙΙ (1990-1994)
Πηγή: European Commission, (1994), *The European Report on Science and Technology Indicators 1994*, EUR 15897, European Commission, Πίνακας 8a.3

Στο 3^{ο} ΚΠΣ υπήρξε μια μείωση της χρηματοδότησης για ΤΠΕ κατά τέσσερις (4) ποσοστιαίες μονάδες, μια ουσιαστική αύξηση των χρημάτων για περιβαλλοντική έρευνα κατά 1/3 (301 εκ. ECU) και μια μείωση των χρημάτων για την ενέργεια κατά 121 εκ. ECU.

Το 4^{ο} ΚΠΣ (1994-1998) συμμάζεψε τις ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενες δραστηριότητες υπό ενιαίο προϋπολογισμό, ο οποίος μεταξύ άλλων πρότεινε την χρηματοδότηση τρίτων χωρών και έδινε έμφαση σε συνέχιση και ολοκλήρωση (follow-through) προγραμμάτων και όχι μόνο προ-ανταγωνιστική Ε&Α.[202] Ο συνολικός προϋπολογισμός ανερχόταν στα 12.3 δις ECU και αποτελούσε συνέχεια των ανοδικών τάσεων για χρηματοδότηση των ΚΠΣ. (**Πίνακας 2.14)**

Στόχοι / Περιοχές	Προϋπ. εκ. ECU	Προϋπ. %

[202] Peterson, J. & Sharp, M. (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press, σελ. 117

ΕΤΑ και Έργα Προβολής	10,686	86.9%
Συνεργασία με Τρίτες Χώρες	540	4.4%
Διάχυση και Εκμετάλλευση Αποτελεσμάτων	330	2.7%
Εκπαίδευση και Κινητικότητα Ερευνητών	744	6.0%
Σύνολο:	12,300	100.0

Πίνακας 2.14. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης IV (1994-1998)
Πηγή: European Commission, (1994), T*he European Report on Science and Technology Indicators 1994*, EUR 15897, European Commission, Πίνακας 8a.4

Δύο σημαντικά ζητήματα είχαν προηγηθεί της υιοθέτησης του 4ου ΚΠΣ. Πρώτον, η συνθήκη του Μάαστριχτ, και δεύτερον, το κείμενο επικοινωνίας από την ΕΕπ για την *Έρευνα μετά το Μάαστριχτ*. Η συνθήκη του Μάαστριχτ στην οποία αποφασίσθηκε η οικονομική και νομισματική ένωση, αναθεώρησε εν μέρει τα άρθρα που καθόριζαν το καθεστώς για την έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη. Μεταξύ των αναθεωρήσεων ήταν το δικαίωμα πλέον της ΕΕπ να προωθεί τα έργα επίδειξης (demonstration projects),[203] καθώς και τον συντονισμό για την απόκτηση συμβατότητας μεταξύ των εθνικών πολιτικών με τις κοινοτικές.[204] Η πλέον σημαντική αναθεώρηση είχε να κάνει με το ότι το ΕΣυμ έπρεπε *ομοφώνως* να θεσπίζει τις απαραίτητες διατάξεις καθώς και το συνολικό προϋπολογισμό του ΚΠΣ.[205]

Το κείμενο επικοινωνίας για την *Έρευνα μετά το Μάαστριχτ* επέκρινε τα κράτη – μέλη για τη διπλή νομοθετική διαδικασία και την επιβολή μιας διαδικασίας συν-απόφασης για την Ε&Α, η οποία οδηγούσε σε μεγάλες καθυστερήσεις.[206] Η ίδια η ΕΕπ στο κείμενο προέβη σε μια αυτοκριτική, η οποία εδραζόταν στην ιδιοκτησιακή νοοτροπία των υπηρεσιών της και η οποία προκαλούσε μεγάλες καθυστερήσεις.[207] Επιπλέον, η πολιτική αντίδραση που είχε προκληθεί το 1985 με τα μεγαλεπήβολα σχέδια για δαπάνες είχε γίνει μάθημα. Πλέον, η αύξηση της χρηματοδότησης δεν ήταν αποτέλεσμα *απλής τύχης, αποκλειστικής φιλοδοξίας για επέκταση ή για την απλή*

[203] Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (1992), *Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση*, 92/C 191, Άρθρο 130, ΣΤ. 3
[204] *ο.π.*, Άρθρο 130, Η. 1
[205] *ο.π.*, Άρθρο 130, Ξ
[206] European Commission, (1992b), *Research After Maastricht: an Assessment, a Strategy,* Communication from the Commission to the Council and European Parliament, Bulletin Supplement, 2/92, SEC (92) 682 (Final), σελ. 24
[207] *ο.π.,* σελ. 24

ανάγκη διαιώνισης υπαρχουσών δραστηριοτήτων.[208] Το ΚΠΣ αποτελούσε ένα εργαλείο για άλλους, ευρύτερους στόχους πέρα από το πεδίο της τεχνολογικής πολιτικής αυτής καθαυτής. Σε κάποιο άλλο σημείο του κειμένου, επιχειρείται η σύνδεση με την βιομηχανική πολιτική. *Η ανάγκη για μια ευρωπαϊκή βιομηχανική πολιτική έχει επανεμφανιστεί. (...) Σήμερα, έχει αναγνωριστεί ότι οι δημόσιες παρεμβάσεις (...) πρέπει να πάρουν την μορφή οριζόντιων δραστηριοτήτων (...) για την μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας*.[209] Η ΕΕπ με την συνθήκη του Μάαστριχτ ισχυριζόταν ότι η ερευνητική πολιτική έχει ενοποιηθεί και είχε επιτευχθεί ο στόχος της ενισχυμένης τεχνολογικής ανταγωνιστικότητας. Επιπλέον, η χρησιμότητα των ερευνητικών δραστηριοτήτων καταδεικνυόταν μέσω της χρήσης των στα υπόλοιπα κεφάλαια της συνθήκης. Βεβαίως, μόλις το 2006 και ύστερα από τις προτάσεις της έκθεσης Aho,[210] και την εφαρμογή μιας νέας ευρωπαϊκής οδηγίας για προ-εμπορικούς δημόσιους διαγωνισμούς[211] σε υπηρεσίες Ε&Α αναγνωρίστηκε ότι η έλλειψη ενός ευρωπαϊκού προγράμματος δημόσιων διαγωνισμών βρίσκεται στην καρδιά της ασθενούς ευρωπαϊκής βιομηχανικής ανάκαμψης.

Το 5ο ΚΠΣ (1998-2002) αποτέλεσε και αυτό τον καρπό μιας μεγάλης γραφειοκρατικής – θεσμικής διαδικασίας, η οποία περιελάμβανε κείμενα από την ΕΕπ όπου παρουσιαζόταν η συνολική οπτική περί της καινοτομίας, η αλλαγή στο εννοιολογικό της πλαίσιο από την *χρήση* νέων τεχνολογιών στην *παραγωγή* αυτών για την επίτευξη της ανταγωνιστικότητας (όπως σημειώσαμε στο κεφάλαιο 1, from technology users to technology producers) καθώς και μια σειρά προτάσεις για βελτίωση της διαδικασίας καινοτομίας στην ΕΕ,[212] του ΚΠΣ πιο συγκεκριμένα[213] καθώς επίσης και οι αντιπροτάσεις από μια σειρά οργανισμών ή και κρατών – μελών.[214] Το 5ο ΚΠΣ έδωσε έμφαση σε ένα περιορισμένο αριθμό ερευνητικών

---

[208] *ο.π.,* σελ. 17

[209] *ο.π.* σελ. 22

[210] European Commission, (2006), *Creating an Innovative Europe*, Report of the Independent Expert Group of R&D and Innovation Appointed Following the Hampton Court Summit and Chaired by Mr. Esko Aho, EUR 22005, Office of the Official Publications

[211] European Commission, (2007), *Pre-Commercial Procurement: Driving Innovation to Ensure Sustainable High Quality Public Services in Europe*, COM (2007) 799 Final, Office of the Official Publications

[212] European Commission, (1995α), *Green Paper on Innovation*, COM (95) 688 Final, Office of the Official Publications, &, European Commission, (1997β), *First Action Plan for Innovation: Innovation, Growth and Employment*, DG XII, Office of the Official Publications for the EC

[213] European Commission, (1996β), *The Integrated Programme: a General Framework for All Community Actions in Favour of SMEs*, COM (96) 329 Final, &, European Commission, (1997ε), *Towards the 5th Framework Programme: Scientific and Technological Objectives*, COM (97) 47 Final, Office of the Official Publications for the EC

[214] European Science Foundation, (1996), *Position Paper of the European Science Foundation (ESF) on the Fifth Framework Programme Proposals,* Commission of the European Communities, DG XII, &, House of Lords, (1997), *EU Framework Programme for European Research and Technological Development*, Select Committee on Science and Technology, Session 1996-7, 2nd Report, HMSO, &, European Commission, (1996d), *Position Paper of the German Federal Government on the Fifth Framework Programme, 1998-2002*, DG XII

προτεραιοτήτων, οι οποίες συνδύαζαν τεχνολογικά, βιομηχανικά, οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα. Οι διαδικασίες διαχείρισης καθετοποιήθηκαν και δόθηκε έμφαση στην απλοποίηση των διαδικασιών και στην συστηματική εμπλοκή οργανισμών με μεγάλη βιομηχανική και τεχνολογική υποδομή στην διενέργεια Ε&Α.[215] Ο προϋπολογισμός αυξήθηκε στα €14.960 εκ. (**Πίνακας 2.15**)

Στόχοι / Περιοχές	Προϋπ. εκ. EURO	Προϋπ. %
Ποιότητα Ζωής και Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων	2,413	16.1%
Κοινωνία της Πληροφορίας Φιλική προς τον Χρήστη	3,600	24.1%
Ανταγωνιστική και Ανανεώσιμη Ανάπτυξη	2,705	18.1%
Ενέργεια, Περιβάλλον και Αειφορία	2,125	14.2%
Πυρηνική Ενέργεια	979	6.5%
Ρόλος της Κοινοτικής Έρευνας	475	3.2%
Προαγωγή της Καινοτομίας	363	2.4%
Βελτίωση του Ανθρώπινου Ερευνητικού Δυναμικού	1,280	8.6%
JRC:	1,020	6.8%
Σύνολο:	14,960	100.0%

Πίνακας 2.15. Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης V (1998-2002)
Πηγή: European Commission, (2000), *Five-Year Assessment of the European Union Research and Technological Development Programmes*, 1995-1999, Report of the Independent Panel of Experts, CORDIS, Παράρτημα II

Η πλέον πρόσφατη στρατηγική της ΕΕ για την Ε&Α είναι η στρατηγική που συμφωνήθηκε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισαβόνας, η λεγόμενη Στρατηγική της Λισαβόνας. Εκεί τέθηκε ο στόχος να καταστεί η ΕΕ η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης παγκοσμίως, ικανή για διατηρήσιμη οικονομική μεγέθυνση, και πιο πολλές και καλές θέσεις εργασίας.[216] Και πάλι η Ε&Α αποτέλεσε το κύριο εργαλείο για την επίτευξη του στόχου, ύστερα μάλιστα από την πρόταση από την ΕΕπ για την δημιουργία του European Research Area (ERA), καθώς επίσης και την δημιουργία του European Research Council (ERC), το οποίο αποτελεί την πρώτη περίπτωση ευρωπαϊκής επιστημονικής υπηρεσίας όπου οι υποβληθείσες

[215] European Commission, (2000), *Five-Year Assessment of the European Union Research and Technological Development Programmes, 1995-1999*, Report of the Independent Panel of Experts, CORDIS, p. 5
[216] Rodrigues, M.J., (2003), *European Policies for a Knowledge Economy*, Edward Elgar, σελ. 141, 145

ερευνητικές προτάσεις κρίνονται αποκλειστικά πάνω στην βάση της επιστημονικής και τεχνολογικής τους επάρκειας και όχι πάνω στην βάση των κανόνων ανταπόδοσης ή των πολιτικών ισορροπιών. Όπως αναφέρει ο Guzetti, στο επίπεδο της βασικής έρευνας, υπάρχει ήδη (κοινός) ευρωπαϊκός χώρος και η δημιουργία του ERC αποτελεί την απόδειξη αυτού του ισχυρισμού.[217] Βεβαίως, αν κάποιοι άλλοι στόχοι που τέθηκαν στα πλαίσια της Στρατηγικής δεν έχουν ακόμα επιτευχθεί, όπως η αύξηση του ποσοστού εθνικής χρηματοδότησης για δαπάνες Ε&Α σε 3% του ΑΕΠ, πρέπει να τονιστεί ότι η Στρατηγική αναγνώρισε τον κεντρικό ρόλο που επιτελεί η Ε&Α στην οικονομική και κοινωνική πρόοδο.

Τα πρώτα πέντε (5) ΚΠΣ αποτέλεσαν τους βασικούς πυλώνες της ευρωπαϊκής επιστημονικής και τεχνολογικής ανάπτυξης, ενσωμάτωσης και σύγκλισης των προηγούμενων δύο δεκαετιών. Υποστήριξαν την έρευνα και την τεχνολογία στους τομείς υψηλής τεχνολογίας, ανάδειξαν τα οφέλη των διακρατικών συνεργασιών και δημιούργησαν μια αίσθηση *ενότητας* της επιστήμης και της τεχνολογίας. Αρκεί να αναφερθεί ότι, οι ηλεκτρονικοί οίκοι που αρχικά δεν ήθελαν να συμμετέχουν σε ένα Γύρο συσκέψεων υπό την πρωτοβουλία του Επιτρόπου Davignon, μετέπειτα έγιναν μεγάλοι υποστηρικτές της προσπάθειας να εξαλειφθούν τα εναπομείναντα εθνικά σύνορα για την δημιουργία της κοινής αγοράς.[218] Βεβαίως, η παραπάνω διαπίστωση είναι μερική στο βαθμό που δεν έχει συνομολογηθεί ότι η (επιστημονική) και τεχνολογική ανάπτυξη είχε σαφέστατες βιομηχανικές απολήξεις. Η (επιστημονική) και τεχνολογική πολιτική παρείχε τον γνωσιακό και τεχνολογικό εξοπλισμό, απαραίτητο για την βιομηχανική επικράτηση των κρατών – μελών.

2.3.1. Eureka

Καμία προσπάθεια σκιαγράφησης της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής δεν είναι ολοκληρωμένη εάν δεν συμπεριλάβει το πρόγραμμα Eureka, το οποίο ιδρύθηκε το 1985 ως μια διακυβερνητική και μη-ευρωπαϊκή πρωτοβουλία υπό την έννοια ότι συμμετείχαν χώρες μη - μέλη της ΕΕ. Το Eureka είναι η μεγαλύτερη συνεργατική προσπάθεια για Ε&Α στην ΕΕ μετά τα ΚΠΣ. Το 4^{ο} ΚΠΣ για παράδειγμα είχε προϋπολογισμό για 5 χρόνια περίπου 13 δις ECU, ήτοι 2,4 δις ECU/χρόνο και εάν συνυπολογίσουμε την ιδία συμμετοχή (50% του συνολικού προϋπολογισμού) τότε το

[217] Guzetti, L., (2009), The 'European Research Area' Idea in the History of Community Policy-Making, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar
[218] Cowles, M., (1995), Setting the Agenda for a New Europe: the ERT and EC 1992, *Journal of Common Market Studies,* τευχ. 33, αρ. 4, σελ. 501-26

συνολικό ποσό φθάνει τα 5 δις ECU/χρόνο. Αντίστοιχα, ο προϋπολογισμός του Eureka ήταν, το 1996, 11,3 δις ECU για προγράμματα διάρκειας περίπου 2,5 χρόνων, άρα ο προϋπολογισμός του Eureka κατ' έτος έφθανε τα 4,5 δις ECU.[219]

Το Eureka στηριζόταν στην αρχή ότι τα κράτη – μέλη διατηρούν άθικτες τις επιμέρους εθνικές τους πολιτικές για την υποστήριξη συνεργατικών προγραμμάτων, είναι αυστηρά διακυβερνητικό, καθώς επίσης ο βιομηχανικός τομέας έχει λόγο στον προσδιορισμό της τεχνολογικής και βιομηχανικής κατεύθυνσης. Επιπλέον, επειδή κατευθυνόταν προς Ε&Α τα αποτελέσματα της οποίας βρίσκονται κοντά στο τελικό προϊόν (near-market R&D), δεν ενέπιπτε στον έλεγχο των κοινοτικών υπηρεσιών οι οποίες ασχολούνταν με προ-ανταγωνιστική έρευνα. Αυτή η ανεξαρτησία του Eureka από την ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, την οποία επιδίωκαν οι Γαλλία, Γερμανία και Αγγλία, αντανακλά τον σκεπτικισμό με τον οποίο αξιολογούσαν την διαρκώς αυξανόμενη απόκτηση τεχνογνωσίας / εμπειρίας (acquis) από τις αρμόδιες κοινοτικές υπηρεσίες, γεγονός που συνεπαγόταν την μείωση της αντίστοιχης εθνικής. Είναι ένας από τους λόγους που στην πορεία του Eureka αποφασίστηκε ότι μπορούν να συμμετέχουν και μη - ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Ελβετία, οι χώρες του πρώην ανατολικού μπλοκ, κ.α.

Ο ρόλος των δημόσιων αρχών είναι μικρός, και κυμαίνεται από την παροχή υποστηρικτικών μέτρων, όπως τα κοινά μέτρα και πρότυπα, μέχρι και την απόφαση για το ποια προγράμματα θα χρηματοδοτηθούν από τους εθνικούς προϋπολογισμούς. Όλα σχεδόν τα προγράμματα σχηματίζονται με την ανοδική (bottom-up) μεθοδολογία. Σε αυτή τη μεθοδολογία, οι εταιρείες και τα ερευνητικά ιδρύματα σχεδιάζουν τα προγράμματα, με τους συνεργαζόμενους φορείς να είναι απόλυτα υπεύθυνοι για την συμμετοχή και την απόρριψη, την διαχείριση του έργου και τους στόχους αυτού. Σύμφωνα με τους συμφωνηθέντες κανόνες, κάθε υποψήφια πρόταση πρέπει να κατατεθεί στην κεντρική βάση δεδομένων για 45 ημέρες έτσι ώστε όλοι οι υποψήφιοι συνεργάτες να πληροφορηθούν την ύπαρξή της.[220] Στα πρόσφατα χρόνια, η Γαλλία και η Ολλανδία αποτελούν τους κύριους συμμετέχοντες στο Eureka, με την Αγγλία να είναι σχεδόν απούσα και την γερμανική συμμετοχή να μην είναι αντιπροσωπευτική της εθνικής τεχνολογικής και βιομηχανικής υποδομής.(**Πίνακας 2.16**)

---

[219] Eureka Secretariat, (1996), *Communiqué of the XIVth Session of the Eureka Ministerial Conference*, Document Eureka 14 MC 8, σελ. 1

[220] British Eureka Chairmanship, (1986), *Procedures for EUREKA Projects: Note by Chairman of the Ministerial Conference*, DTI, σελ. 2

Εθνική Συμμετοχή	εκ. Ευρώ
Γαλλία	500
Ολλανδία	177
Γερμανία	124
Αγγλία	9

Σημείωση: Ο ετήσιος προϋπολογισμός του 2005 ήταν 1.3 δις ευρώ για 318 προγράμματα

Πίνακας 2.16. Οικονομική Συμμετοχή ανά Χώρα στο Πρόγραμμα Eureka
Πηγή: Papon, P., (2009), Intergovernmental Cooperation in the Making of European Research, σημείωση 14, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?,* Edward Elgar Publishing

Επιπλέον, το 4^{ο} ΚΠΣ εισήγαγε το Joint Technology Initiative (JTI), το οποίο αποτελεί ένα νέο εργαλείο για την διασύνδεση της βιομηχανίας με τα δημόσια ερευνητικά κέντρα με καλά καθορισμένες βιομηχανικές ανάγκες σε συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος. Υπό αυτή την έννοια τα JTI αποτελούν μια συνέχεια του Eureka. Κατά κοινή ομολογία το Eureka αποτέλεσε μια επιτυχημένη προσπάθεια διενέργειας κοινής Ε&Α στην ΕΕ, με το ύψος δε των συμβολαίων του προγράμματος να ανέρχεται σε δισ. ECU. Όπως ανέφερε η Sharp, το Eureka βοήθησε στην θεμελίωση μιας περιφερειακής τεχνολογικής βάσης δημιουργώντας ένα περίπλοκο δίκτυο που περιλαμβάνει οριζόντιες και κάθετες σχέσεις συνεργασίας υπερβαίνοντας τα εθνικά όρια και τις πεπαλαιωμένες θεσμικές αντιλήψεις.[221]

2.3.2. Euclid

Η πρώτη προσπάθεια των ευρωπαϊκών κρατών να θεσμοθετήσουν μια κοινή προσπάθεια για την ανάπτυξη στρατιωτικής Ε&Α είναι η EUCLID. Το Euclid ιδρύθηκε το 1990 και απηχούσε την άποψη ότι τουλάχιστον στον τομέα της στρατιωτικής έρευνας θα μπορούσε να υπάρχει αληθινή συνεργασία μεταξύ των εταίρων. Ονομάστηκε το *στρατιωτικό Eureka* και τα συμμετέχοντα κράτη αδημονούσαν να μεταγγίσουν τις διαδικαστικές παραμέτρους του Eureka σε αυτό (όπως: η διακυβερνητική δομή, η στενή επιδίωξη του εθνικού συμφέροντος, η δημόσια και η ιδιωτική συμμετοχή στον συνολικό προϋπολογισμό, η ελάχιστη δυνατή

[221] Sharp, M., (1993), The Community and New Technologies, στο Lodge, J., (εκδ.), *The European Community and the Challenge of the Future*, St. Martin's, σελ. 219

γραφειοκρατία), γιατί πίστευαν ότι επιτυγχάνοντας την μεθοδολογική ομοιομορφία θα διασφάλιζαν και την επιτυχία του προγράμματος εν γένει.[222] Η διαφορά μεταξύ του Eureka και του Euclid βρισκόταν στον σκοπό. Το πρώτο στόχευε στην ανάπτυξη τεχνολογιών για χρήση στην εμπορική βιομηχανία, ενώ το δεύτερο αποτέλεσε την μοναδική στρατιωτική προσπάθεια τέτοιου χαρακτήρα στην Ευρώπη.[vi] Αυτή η διαφορά, όπως θα δούμε αποτέλεσε την αιτία για την αποτυχία του δευτέρου.

Η αρχική στόχευση ήταν η διενέργεια Ε&Α σε όσο το δυνατόν πιο αρχικό στάδιο της τεχνολογικής ανάπτυξης, γιατί αυτό θα ευνοούσε την συνεργατική συμπεριφορά. Αυτή η κοινή προσπάθεια σε τόσο αρχικό στάδιο θα οδηγούσε στο να ατονήσουν οι επιμέρους εθνικές προσπάθειες οι οποίες συνήθως οδηγούσαν σε σπατάλη πόρων και θα ενίσχυε τις διασυνοριακές συνεργασίες μεταξύ των αμυντικών βιομηχανιών. Η επιτροπή διοίκησης του Euclid ονομάστηκε Research Cell και ανήκε στον Western European Armaments Organisation (WEAO). Οι τομείς ενδιαφέροντος (Common European Priority Areas) ήταν αρχικά έντεκα (11) και αργότερα έφθασαν τους δεκαέξι (16) (**βλ. πίνακα 2.17**).

1	Τεχνολογία Ραντάρ
2	Μικροηλεκτρονική
3	Προηγμένα Υλικά και Δομές
4	Modular Electronics
5	Ηλεκτρικό Όπλο
6	Προηγμένα Συστήματα Επεξεργασίας και Επικοινωνιών
7	Stealth
8	Προηγμένα Ηλεκτρο – Οπτικά Συστήματα και Τεχνολογίες
9	Δορυφορική Επιτήρηση και Στρατιωτική Διαστημική Τεχνολογία
10	Υποβρύχιες Τεχνολογίες και Θαλάσσια Υδροδυναμική
11	Αμυντική Μοντελοποίηση και Προσομοίωση
12	Αεροθερμοδυναμική
13	Άμυνα ΠΒΡΧ
14	Ενεργά Υλικά
15	Πύραυλοι, Μη Επανδρωμένα Οχήματα
16	Ηλεκτρονική Μηχανική

[222] Fouquet, D., (1989), IEPG Hopes to Copy Success of Eureka Research Project, *Jane's Defense Weekly*, 8/7/1989, σελ. 12

Σημείωση: προς το παρόν δώδεκα (12) από τους τομείς είναι ανενεργοί. Πηγή: Europe Economics, (2009), *Study on the Competitiveness of European Small and Medium Enterprises (SMES) in the Defence Sector*, Final Report, European Commission, Παράρτημα 11, σελ. 198

Πίνακας 2.17. Τομείς Ε&Α για Πρόγραμμα Euclid
Πηγή: http://www.weao.weu.int/site/frameset.htm, 27/5/2011

Από την ίδρυση του Euclid, εκατόν πενήντα (150) προγράμματα προχώρησαν σε υλοποίηση, ενώ, σύμφωνα με την έκθεση για τις ΜμΕ (2009) εκατόν δέκα (110) από αυτά είναι ακόμα ενεργά.[223] Οι τομείς που επελέγησαν, θεωρούνταν στρατηγικής σημασίας για την άμυνα των κρατών, καθώς επίσης και για την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανικής βάσης. Σε κάθε τομέα ενδιαφέροντος η επιτροπή απαρτιζόταν από μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, της βιομηχανίας, καθώς και τους κρατικούς φορείς, οι οποίοι κατάρτιζαν αναλυτικούς καταλόγους προγραμμάτων Ε&Α. Η επιλογή στηριζόταν στην προσπάθεια ανάπτυξης ενδυνητικών τεχνολογιών (enabling technologies), οι οποίες θα επέτρεπαν την μετέπειτα ανάπτυξη των εξοπλισμών, τους οποίους η επιτροπή θεωρούσε απαραίτητους. Η ΕΤΑ στους τομείς των υψηλής ταχύτητας αναλογικών-ψηφιακών μετατροπέων (high speed analog-digital converters), των ανθεκτικών (ruggedized) μικροηλεκτρονικών υποσυστημάτων, των αλγορίθμων συνδυαστικής βελτιστοποίησης (combinatorial algorithms), των laser στερεάς κατάστασης, του σχεδιασμού υπολογιστικού σταθμού εργασίας (computer workstation design), θα αποτελούσε πρόκριμα για συνεργασία προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης οπλικών συστημάτων σε κάποια μελλοντική ημερομηνία.[224]

Ως προς την χρηματοδότηση και διαχείριση κάθε προγράμματος Ε&Α το κάθε κράτος έχει το δικαίωμα της επιλογής στην συμμετοχή καθώς και το ύψος της δαπάνης που θα δεσμεύσει.[225] Μάλιστα, το κράτος, το οποίο δέσμευε το μεγαλύτερο ποσό για το συγκεκριμένο πρόγραμμα, αυτομάτως αποκτούσε τον κυρίαρχο ρόλο σε αυτό με αρμοδιότητες, μεταξύ άλλων, την προσέλκυση άλλων ενδιαφερομένων κρατών, την διαχείριση του προγράμματος, καθώς και την επιλογή της βιομηχανικής κοινοπραξίας, η οποία θα υλοποιούσε το πρόγραμμα. Έτσι, ενώ η επιλογή από την πλευρά του κράτους για την συμμετοχή έπρεπε να εδράζεται σε τεχνολογικά – βιομηχανικά κριτήρια της εγχώριας βιομηχανίας, τα κράτη κυριολεκτικά εξαγόραζαν

[223] Europe Economics, (2009), *Study on the Competitiveness of European Small and Medium Enterprises (SMES) in the Defence Sector*, Final Report, European Commission, Παράρτημα 11, σελ. 198
[224] Stenhouse, M., (1993), The Future of Collaborative Production and Procurement, *International Defense Review*, τευχ. 26, σελ. 19
[225] Walker, W., Gummett, P., (1993), *Nationalism, Internationalism and the European Defence Market*, Chaillot Papers, Institute for Security Studies, αρ. 9, σελ. 40

το πρόγραμμα που επιθυμούσαν, διαμορφώνοντας αντίστοιχα και τον χαρακτήρα της βιομηχανικής κοινοπραξίας. Ακόμη και χώρες με ελάχιστη συνεισφορά σε συγκεκριμένους αμυντικούς τεχνολογικούς και βιομηχανικούς κλάδους, μπορούσαν, μέσω της οικονομικής συνεισφοράς, να αποκτήσουν κεντρικό ρόλο στα αντίστοιχα προγράμματα. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε μία αιτία της αποτυχίας του Euclid.

Ένας άλλος λόγος ήταν το ζήτημα της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων των τεχνολογιών που αναπτύσσονταν. Ενώ η βιομηχανία ήταν ο φορέας άσκησης Ε&Α, τα συμμετέχοντα κράτη είχαν πλήρη και ελεύθερη πρόσβαση στις παραγόμενες πληροφορίες.[226] Μάλιστα, τα κράτη είχαν το δικαίωμα να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες όπως επιθυμούσαν, είτε να τις εφαρμόσουν άμεσα στην γραμμή παραγωγής, είτε να τις κρατήσουν μυστικές, είτε να τις μεταπουλήσουν σε παραγωγούς οι οποίοι δεν εμπλέκονταν στην αρχική διαδικασία. Παρά τις όποιες προσπάθειες να διασφαλιστούν τα πνευματικά δικαιώματα για την βιομηχανία, ο φόβος για την μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας και την συνεπακόλουθη παρεμπόδιση ή και υπονόμευση των εμπορικών δικαιωμάτων των βιομηχανιών που είχαν κεντρικό ρόλο στην ανακάλυψη, αποτελεί μια ακόμα ερμηνεία για την έλλειψη επιτυχίας του Euclid.

Καταληκτικά, μια τρίτη ερμηνεία της αποτυχίας του Euclid ήταν ακριβώς ο αμυντικός της χαρακτήρας. Τα συμμετέχοντα κράτη, αν και είχαν διαμηνύσει σε όλους τους τόνους την υποστήριξή τους στην προσπάθεια, δεν τηρούσαν τις οικονομικές τους υποχρεώσεις ακόμα και σε αυτά τα προγράμματα στα οποία είχαν εκδηλώσει ενδιαφέρον, ή όταν συνεισέφεραν, τα ποσά ήταν ασήμαντα σε σχέση με τις εθνικές τους δαπάνες για στρατιωτική Ε&Α. Αρκεί να αναφερθεί ότι το 1994, από τον προϋπολογισμό της Γαλλίας και Αγγλίας για δαπάνες στρατιωτικής Ε&Α, μόνο το 1% διατέθηκε για τη συμμετοχή στα προγράμματα του Euclid (η Γερμανία διέθεσε το 2%).[227] Η διάθεση συνεργασίας των ευρωπαϊκών χωρών στον τομέα της στρατιωτικής Ε&Α ήταν ελλιπής και η στήριξη των εθνικών βιομηχανιών εμφανέστατη. Παρότι, η αρχική επιχειρηματολογία για την δημιουργία του Euclid στηρίχθηκε στην διενέργεια αποκλειστικά Ε&Α, η οποία θα δημιουργούσε *συν τω χρόνω* τις απαραίτητες υποδομές για την ανάπτυξη οπλικών συστημάτων, και μόνο η επίκληση του στρατιωτικού χαρακτήρα της προσπάθειας αρκούσε για να προκαλέσει

[226] Europe Economics, (2009), *Study on the Competitiveness of European Small and Medium Enterprises (SMES) in the Defence Sector*, Final Report, European Commission, Παράρτημα 11, σελ. 199

[227] Assembly of the Western European Union, (1994), *The European Armaments Agency – Reply to the Thirty-Ninth Annual Report of the Council,* Έγγραφο 1419, Assembly of the Western European Union, παράγραφος 69

άπωση από το Euclid και επιστροφή στα εθνικά προγράμματα. Πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι η επίκληση διενέργειας αποκλειστικά Ε&Α δεν είναι δυνατόν να επιδρά καθησυχαστικά σε κράτη τα οποία έχουν γνώση του τεχνολογικού συνεχούς, γνωρίζουν δηλαδή ότι η Ε&Α θα καθορίσει σε πολύ μεγάλο βαθμό το αποτέλεσμα της συνολικής προσπάθειας. Στο παραπάνω, αν κάποιος προσθέσει και το γεγονός ότι τα ευρωπαϊκά κράτη δεν είχαν ξεπεράσει τις παραδοσιακές αντιλήψεις περί εθνικής ταυτότητας και συμφέροντος, τότε είναι αρκετά εύκολο να ερμηνευθεί η αποτυχία του Euclid.

2.4. Επίλογος

Η εξιστόρηση της διαδικασίας δημιουργίας και λειτουργίας της τεχνολογικής πολιτικής στην Ευρώπη, μας παρέχει δύο (2) στοιχεία τα οποία ισχύουν και στην περίπτωση της 'Υλοποίησης της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'. Το πρώτο έχει να κάνει με τον διττό χαρακτήρα της μεγάλης επιστήμης. Ο ισχυρισμός αυτός αφορά όχι μόνο στις τεχνολογικές εφαρμογές, αλλά και στους οικονομικούς υποστηρικτές για την ανάπτυξη αυτών των τεχνολογιών. Στην περίπτωση της πυρηνικής ενέργειας, δεδομένης της δαπανηρής διαδικασίας παραγωγής της, του πολύπλοκου διαχειριστικού χαρακτήρα, καθώς και της επικινδυνότητας του σχάσιμου υλικού, η εμπλοκή των ενόπλων δυνάμεων ήταν καθοριστικής σημασίας. Στην διαστημική τεχνολογία, σημαντικότατη ώθηση δόθηκε από την υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή και τεχνογνωσία που είχε αποκτηθεί μέσω στρατιωτικών εφαρμογών (βλ. βαλλιστικούς πυραύλους). Στην αεροπορική τεχνολογία, η υπάρχουσα τεχνολογική και βιομηχανική υποδομή που είχαν αναπτύξει οι ΗΠΑ κατά την διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, λειτούργησε ως μια δεξαμενή τεχνολογιών, οι οποίες στήριξαν τη μεταπολεμική εμπορική πολιτική των ΗΠΑ.

Το δεύτερο στοιχείο αφορά στην ανάμιξη της βιομηχανίας από τα πρώτα στάδια σχεδιασμού και καθορισμού της δημόσιας πολιτικής για την Ε&Α. Οι Γύροι Συσκέψεων που διοργανώθηκαν από τον Επίτροπο Davignon στους οποίους συμμετείχαν οι σημαντικότεροι ευρωπαϊκοί βιομηχανικοί οίκοι και εθνικοί πρωταθλητές σε ΤΠΕ, και όπου σχεδιάστηκαν σημαντικά ερευνητικά προγράμματα, όπως το ESPRIT, αποτελούν ιστορικό προηγούμενο της ανάμιξης της αμυντικής βιομηχανίας στο σχεδιασμό της 'Υλοποίησης της Προπαρασκευαστικής Δράσης για

την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'. Αυτή η ενεργή συμμετοχή αποτελεί υπενθύμιση της σημασίας που ασκεί ο βιομηχανικός κλάδος στις δημόσιες ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες.

Η εξιστόρηση της διαδικασίας δημιουργίας και λειτουργίας της τεχνολογικής πολιτικής στην Ευρώπη μας παρέχει και ένα (1) στοιχείο, το οποίο διαχωρίζει την περίοδο στην οποία αναφέρεται αυτό το κεφάλαιο με την περίοδο που σχηματικά σηματοδοτείται από τις τρομοκρατικές επιθέσεις στις ΗΠΑ το 2001. Ο καθορισμός των προτεραιοτήτων Ε&Α στηριζόταν σε μια σειρά από κοινωνικές και πολιτικές ανάγκες, οι οποίες ως στόχο είχαν την εμπέδωση ενός αισθήματος ειρήνευσης και ενοποίησης μεταξύ κρατών που μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1940 πολεμούσαν μεταξύ τους. Η εμπέδωση τέτοιων συμφιλιωτικών πολιτικών δεν επέτρεπε προσπάθειες ανάπτυξης στρατικο-βιομηχανικών συμπλεγμάτων, όπως στις ΗΠΑ. Σε αντιδιαστολή, οι ευρωπαϊκές ηγεσίες στον 21^{ο} αιώνα δεν έχουν τέτοιες ιστορικές μνήμες και πολιτικές αναγκαιότητες. Συνέπεια τούτου είναι η τροποποίηση των αντίστοιχων προτεραιοτήτων Ε&Α. Το καταληκτικό αυτό σχόλιο είναι σημαντικό για να μπορέσουμε να διακρίνουμε τις συνέχειες και τις ασυνέχειες της ευρωπαϊκής τεχνολογικής ιστορίας, καθώς και για να μπορέσουμε να εκτιμήσουμε την αλλαγή που συντελέστηκε με την υιοθέτηση της ασφάλειας ως διακριτή ερευνητική θεματική.

---

[i] Προανταγωνιστική έρευνα (precompetitive) σημαίνει ότι μετά την συμμετοχή σε κοινή έρευνα, οι συνεργαζόμενοι φορείς θα αναπτύξουν και θα διαθέσουν στην αγορά νέα προϊόντα μόνοι και σε ανταγωνισμό μεταξύ τους.

[ii] Χρειάζεται να αναφερθεί το γεγονός ότι η αντίληψη περί πρωτοκαθεδρίας των ΤΠΕ στην αναπτυξιακή πορεία τροφοδοτούνταν από τον φόβο περί ευρωπαϊκού *τεχνολογικού χάσματος* σε σχέση με τις ΗΠΑ και Ιαπωνία. Με τη σειρά του, αυτός ο φόβος υποβάθμισε το γεγονός ότι οι ευρωπαϊκές χώρες είχαν, κατά την ίδια περίοδο, να επιδείξουν σημαντικές δυνατότητες σε άλλους βιομηχανικούς κλάδους μεσαίας τεχνολογικής στάθμης (medium technologies) όπως φάρμακα, μηχανολογικό εξοπλισμό, πλαστικά, κτλ. (βλ. **πίνακας 2.8.**).

ΤΟΜΕΑΣ	ΗΠΑ	Ιαπωνία	Δ. Γερμανία (1)	Γαλλία (2)	Αγγλία (3)	**(1)+(2)+(3)**
Αεροσκάφη και μέρη	45.1	0.5	15.2	11.8	14.5	**41.5**
Βιομηχανικά Ανόργανα Χημικά	23.9	4.3	15.0	11.5	12.2	**38.7**
Ραδιόφωνο και Εξοπλισμός Τηλεόρασης	0.5	79.5	8.2	1.0	2.2	**11.4**
Υπολογιστικές Μηχανές	35.5	19.1	9.2	5.6	9.5	**24.3**
Ηλεκτρικά Μηχανήματα και Εξοπλισμός	23.9	19.3	17.3	8.2	9.2	**35.1**
Επικοινωνιακός Εξοπλισμός	26.5	35.5	10.4	6.1	6.4	**22.9**

Επαγγελματικός και Επιστημονικός Εξοπλισμός	13.7	31.2	15.3	5.7	7.4	**28.4**
Φάρμακα	19.6	2.6	15.8	10.7	11.9	**37.8**
Πλαστικά, Συνθετικά	14.4	10.1	21.4	9.5	6.9	**37.8**
Μηχανές, Τουρμπίνες	29.9	17.4	16.4	1.9	8.7	**27.0**
	33.7	4.1	13.9	7.2	7.2	**27.4**

Πίνακας 2.8. Ποσοστό Εξαγωγών Παγκοσμίως σε Επιλεγμένους Τομείς Παραγωγής Προϊόντων Υψηλής Τεχνολογικής Στάθμης (1984)
Πηγή: National Science Foundation, (1985), *DRI Special Tabulations of International Trade*, Washington D.C.

Οι Hymer & Rowthorn, και Pavitt είχαν καταγράψει τους ταχείς ανοδικούς ρυθμούς πωλήσεων, παραγωγικότητας και δαπανών Ε&Α των ευρωπαϊκών χωρών (και της Ιαπωνίας) εν συγκρίσει με τους αντίστοιχους ρυθμούς των ΗΠΑ. Η καταγραφή αυτή ήταν συνεπής με την ανάλυση του Nelson, ο οποίος ισχυριζόταν ότι μετά την καταστροφή του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, οι ευρωπαϊκές χώρες ήταν σε τροχιά τεχνολογικής σύγκλισης με τις τεχνολογικά πιο προηγμένες ΗΠΑ, δεδομένου του υψηλού ρυθμού επενδύσεων, κ.α. [βλ. Hymer, S., Rowthorn, R., (1970), Multinational Corporations and International Oligopoly: the Non American Challenge, στο Kindleberger, C., (εκδ.), *The International Corporation,* MIT Press, &, Pavitt, K., (1972), *Technology in Europe's Future, Research Policy,* τευχ. 1, σελ. 210-273, και, Nelson, R., (1971), World Leadership, the Technological Gap and National Policy*, Minerva*, τευχ. 9, σελ. 386-399]

[iii] Αυτό εξακολουθεί να ισχύει μόνο για την πυρηνική ενέργεια, διότι στην περίπτωση της εμπορικής αεροπορικής βιομηχανίας τα κρατικά μονοπώλια αποτελούν παρελθόν, ενώ στην περίπτωση του διαστήματος υπάρχουν ιδιωτικές προσπάθειες εμπορικής εκμετάλλευσης (βλ. Space Adventures, Virgin Galactic)

[iv] Για την ακρίβεια, οι οργανισμοί ήταν τρείς. Ο τρίτος ήταν το CETS, ο οποίος ήταν χώρος συνεύρεσης των εταιρειών τηλεπικοινωνιών για τους δορυφόρους τηλεπικοινωνιών και για τον ευρωπαϊκό ρόλο στο παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα επικοινωνιών Intelsat. Υπό την έννοια της διαστημικής πολιτικής το CETS δεν παρουσιάζει κανένα ενδιαφέρον και για αυτό δεν αναφέρεται.

[v] Οι Peterson και Sharp την ονομάζουν την μεθοδολογία της συνεργασίας και μιλούν για σημαντικό ψυχολογικό αντίκτυπο που η συνεργασία αυτή προκάλεσε στην αγγλική αντίληψη. βλ. Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union,* St. Martin's Press, σελ. 42

[vi] Σε αρκετές περιπτώσεις, ωστόσο, η διάκριση αυτή ήταν μόνο ονομαστική. Στην περίπτωση του Eureka το παράδειγμα του Eurofar είναι ενδεικτικό. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ερευνούσε τον σχεδιασμό αεροσκάφους κλίνοντος στροφείου (tilt-rotor) για την ικανοποίηση της ζήτησης των εναέριων εμπορικών μεταφορών. Ωστόσο, η συγκεκριμένη τεχνολογία έχει ευθείες στρατιωτικές εφαρμογές, τις οποίες το αμερικανικό σώμα πεζοναυτών εφάρμοσε για να αναπτύξει το Bell-Boeing V-22 Osprey, το οποίο είναι αεροσκάφος πολλαπλών χρήσεων. Βλ. Dickson, D., (1988), EUREKA! Cooperative Research and Development Program in Europe, *Technology Review*, τευχ. 91, σελ. 26-33. Όπως βέβαια είναι αντιληπτό, το συγκεκριμένο παράδειγμα είναι ενδεικτικό του διττού χαρακτήρα της τεχνολογίας, καθώς επίσης και της αδυναμίας τυπολογικής διάκρισης μιας τεχνολογίας.

o

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Τεχνολογίες Διττής Χρήσης

Το κεφάλαιο αυτό πραγματεύεται την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης (dual use technologies). Η έννοια θα εξεταστεί υπό δύο (2) διαφορετικές οπτικές, οι οποίες αν και σε πρώτη ανάλυση δεν παρουσιάζουν ομοιότητες, ωστόσο υπάρχουν στοιχεία που να δικαιολογούν την επιρροή που ασκεί η θεωρητική θεμελίωση στην πολιτική πρακτική. Επιπλέον, εμπλουτίζουν την νοηματοδότηση της έννοιας παρέχοντας πρακτικά παραδείγματα της σχέσης της με ζητήματα ασφάλειας και βιομηχανικής πολιτικής. Η πρώτη οπτική άπτεται της θεωρητικής θεμελίωσης της έννοιας, η οποία χωρίς να απορρίπτει τον κοινωνικά κατασκευασιοκρατικό χαρακτήρα της τεχνολογίας, καθώς και τον μη – προκαθορισμένο χαρακτήρα της τεχνολογικής κατεύθυνσης, εξετάζει τις αναγκαιότητες ύπαρξης θεσμικής υποδομής για την παραγωγή της τεχνολογίας για *δύο χρήσεις,* καθώς επίσης και τις αντίστοιχες οικονομικές συνθήκες εντός των οποίων λειτουργούν οι αμυντικές βιομηχανίες. Έπειτα θα εξετάσουμε την ίδια την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης, και πως εξελίχθηκε προϊόντος του χρόνου, πώς εξαρτάται από τα δίκτυα εντός των οποίων αναπτύσσεται, και τον κλειστό ή ανοιχτό χαρακτήρα της καινοτομικής προσπάθειας. Θα συνεχίσουμε, τοποθετώντας την έννοια στο πεδίο του διεθνούς ελέγχου της πώλησης οπλικών συστημάτων, και θα παρακολουθήσουμε τις συσχετίσεις της έννοιας με πολιτικές πρακτικές. Επιπλέον θα διαπιστώσουμε ότι η συμπερίληψη τεχνολογιών σε λίστες τεχνολογιών υπό έλεγχο στο πεδίο του διεθνούς ελέγχου, νοηματοδοτείται και επικαθορίζεται από φιλοσοφικές και τεχνολογικές θεωρήσεις της έννοιας της τεχνολογίας.

Η δεύτερη οπτική, θα εξετάσει την έννοια όπως αυτή παρουσιάζεται και χρησιμοποιείται στις ΗΠΑ και την ΕΕ, καθώς επίσης όπως αυτή επηρεάζει τον σχεδιασμό και την κατεύθυνση της κρατικής τεχνολογικής πολιτικής. Ιδιαίτερα στην περίπτωση των ΗΠΑ, η ιστορική αναδρομή της έννοιας τα τελευταία 20 χρόνια, καταδεικνύει και τις διακυμάνσεις που παρουσίασε η σχέση μεταξύ των εμπορικών και στρατιωτικών τεχνολογιών. Αποτέλεσε ωστόσο πάγια αμερικανική πολιτική η προσπάθεια να εκμεταλλευτούν τους καρπούς της εμπορικής Ε&Α για στρατιωτικούς σκοπούς, καθώς και το αντίστροφο. Στην περίπτωση της ΕΕ η έννοια τοποθετείται στο πλαίσιο του ελέγχου των εξαγωγών ευαίσθητων τεχνολογιών εντός και εκτός Ευρώπης. Επιπλέον επιχειρείται μια αναλυτική παρουσίαση των δημόσιων εγγράφων που προηγήθηκαν της PASR σε σχέση με την έννοια της ασφάλειας, καθώς και σε

σχέση με την αμυντική βιομηχανική βάση. Διενεργείται, δηλαδή μια προσπάθεια διασύνδεσης της έννοιας με το ευρύτερο πεδίο της βιομηχανικής και τεχνολογικής πολιτικής, στο βαθμό που το πεδίο αυτό συναποτελείται από ζητήματα που άπτονται προμηθειών, συγχωνεύσεων, και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε αντικείμενα όπως η ασφάλεια. Ενώ η έννοια κατατάσσεται στα πλαίσια των εμπορικών αρμοδιοτήτων της ΕΕ, πολλά επιμέρους έγγραφα από ευρωπαϊκούς οργανισμούς, όπως της ESA, αποδέχονται τον διττό χαρακτήρα της τεχνολογίας αποδεικνύοντας έμπρακτα ότι η έννοια έχει θέση σε μια ευρύτερη βιομηχανική, επιστημονική και τεχνολογική πολιτική.

Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν πρωτογενείς πηγές από την αμερικανική κυβέρνηση, καθώς και δημόσια έγγραφα από τους θεσμούς της ΕΕ (ΕΕπ, ΕΣυμ) τα οποία εξετάζονται υπό την οπτική των τεχνολογιών διττής χρήσης και της συνάφειας με το πεδίο της ασφάλειας και της αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής. Δευτερογενείς πηγές περιλαμβάνουν κείμενα διαμορφωτών πολιτικής, καθώς και επιφανών ακαδημαϊκών και ερευνητών, οι οποίοι ασχολούνται με το πεδίο και έχουν συνεισφέρει πρωτογενώς σε αυτό. Χρησιμοποιήθηκαν πηγές, οι οποίες λογίζονται ότι ανήκουν στο πεδίο της δημόσιας πολιτικής, στη βιομηχανική, επιστημονική και τεχνολογική πολιτική, στην ιστορία της τεχνολογίας, και στην μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας. Επιδίωξη του κεφαλαίου είναι, πέρα από την παρουσίαση των θεωρητικών καταβολών της έννοιας και της συσχέτισής της με τον διενεργούμενο διεθνή διάλογο για την χρησιμότητα των τεχνολογιών διττής χρήσης ως εργαλεία τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής, να καταδείξει μέσα από μια σειρά ευρωπαϊκών δημοσίων εγγράφων, την σχέση της έννοιας με την ασφάλεια και την βιομηχανική υποδομή. Οι τεχνολογίες διττής χρήσης είναι κατεξοχήν τεχνολογίες ασφάλειας διότι: α) υπάρχει αδυναμία διάκρισης μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής τρομοκρατικής απειλής, β) η δυαδικότητα (duality) της χρήσης της τεχνολογίας επιτρέπει πολλαπλές εφαρμογές, γ) υπάρχει αυξανόμενη σύμπτωση μεταξύ των εμπορικών και στρατιωτικών γραμμών παραγωγής. Το κεφάλαιο αυτό συνδέεται με το ευρύτερο υπό εξέταση αντικείμενο στο βαθμό που οι τεχνολογίες διττής χρήσης αποτελούν μια μη επαρκώς αναλυμένη πτυχή της επιρροής που ασκούν τα θέματα ασφάλειας και τρομοκρατίας στην ευρωπαϊκή τεχνολογική πολιτική. Ο διττός χαρακτήρας της τεχνολογίας αποτελεί μια γέφυρα μεταξύ όχι μόνο των διαφορετικών δημόσιων πολιτικών αλλά και μεταξύ των τεχνολογικών προτεραιοτήτων,

αποτελώντας de facto έναν σταθεροποιητικό παράγοντα για την υιοθέτηση κοινών ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων στην ΕΕ.

Στο επίπεδο της ιστορίας της τεχνολογίας, ο Hughes στην προσπάθειά του να καταδείξει ότι η εφεύρεση δεν αποτελεί καρπό μιας στιγμιαίας έκλαμψης της διάνοιας, ούτε ότι το αντικείμενο της εφεύρεσης αποτελεί ένα ολοκληρωμένο τεχνούργημα την στιγμή της ολοκλήρωσής του, τονίζει ότι είναι καρπός μιας επίπονης διαδικασίας και βαθμιαίας βελτίωσης υπαρχουσών τεχνολογιών.[228] Αναπόσπαστο μέρος αυτής της δημιουργικής διαδικασίας, αποτελεί η ικανότητα να διακρίνει κανείς ποια σημεία του τεχνουργήματος επιδέχονται βελτίωσης, καθώς επίσης και να μεταγγίσει την χρήση και το εύρος του τεχνουργήματος σε άλλους κλάδους διαφορετικούς από αυτούς για τους οποίους αρχικά δημιουργήθηκε. Το τελευταίο, συμπεριλαμβάνει, στο επίπεδο της ιστορίας της τεχνολογίας, την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης, όπως την αντιλαμβανόταν ο Cardwell, ο οποίος σχολιάζοντας το κατά πόσο ο πόλεμος τόνωσε την τεχνολογία και την εφεύρεση, δήλωνε ότι *η πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τις μεγάλες τεχνολογικές εξελίξεις και η συχνή εξάρτηση της εφεύρεσης από την επέμβαση παρείσακτων, συνεπάγεται ότι η πρόβλεψη της μελλοντικής πορείας της τεχνολογίας με οποιαδήποτε ακρίβεια είναι πρακτικά αδύνατη*.[229] Αν εξαιρέσουμε την αποστροφή περί της επέμβασης των παρείσακτων, η οποία προκρίνει μια αρνητική χροιά περί της χρήσης της τεχνολογίας για σκοπούς ευρύτερους ή διαφορετικούς από αυτούς για τους οποίους αρχικά αναπτύχθηκε, η παραπάνω δήλωση θα μας έβρισκε όλους σύμφωνους. Επιπλέον, θα συμπληρώναμε εμείς ότι η αδυναμία πρόβλεψης ισχύει όχι μόνο για την πορεία της τεχνολογίας αλλά και την χρήση αυτής.

Στα ελληνικά πράγματα, το γεγονός ότι ο Σύλλογος Ελλήνων Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού (ΣΕΚΠΥ) διοργάνωσε το εθνικό του συνέδριο το 2010 με θέμα τις *Προμήθειες Δημοσίου, Υλικών Άμυνας – Ασφάλειας και Διττής Χρήσης,* από μόνο του μπορεί να χαρακτηριστεί θετικό, στο βαθμό που καταγράφεται η προσπάθεια ενσωμάτωσης των τεχνολογιών διττής χρήσης στον καθορισμό της ελληνικής εθνικής πολιτικής (και) για την Ε&Α, και την απόκτηση κοινών τεχνολογικών προτεραιοτήτων.[230] Ωστόσο, το γεγονός ότι πουθενά στο πρόγραμμα δεν υπάρχει έστω και μια αναφορά προς αυτές, είναι ενδεικτικό του βαθμού ανωριμότητας της

[228] Hughes, T., (1979), The Electrification of America: the System Builders, *Technology and Culture*, τευχ. 20, σελ. 125-139
[229] Cardwell, D., (2004), *Ιστορία της Τεχνολογίας*, Μεταίχμιο, σελ. 559-560
[230] ΣΕΚΠΥ, (2010), *Νομικό Πλαίσιο: Προμηθειών Δημοσίου Υλικών Άμυνας – Ασφάλειας και Διττής Χρήσης. Εξαγωγών. Έρευνας και Τεχνολογίας και Ελληνική Βιομηχανία*, Σύλλογος Ελλήνων Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού, ΕΒΕΑ, 27-28/1/2010

εθνικής βιομηχανικής πολιτικής. Σε ένα άλλο επίπεδο, δεν μπορεί να διαφύγει της προσοχής ότι χορηγοί του συνεδρίου ήταν οι μεγάλες αμυντικές βιομηχανίες στο παγκόσμιο επίπεδο. Αυτό, αν και μπορεί να αποδοθεί στις ιδιαιτερότητες της εθνικής αμυντικής πολιτικής, ωστόσο, είναι ενδεικτικό του γεγονότος ότι οι εταιρείες αυτές είναι οι ίδιες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφάλειας. Η διαπίστωση αυτή συνιστά μια ακόμη επαλήθευση της αρχικής υπόθεσης εργασίας της διατριβής αυτής.

3.1. Συλλογιστική Πίσω από τις Τεχνολογίες Διττής Χρήσης

Ένα από τα μεγάλα μαθήματα που άντλησαν οι ΗΠΑ από τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο ήταν η δυσκολία να κινητοποιήσουν συνολικά την οικονομία προς την κατεύθυνση της πολεμικής ενεργοποίησης. Αυτή η διαπίστωση αποτέλεσε την απαρχή του προβληματισμού για τον βαθμό και τρόπο διασύνδεσης των διαφόρων επιστημονικών και βιομηχανικών κοινοτήτων με την κυβέρνηση, σε ένα ελεύθερο οικονομικό περιβάλλον που διαρκώς ωθεί και απωθεί ποικίλες επιστημονικές, τεχνολογικές και βιομηχανικές συνεργασίες μεταξύ τους, και μετά τον πόλεμο. Η ανάγκη για την ολοκληρωμένη άρθρωση μιας ενιαίας ομοσπονδιακής ερευνητικής πολιτικής αποτέλεσε διαπίστωση που τύγχανε ευρύτατης αποδοχής.[231] Μάλιστα, ο Vannevar Bush, ο τότε διευθυντής του Office of Scientific Research and Development (OSRD), αιτιολόγησε την συλλογιστική του για την θεσμική, οικονομική και προγραμματική στήριξη ενός ικανού αριθμού ανθρώπων οι οποίοι θα εργάζονται στα πεδία της επιστήμης και της τεχνολογίας και την συσχέτισή τους με την κυβέρνηση *κατά την ειρηνική περίοδο,* ως ένα μέτρο για την διασφάλιση της μελλοντικής αμερικανικής ασφάλειας μέσω της διατήρησης της πρωτοκαθεδρίας στα διάφορα επιστημονικά και τεχνολογικά πεδία.[232] Η ίδρυση του NSF τα αμέσως επόμενα χρόνια είχε ως σκοπό: *να προωθήσει την πρόοδο της επιστήμης,…, την εθνική υγεία, την ευμάρεια,…, και να διασφαλίσει την εθνική άμυνα* μέσω της χρηματοδότησης της Ε&Α.[233]

Η συλλογιστική πίσω από τις προτάσεις του Bush, καθώς επίσης και της ίδρυσης του NSF ήταν διττή. Η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος αποτελούσαν τον καλύτερο τρόπο επίλυσης προβλημάτων που άπτονταν της εθνικής ασφάλειας, της

[231] Bronk, D., (1974), The National Science Foundation: Origins, Hopes and Aspirations, *Science*, τευχ. 188, σελ. 409-414, σελ. 409, &, Kelves, D., (1987), *The Physicist: The History of a Scientific Community in Modern America*, Harvard University Press, σελ. 334, &, Kleinman, D., (1995), *Politics on the Endless Frontier. Postwar Research Policy in the United States*, Duke University Press, σελ. 74

[232] Bush, V., (1945), *Science: the Endless Frontier. Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research*, GPO, σελ. 1-2

[233] http://www.nsf.gov/about/glance.jsp, 20/2/2010

υγείας, των μεταφορών, της ναυτιλίας, της ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών, και της κοινωνικής πολιτικής. Το γεγονός αυτό αποτελούσε πρόκριμα για την διασφάλιση ότι οι ανάγκες της εθνικής ασφάλειας θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν *ανά πάσα στιγμή,* παράλληλα με την παροχή υπηρεσιών προς το γενικό καλό σε συνθήκες ειρήνης. Σε αυτό το σημείο, πρέπει να τονιστεί, για λόγους που αφορούν τον *πολιτικό* χαρακτήρα της τεχνολογικής πολιτικής, ότι η απόφαση για την πολεμική προετοιμασία εν καιρώ ειρήνης αποφασίστηκε το 1950, και αποτέλεσε το έγγραφο που καθόρισε (και) την βιομηχανική πολιτική των ΗΠΑ για τα επόμενα 40 χρόνια. Η έκθεση του National Security Council (NSC) υπ' αριθμόν 68 (NSC-68) μπορεί να θεωρηθεί ως η πολιτική διαπίστωση της βιομηχανικής αναγκαιότητας να ξεκινήσει και να συντηρηθεί μια κούρσα εξοπλισμών για την υπεράσπιση των αξιών του δυτικού πολιτισμού. Στο βαθμό που η τεχνολογική ανάπτυξη ήταν κεντρικό μέσο διασφάλισης των αξιών αυτών, η θεμελίωση μιας κοινής βιομηχανικής - τεχνολογικής υποδομής για την ικανοποίηση εμπορικών και στρατιωτικών τεχνολογικών αναγκών εν καιρώ ειρήνης ήταν αυτονόητη.[234] Πολλοί θα ισχυρίζονταν ότι μόνο ειρηνική δεν ήταν η περίοδος μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο! Η πολιτική αυτή κυριάρχησε στα ψυχροπολεμικά χρόνια, ωστόσο στο τέλος της περιόδου αυτής καθώς και μέχρι τις αρχές του 21^{ου} αιώνα, στηρίχθηκε σε πιο στέρεα θεμέλια από την άποψη επιχειρηματολογίας στο βαθμό που συνειδητοποιήθηκε ότι ο βαθμός συνεργασίας και σύμπραξης του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα στην Ε&Α καθώς και η χρήση τεχνολογιών διττής χρήσης ως θεμέλιο της αμυντικής – βιομηχανικής ανάπτυξης, αποτελούσε αυξανόμενα ελκυστική βιομηχανική στρατηγική προς αυτή τη κατεύθυνση. Στα παρακάτω δύο (2) υπό-υποκεφάλαια, θα ανιχνεύσουμε την εφαρμογή της έννοιας των τεχνολογιών διττής χρήσης ως μια οικονομική αναγκαιότητα. Η μείωση των δαπανών για την άμυνα, λόγω της πτώσης του σοβιετικού μοντέλου διακυβέρνησης, καθώς και το διαρκώς αυξανόμενο κόστος ανάπτυξης οπλικών συστημάτων λόγω της υψηλής, σε χρόνο και ένταση εργασίας, προαπαιτούμενης Ε&Α, αποτελούν συγκεκριμένες οικονομικές αιτίες για την ανάδυση των τεχνολογιών διττής χρήσης, οι οποίες έχουν εφαρμογή σε άλλους από αυτούς για τους οποίους αρχικά αναπτύχθηκαν, κλάδους.

3.1.1. Μείωση Αμυντικών Δαπανών

[234] NSC, (1950), *A Report to the National Security Council-NSC 68*, US National Security Council

Μέχρι τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου, η μεγαλύτερη καταχώρηση στη ετήσια κατάρτιση του εθνικού προϋπολογισμού, σε επίπεδο δαπανών, αφορούσε στην εθνική άμυνα. Η στρατιωτική ετοιμότητα και η ανάπτυξη νέων οπλικών συστημάτων ήταν πιο σημαντικά ζητήματα από τους ισοσκελισμένους κρατικούς προϋπολογισμούς. Κατά συνέπεια, η υπερβάλλουσα παραγωγική δυναμική ή / και οι αναποτελεσματικές πρακτικές (παραγωγής, διαχείρισης και διοίκησης) ήταν επιτρεπτές, στο βαθμό που η ανάλυση κόστους – οφέλους[i] δεν κυριαρχούσε στο δημόσια διάλογο για τις αμυντικές δαπάνες.

Ωστόσο, η διάλυση του ανατολικού μπλοκ στα τέλη της δεκαετίας του 1980 επαναπροσδιόρισε τις χρηματοδοτικές προτεραιότητες κάθε χώρας. Είναι ενδεικτικό ότι η ΕΣΣΔ, ενώ κατείχε το 40% του παγκόσμιου εμπορίου σε συμβατικά όπλα για το μεγαλύτερο μέρος της δεκαετίας του 1980, το 1991 το ποσοστό αυτό έπεσε στο 20%.[235] Οι πόροι οι οποίοι προορίζονταν για στρατιωτικές δαπάνες, όπως οι στρατιωτικές βιομηχανίες και εργοστάσια, οι γραμμές παραγωγής και τα ερευνητικά κέντρα και εργαστήρια, κ.α., έπρεπε να προωθηθούν προς νέες δραστηριότητες ή να πάψουν να λειτουργούν. Κάποιες χώρες, όπως η Γερμανία, η οποία χρηματοδοτούσε δαπάνες για το ανθρώπινο δυναμικό, περάτωσαν τη λειτουργία κάποιων στρατιωτικών εγκαταστάσεων και κατεύθυναν τη δημόσια δαπάνη προς το σκοπό της ενσωμάτωσης της Ανατολικής Γερμανίας στην εθνική οικονομία.[236] Επιπλέον όπως αναφέρει ο Sperling, οι χώρες - μέλη του ΝΑΤΟ τροποποίησαν την πάγια αντίθεσή τους για μεταφορά τεχνολογιών διττής χρήσης προς τις χώρες – μέλη του συμφώνου της Βαρσοβίας ακριβώς διότι θεωρούσαν ότι αποτελεί ένα ακόμη εργαλείο για την μετάβαση των χωρών αυτών προς την ελεύθερη οικονομία, καθώς επίσης και γιατί αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να έχουν ένα ομογενοποιητικό ρόλο στον στόχο της επίτευξης της διαλειτουργικότητας μεταξύ των χωρών του ΝΑΤΟ και των υποψηφίων προς ένταξη, όπως θα δούμε αργότερα με την ρύθμιση Wassenaar.[237] Η ΕΣΣΔ μείωσε δραματικά τις στρατιωτικές δαπάνες, ωστόσο για μια πλειάδα λόγων που έχουν να κάνουν με τις διακριτές γραμμές παραγωγής στρατιωτικών και εμπορικών εφαρμογών, δεν κατάφερε πλήρως να μεταγγίσει τις δυνατότητες του

[235] Sandler, T., Hartley, K., (1995), *The Economics of Defense*, Cambridge University Press, σελ. 251

[236] Markusen, A., Brömmelhürster, J., (1999), *Contrasts in Defense Industrial Conversion: Germany and the United States*, Working Paper, Project on Regional and Industrial Economics, Rutgers University

[237] Sperling, J., (2002), Economic Security in Postcommunist Europe, στο Cottey, A., Averre, D., (εκδ.), *New Security Challenges in Postcommunist Europe. Security Europe's East*, Manchester University Press, σελ. 180

στρατιωτικού τομέα σε άλλους τομείς.[238] Η ισχυρή εγχώρια πολιτική αντίσταση, καθώς και η αντίληψη ότι οι στρατιωτικές δαπάνες λειτουργούν ως σημαντικό εργαλείο βιομηχανικής πολιτικής, καθυστέρησαν τις ΗΠΑ και Γαλλία από το να τις μειώσουν.[239] Συνολικά, οι αμυντικές δαπάνες στις χώρες του ΝΑΤΟ την περίοδο 1989-1995 μειώθηκαν κατά 25% (με αντίστοιχη μείωση και στις υπόλοιπες χώρες), και η πτώση συνεχίστηκε μέχρι τις αρχές της νέας χιλιετίας.[240] (βλ. Πίνακες 6.1α, 6.1β, κεφ. 6)

3.1.2. Αύξηση Κόστους Ανάπτυξης Οπλικών Συστημάτων

Η ανάπτυξη οπλικών συστημάτων είναι εξαιρετικά δαπανηρή διαδικασία. Κάθε νέα γενιά οπλικών συστημάτων κοστίζει περισσότερο από αυτή που αντικαθιστά λόγω του υψηλότερου βαθμού τεχνολογικής πολυπλοκότητας.[241] Από την λήξη του Δευτέρου Παγκόσμιου Πολέμου, το πραγματικό κόστος (ανά μονάδα) έρευνας, ανάπτυξης και παραγωγής μαχητικών αεροσκαφών[ii] για την RAF αυξάνεται με ετήσιο ρυθμό 11.5%, που είναι περίπου τριπλάσιος (3ασιος) από τον μέσο ρυθμό αύξησης του δημόσιου προϋπολογισμού για τις στρατιωτικές δαπάνες εν γένει.[242] Ο Kolodziej, στην σημαντική του σπουδή πάνω στην γαλλική αμυντική βιομηχανική παραγωγή, αποκαλύπτει ότι η σχέση του αυξανόμενου κόστους είναι αντίστροφη προς τον αριθμό των υποψήφιων αγοραστών.[243] Όσο μειώνονταν οι υποψήφιες για αγορά μαχητικών αεροσκαφών χώρες, τόσο αυξανόταν το συνολικό κόστος ανάπτυξης του αεροσκάφους.

Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος είναι ευθέως ανάλογη του κόστους επένδυσης, κατά συνέπεια η σχέση μεταξύ οικονομικών περιορισμών και τεχνολογικής πολυπλοκότητας είναι σημαντική. Αν και η υιοθέτηση των βέλτιστων τεχνολογικών λύσεων αποτελεί πρόκριμα για κάθε διαμορφωτή πολιτικής, συνήθως η επιλογή γίνεται σε συνάρτηση με οικονομικές προτεραιότητες. Το μεγάλο κόστος των ηλεκτρονικών και των άλλων υπο-συστημάτων του οπλικού συστήματος, απορροφά

---

[238] Ksenia, G., Kuznetsov, Y., Ozhegov, A., (1995), *Conversion of the Post-Soviet Defense Industry: Implications for Russian Economic Development*, Bonn International Center for Conversion, επίσης, Kuznetsov, Y., (εκδ.), (1996), Musienko, I., Vorobyev, A., *Learning to Restructure: Studies in Transformation in the Russian Defense Sector*, Paper 3, Bonn International Center for Conversion

[239] Markusen, A., Serfati, C., (2000), Remaking the Military Industrial Relationship: A French-American Comparison, *Defence and Peace Economics,* τευχ. 11, αρ. 3, σελ. 1-29

[240] George, P., Bergstrand, B.G., Clark, S., Loose-Weintraub, E., (1996), Military Expenditure, στο *SIPRI Yearbook 1996, Armaments, Disarmament and International Security*, Oxford University Press, Oxford

[241] Gummett, P., Reppy, J., (1988), Introduction, στο Gummett, P., Reppy, J., (εκδ.) *The Relations Between Civil and Military Technologies*, NATO ASI Series, Kluwer Academic Publishers

[242] Kirkpatrick, D., (1995), The Rising Unit Costs of Defence Equipment: the Reasons and the Results, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 9, αρ. 4, σελ. 263-288

[243] Kolodziej, E.A., (1987), *Making and Marketing Arms: The French Experience and Its Implications for the International System*, Princeton University Press, σελ. 142

ένα διαρκώς μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους ανάπτυξης. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του Joint Striker Fighter (JSF), υπήρξαν τρεις αναθεωρήσεις του αρχικού σχεδιασμού τόσο ως προς το κόστος ανάπτυξης και απόκτησης όσο και ως προς το χρόνο της εισόδου σε επιχειρησιακή κατάσταση, λόγω δυσκολιών αξιολόγησης της απόδοσης των συστημάτων, της ανάπτυξης πολύπλοκων λογισμικών, καθώς και του βαθμού ωρίμανσης κρίσιμων τεχνολογιών.[244] Σύμφωνα με μια πρόσφατη έκθεση, η προσπάθεια ανάπτυξης τεχνολογικών συστημάτων που θα εξασφαλίζουν την υπεροχή στην μάχη αποτελεί την αίτια για την αύξηση της δαπάνης και της χρονικής καθυστέρησης.[245]

Αντίστοιχα, το μεγάλο διάστημα αναμονής για την παράδοση των οπλικών συστημάτων, το οποίο μεσολαβεί από τον αρχικό καθορισμό των αναγκών μέχρι τα διάφορα στάδια έρευνας, εφαρμογής και τελικής ανάπτυξης, δεν συμβαδίζει με την ταχύτητα των εξελίξεων σε τεχνολογικά πεδία, όπως τα ηλεκτρο-οπτικά και οι επικοινωνίες. Όπως σημειώνουν οι Allison και Morris, υπάρχει μια σημαντική διαφορά χρόνου ανάμεσα στην αρχική σύλληψη ενός οπλικού συστήματος και την οριστική ένταξή του στο πολεμικό οπλοστάσιο. *Το κεντρικό, άλλα διαρκώς υποβαθμιζόμενο γεγονός σχετικά με την διάταξη των δυνάμεων είναι ότι τα οπλικά συστήματα εντάσσονται* [στο οπλοστάσιο] *μετά από μια μεγάλη διαδικασία έρευνας, σχεδιασμού και ανάπτυξης. Τα οπλικά συστήματα δεν επιλέγονται σε μια ορισμένη στιγμή από το ράφι.*[246]

Συνέπεια του τελευταίου είναι ότι τα νέα οπλικά συστήματα, είτε καθυστερούν στην ανάπτυξή τους[iii] λόγω επανασχεδιασμού, είτε αναπτύσσονται στην επιχειρησιακή τους κατάσταση με σημαντικές τεχνολογικές ατέλειες.[247] Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν σοβαρά οικονομικά κόστη.

3.2 Σχέση Μεταξύ Εμπορικών[iv] και Στρατιωτικών Τεχνολογιών

Πολλές επιτυχημένες εμπορικές τεχνολογίες του 20ου αιώνα έλκουν την καταγωγή τους από προσπάθειες, οι οποίες είχαν αρχικά στρατιωτικό χαρακτήρα. Η ιστορία της τεχνολογίας αριθμεί πλήθος παραδειγμάτων όπου στρατιωτικές

[244] U.S. Government Accountability Office, (2010), *Joint Strike Fighter, Significant Challenges Remain as DOD Restructures Program*, Statement of Michael Sullivan, Director of Acquisition and Sourcing Management, GAO, Πίνακας 1, σελ. 4
[245] U.S. Government Accountability Office, (2011), *F-35 Joint Strike Fighter (JSF) Program: Background and Issues for Congress*, Jeremiah Gertler, GAO, σελ. 11
[246] Allison, G., Morris, F., (1975), Armaments and Arms Control: Exploring the Determinants of Military Weapons, *Daedalus*, τευχ. 104, αρ. 3, σελ. 99-129
[247] Gummett, P., Reppy, J., (1988), Introduction, στο Gummett, P., Reppy, J., (εκδ.), *The Relations Between Civil and Military Technologies*, NATO ASI Series, Kluwer Academic Publishers

τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για εμπορικού - τύπου εφαρμογές.[248] Η προσπάθεια διατήρησης της τεχνολογικής υπεροχής εκ μέρους των δυτικών συμμάχων, ως αντιστάθμισμα της αριθμητικής υπεροπλίας του σοβιετικού μπλόκ, είχε σαν αποτέλεσμα την μαζική χρηματοδότηση αμυντικών ερευνητικών και τεχνολογικών προσπαθειών.[249] Συγκεκριμένα, η εμπορική αεροπορική βιομηχανία έχει στηριχθεί σε τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν για στρατιωτικά αεροσκάφη,[250] το Διαδίκτυο προέκυψε ως μέσο επικοινωνίας σε περίπτωση πυρηνικού ολοκαυτώματος (βλ. παρακάτω),[251] το laser,[252] ο ηλεκτρονικός υπολογιστής,[253] καθώς και τα ολοκληρωμένα κυκλώματα, στην αρχική φάση της ανάπτυξης των οποίων το αμερικανικό Υπ. Άμυνας είχε κεντρικό ρόλο.[254] Πράγματι, χωρίς το ενεργό ενδιαφέρον του αμυντικού κατεστημένου σε πολλαπλά βιομηχανικά και τεχνολογικά πεδία, οι τεχνολογίες - κλειδιά[v] θα είχαν αναπτυχθεί πολύ αργότερα. Ο Ruttan μάλιστα, ισχυρίζεται πως στην περίπτωση της πυρηνικής ενέργειας, είναι καθόλα αμφίβολη η ανάπτυξη της συγκεκριμένης τεχνογνωσίας και τεχνολογίας, εάν δεν υπήρχε το στρατιωτικό ενδιαφέρον, δεδομένου του υψηλότατου οικονομικού κόστους, αλλά και του πολύπλοκου διαχειριστικού χαρακτήρα της προσπάθειας.[255]

Το συγκεκριμένο εννοιολογικό μοντέλο στηριζόταν στην υπόθεση ότι επιστήμονες και ερευνητές, οι οποίοι εργάζονταν για λογαριασμό του Υπ. Άμυνας, θα έκαναν μια ανακάλυψη η οποία με την σειρά της θα έβρισκε εφαρμογή και σε μια εμπορική διαδικασία, προϊόν, κ.α. Βρίσκοντας λοιπόν εφαρμογή σε ένα πεδίο διαφορετικό από αυτό για το οποίο είχε αρχικά αναπτυχθεί, η συγκεκριμένη τεχνολογία και τεχνογνωσία διαχεόταν στον εμπορικό τομέα μέσω της δημιουργίας τεχνοβλαστών.[256] Οι Cowan και Foray μέσα σε αυτό το πλαίσιο προχωρούν να ορίσουν ως τεχνολογίες διττής χρήσης, *αυτές που αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται από το στρατιωτικό και διαστημικό τομέα από τη μία, και από το*

---

[248] DeLauer, R., (1984), Technology Development and Transfer, στο Kuhn, R.L., (εκδ.), *Commercializing Defence-Related Technology*, Praeger

[249] Stowsky, J., (2004), Secrets to Shield or Share? New Dilemmas for Military R&D Policy in the Digital Age, *Research Policy*, τευχ. 33, σελ. 257–269

[250] Mowery, D.C., Rosenberg, N., (1982), Technical Change in the Commercial Aircraft Industry: 1925-1975, στο Rosenberg, N., (εκδ.), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press

[251] Abbate, J., (1999), *Inventing the Internet*, MIT Press

[252] Seidel, R. W., (1987), From Glow to Flow, History of Laser Military R&D, *Historical Studies in the Physical Sciences*, τευχ. 18, αρ. 1, σελ. 111-148

[253] Ruttan, V., (2001), The Computer and Semiconductor Industries, στο Ruttan, V., *Technology, Growth and Development: An Induced Innovation Perspective*, Oxford University Press

[254] Misa, T.J., (1985), Military Needs, Commercial Realities, and the Development of the Transistor, 1948-1958, στο Smith, M., (εκδ.), *Military Enterprise and Technological Change. Perspectives on the American Experience*, MIT Press, Cambridge

[255] Ruttan, V., (2006), Is War Necessary?, στο Ruttan, V., *Is War Necessary for Economic Growth? Military Procurement and Technology Development*, Oxford University Press

[256] Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., (1992), The Changing Role of Technology in Military and Economic Power, στο Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World*, Harvard Business School Press

εμπορικό τομέα από την άλλη.[257] Αντίστοιχα, εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στη μετάλλαξη των σχέσεων μεταξύ του εμπορικού και στρατιωτικού τομέα. Για αυτούς, ο διττός χαρακτήρας μιας τεχνολογίας δεν αποτελεί ενδογενές χαρακτηριστικό της ίδιας της τεχνολογίας, αλλά ο χαρακτήρας νοηματοδοτείται μέσα από τα κοινωνικο - τεχνικά δίκτυα στα οποία αναπτύσσεται. Κατά συνέπεια, μια (δυνητική) τεχνολογία διττής χρήσης, μπορεί να μην εμφανίσει ποτέ το διττό της χαρακτήρα, εάν εκλείπει το απαραίτητο κοινωνικό - τεχνικό δίκτυο για την ανάπτυξή της.

Εξίσου σημαντική για την δική μας ανάλυση, είναι η χρονική στιγμή κατά την οποία λαμβάνει χώρα η ενσωματωμένη στρατιωτικο - εμπορική τεχνολογική ανάπτυξη (integrated civilian-military technological development) και πως (αυτή η στιγμή) καθορίζεται από το κύκλο ζωής της τεχνολογίας. Για τους Cowan και Foray, στα πρώτα στάδια της Ε&Α μιας στρατιωτικής τεχνολογίας υπάρχει περισσότερος χώρος για πειραματισμούς (και άρα *τεχνολογικής διάχυσης*)[vi] παρά στα τελικά στάδια της τυποποίησης, όπου η υλοποίηση και ενσωμάτωση του προϊόντος αποτελεί κεντρική επιταγή της διοικητικής εξουσίας. Το παραπάνω θυμίζει αρκετά έντονα την περίπτωση Euclid (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο), όπου η διενέργεια Ε&Α στόχευε σε όσο το δυνατόν πιο αρχικό στάδιο της τεχνολογικής ανάπτυξης, γιατί αυτό θα ευνοούσε την συνεργατική συμπεριφορά.

Στα τελευταία στάδια του Ψυχρού Πολέμου, αρκετοί αναλυτές είχαν αρχίσει να ασκούν κριτική σε αυτό το μοντέλο της στρατιωτικής μετατροπής (defense conversion), και να προσπαθούν να το διασυνδέσουν με την δημιουργία τεχνοβλαστών και των τεχνολογιών διττής χρήσης.[258] Στην θέση της σοβιετικής στρατιωτικής απειλής κατασκευάστηκε μια νέα οικονομική απειλή, αυτή της Ιαπωνίας, η οποία απαιτούσε έναν επαναπροσδιορισμό της Ε&Α προς τον εμπορικό και όχι τον διακρατικό ανταγωνισμό.[259] Ο Greenwood, έθεσε αρκετά εύστοχα το γεγονός του εννοιολογικού αυτού επαναπροσδιορισμού και των συνεπειών που είχε για τις ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες (το οποίο θα αποτελέσει αντικείμενο έρευνας στο κεφάλαιο 6), όταν σημείωνε ότι *η εθνική ασφάλεια διευρύνθηκε για να συμπεριλάβει την οικονομική ασφάλεια, την περιβαλλοντική*

[257] Cowan, R., Foray, D., (1995), Quandaries in the Economics of Dual Technologies and Spillovers from Military to Civilian Research and Development, *Research Policy,* τευχ. 24, σελ. 851-868
[258] Lorentzi, J., Nilsson, M., (1994), *Spin – Off, Dual – Use and Conversion. Fashion or Reality?*, The FIND Programme, Swedish Defence Research Establishment, Diane Publishing
[259] Buzan, B., Herring E., (1998), *The Arms Dynamic in World Politics*, Lynne Rienner, σελ. 104

ασφάλεια, την ατομική ασφάλεια.[260] Η διάχυση της τεχνολογίας δεν ήταν εύκολη, δεν ήταν αυτόματη, ούτε χωρίς κόστος. Αυτό εν μέρει ήταν ένα πρόβλημα που προέκυπτε από τον βαθμό ανάπτυξης της στρατιωτικής παραγωγής, η οποία έτεινε να ξεπερνά κατά πολύ την τεχνολογικά υποδεέστερη εμπορική. Όπως σχολίαζε ένα κλασσικό βιβλίο του πεδίου: *'...ενώ τα πρώτα τανκ του Πρώτου Παγκόσμιου Πολέμου είχαν κατασκευαστεί από αγροτικούς ελκυστήρες, σήμερα λίγες παραλληλίες μπορούν να βρεθούν σε επίπεδο συστήματος μεταξύ του τανκ Μ-1 και των εμπορικών ελκυστήρων, ή του εκτός-δρόμου κατασκευαστικού εξοπλισμού.*[261] Τη δεκαετία του 1990, η αύξηση της χρηματοδότησης για Ε&Α από την εμπορική βιομηχανία σε αναδυόμενους τομείς, όπως η ηλεκτρονική, οι ημιαγωγοί και οι διαφορετικές εφαρμογές της πληροφορικής καθώς και η εμφάνιση των πρώτων κεφαλαίων υψηλών επιχειρηματικού κινδύνου (venture capital) προκάλεσαν την ανάστροφη διαδικασία.[262] Πλέον, το εννοιολογικό μοντέλο ήταν η εκμετάλλευση των τεχνολογικών καινοτομιών, οι οποίες παράγονταν από την εμπορική βιομηχανία, σε στρατιωτικού - τύπου εφαρμογές (spin - in).[263] Η περίπτωση των Complementary Metal Oxide Semiconductor (COMS) είναι πρωτοτυπική. Αρχικά, αναπτύχθηκαν από ιαπωνικές εταιρείες ως μπαταρίες ενέργειας σε ρολόγια χειρός, ωστόσο η μεγάλη διάρκεια ζωής και η ανθεκτικότητα της λειτουργίας υπό ακραίες συνθήκες ώθησαν το αμερικανικό Υπ. Άμυνας να προσπαθήσει να τις ενσωματώσει σε στρατιωτικού - τύπου εφαρμογές μέσα από το πρόγραμμα Very High Speed Integrated Circuit (VHSIC) διάρκειας 10 ετών και αξίας 1 δις. δολ.[264]

Σύμφωνα με τον Gansler, οι ΗΠΑ δεν μπορούσαν να στηρίζονται μόνο σε εταιρείες, οι οποίες ήταν αποκλειστικά προσανατολισμένες στην ανάπτυξη στρατιωτικών εφαρμογών.[265] Οι εταιρείες της Silicon Valley αποτελούσαν το νέο πεδίο δραστηριοποίησης του Υπ. Άμυνας για την εύρεση των κρίσιμων τεχνολογιών απαραίτητων για τη διατήρηση της τεχνολογικής και στρατιωτικής υπεροπλίας. Η

---

[260] Greenwood, M.R.C., (2003), Risky Business: Research Universities in the Post-September 11 Era, στο Nelson, S.D., Lita, S.J., (εκδ.), *Science and Technology in a Vulnerable World*, American Association for the Advancement of Science

[261] Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., (1992), The Changing Role of Technology in Military and Economic Power, στο Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World*, Harvard Business School Press, σελ. 37

[262] Weidenbaum, M., (1992), *Small Wars, Big Defense. Paying for the Military after the Cold War*, Oxford University Press, επίσης, Cowan, R., Foray, D., (1995), Quandaries in the Economics of Dual Technologies and Spillovers from Military to Civilian Research and Development, *Research Policy*, τευχ. 24, σελ. 851-868

[263] Mollas-Gallart., J., (2002), Coping with Dual-Use: A Challenge for European Research Policy, *JCMS*, τευχ. 40, αρ. 1, σελ. 155-165

[264] Stowsky, J., (2004), Secrets to Shield or Share? New Dilemmas for Military R&D Policy in the Digital Era, *Research Policy*, τευχ. 33, σελ. 257-269, &, Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., (1992), Microelectronics: Two Industries, One Technology, στο Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World*, Harvard Business School Press

[265] Gansler, J., (1996), *Defense Conversion*, MIT Press

ενσωμάτωση των τεχνολογιών, οι οποίες αναπτύχθηκαν από εμπορικές βιομηχανίες, σε στρατιωτικού - τύπου εφαρμογές, καθώς και η ώθηση για ερευνητικές κοινοπραξίες και συνενώσεις μεταξύ εμπορικών εταιρειών και του Υπ. Άμυνας αποτέλεσε το νέο εννοιολογικό μοντέλο πάνω στο οποίο, τη δεκαετία του 1990, στηρίχθηκε η αμυντική βιομηχανική και τεχνολογική πολιτική των προέδρων Bush και Clinton.[266]

Μάλιστα, με τη νομοθετική ρύθμιση Defense Conversion, Reinvestment, and Transition Assistance Act του 1992, μειώθηκαν πολύ τα εμπόδια για τη χρήση των εμπορικών τεχνολογιών, των ανταλλακτικών και του εξοπλισμού καθώς και ρητά συνδέθηκε η εθνική ασφάλεια με την οικονομική πρόοδο σε βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας για την ενδυνάμωση της εθνικής βιομηχανικής βάσης.[267] Την ίδια περίοδο, οι ΗΠΑ με το πρόγραμμα Technology Reinvestment Program (TRP) ύψους περίπου 1 δισ. δολ., ενίσχυσαν κοινοπραξίες που ανέπτυσσαν ή διέχεαν τεχνολογίες διττής χρήσης.[vii] Το TRP αντικαταστάθηκε από το πρόγραμμα Dual Use Applications Program (DUAP) το 1997, του οποίου σκοπός είναι η ταχύτερη εισαγωγή συγκεκριμένων τεχνολογιών διττής χρήσης σε συγκεκριμένα οπλικά συστήματα.[268] Το 1999, το Defense Science Board (DSB) του Υπ. Άμυνας δημοσίευσε μια έκθεση στην οποία επαναβεβαιώθηκε το ενδιαφέρον για την ανάπτυξη και εκμετάλλευση τεχνολογιών διττής χρήσης που αποτελούν ευκαιρίες, όχι μόνο στο αμερικανικό αλλά και στο παγκόσμιο οικονομικό περιβάλλον.[269] Η προτεινόμενη στρατηγική ήταν η πλήρης χρήση και εκμετάλλευση των τεχνολογικών προόδων που συντελούνταν στο εμπορικό και στο στρατιωτικό πεδίο για την διατήρηση της τεχνολογικής πρωτοκαθεδρίας. Προς το τέλος της δεκαετίας του 1990, ο έλεγχος του Κογκρέσου από τους Ρεπουμπλικάνους αποτέλεσε την αιτία για την μείωση των προγραμμάτων τεχνολογιών διττής χρήσης, λόγω εκτιμήσεων ότι οι εναπομείναντες πόροι για στρατιωτική Ε&Α δαπανώνται σε σκοπούς, οι οποίοι δεν ήταν πρώτης προτεραιότητας για το Υπ. Άμυνας.[270] Βεβαίως, η εκλογή της κυβέρνησης Bush δεν τροποποίησε αυτή την πορεία, αντίθετα, είχαν προεκλογικά ήδη δεσμευτεί για μια αύξηση στις στρατιωτικές δαπάνες Ε&Α. Η μόνη διαφορά με

---

[266] Gansler, J., (1993/4), Transforming the U.S. Defense Industrial Base, *Survival*, τευχ. 35, αρ. 4, σελ. 130-146

[267] U.S. Congress, (1992), *Defense Conversion, Reinvestment, and Transition Assistance Act of 1992*, Washington D.C., U.S. Government Printing Office

[268] Stowsky, J., (1999), The History and Politics of the Pentagon's Dual-Use Strategy, στο Markusen, A., Costigan, S., (εκδ.), Arming *the Future: A Defense Industry for the 21st Century*, Council on Foreign Relations

[269] Office of the Under Secretary for Acquisition and Technology, (1999), *Final Report of the Defense Science Board Task Force on Globalisation and Security*, Department of Defense

[270] Bozeman, B., Dietz, J.S., (2001), Research Policy Trends in the United States στο Laredo, P., Mustar, P., (εκδ.), *Research and Innovation Policies in the New Global Economy*¸ Edward Elgar, σελ. 72

την αντίστοιχη στρατηγική που υιοθετήθηκε κατά την διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου, ήταν ο παγκόσμιος χαρακτήρας της προσπάθειας αυτής, ακριβώς επειδή αναγνωρίστηκε η εξάρτηση της αμυντικής – βιομηχανικής βάσης για επιστημονικά και τεχνολογικά προϊόντα, καθώς επίσης και κρίσιμα ορυκτά, υλικά και ανταλλακτικά που παράγονται στην παγκόσμια αγορά από εμπορικές επιχειρήσεις.

Στο επίπεδο της εννοιολογικής διάκρισης, βλέπουμε τις τεχνολογίες διττής χρήσης να ομαδοποιούνται λόγω της χρήσης του διττού τους χαρακτήρα. Επιπλέον, αυτή η ομαδοποίηση έχει και τον αντίστοιχο ιστορικό πλαίσιο στο βαθμό που οικονομικές και πολιτικές αναγκαιότητες νοηματοδοτούν την ίδια την έννοια των τεχνολογιών αυτών. Ξεκινώντας από τον spin – off χαρακτήρα της τεχνολογίας η οποία αναπτύσσεται για στρατιωτικές εφαρμογές και έπειτα διαχέεται σε εμπορικές χρήσεις, με την αντίληψη αυτή να κυριαρχεί στην ψυχροπολεμική περίοδο, οδηγηθήκαμε σε μια νέα εποχή με την τεχνολογία να αναπτύσσεται για εμπορικές χρήσεις και έπειτα να μεταγγίζεται σε στρατιωτικές εφαρμογές (spin – in). Σήμερα, έχει αναδυθεί μια τρίτη προσέγγιση της τεχνολογικής ανάπτυξης η οποία στηρίζεται στην διαπίστωση ότι μια τεχνολογία έχει διττό χαρακτήρα στο βαθμό που μπορεί να βρει εφαρμογή στο ένα ή και στα δύο πεδία. Η μετακίνηση από την αναγκαιότητα καθορισμού του αρχικού πεδίου το οποίο αναπτύσσει την τεχνολογία, προς τον τονισμό της δυνητικής εφαρμογής και της νοηματοδότησης μέσω αυτής, αποτελεί μια οπτική που έχει γίνει αποδεκτή από μια πληθώρα ερευνητών και έχει διαπεράσει πολλά δημόσια έγγραφα. Θα επικεντρωθούμε σε πέντε (5) ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις.

Ο Mollas - Gallart εξετάζει την αδυναμία ακριβής οριοθέτησης των όρων τεχνολογία διττής χρήσης, καθώς και στρατιωτική και εμπορική τεχνολογία.[271] Θεωρεί ότι, μια τεχνολογία (η οποία περιλαμβάνει γνώση, δεξιότητες, παραγωγικές διαδικασίες, τεχνικές διαχείρισης και προϊόντα) είναι διττή όταν *έχει πραγματικές ή δυνητικές στρατιωτικές και εμπορικές εφαρμογές*. Αποφεύγει την κατάταξη των τεχνολογιών ως προς το δυνητικό διττό τους χαρακτήρα,[viii] και εστιάζει στους διαφορετικούς μηχανισμούς, με τους οποίους οι τεχνολογίες υπερβαίνουν τη διάκριση μεταξύ στρατιωτικών και εμπορικών εφαρμογών. Οι μηχανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας ενεργοποιούνται όταν η τεχνολογία μεταφέρεται μεταξύ οικονομικών μονάδων ή μεταξύ εφαρμογών. Υπό την έννοια των οικονομικών μονάδων

[271] Mollas-Gallart, J., (1997), Which Way to Go? Defence Technology and the Diversity of 'Dual-Use' Technology Transfer, *Research Policy*, τευχ. 26, σελ, 367-385

αναφέρονται οι επιχειρήσεις, οι διευθύνσεις των επιχειρήσεων, κυβερνητικά εργαστήρια, πανεπιστημιακά ιδρύματα, κ.α. Για τον Mollas - Gallart, αυτή η διευρυμένη θεώρηση της δυνατότητας μεταφοράς τεχνολογίας ακόμα και σε ενδοεταιρικό επίπεδο αποτελεί κρίσιμο στοιχείο μιας επιχειρηματικής στρατηγικής μετατροπής και δραστηριοποίησης σε νέα βιομηχανικά αντικείμενα.

Οι Kulve και Smit, αν και αποφεύγουν να δώσουν ακριβή περιγραφή του όρου, επιλέγουν να εστιάσουν στη προσπάθεια των κυβερνητικών υπηρεσιών *να αναπτύξουν κοινή τεχνολογία για στρατιωτικές και εμπορικές εφαρμογές.*[272] Ως μια προσπάθεια ανάπτυξης τεχνολογίας διττής χρήσης, επικεντρώνονται στο παράδειγμα της Advanced Bipolar Lead–Acid Battery (ABLAB). Μέσα από αυτό, επιχειρούν να καταδείξουν τα κοινωνικο - τεχνικά δίκτυα τα οποία επηρέασαν την εξέλιξη της συγκεκριμένης τεχνολογίας και τα διαφορετικά *τεχνολογικά μονοπάτια* τα οποία ακολούθησε.

Για τους συγγραφείς, η μπαταρία ως τεχνολογία επιδεικνύει χαρακτηριστικά τα οποία θα ευνοούσαν την κοινή (στρατιωτική και εμπορική) προσπάθεια. Ωστόσο, τρία θέματα εμπόδισαν την ανάπτυξη αυτής της προσπάθειας. Στο θεσμικό επίπεδο, η Western European Armament Group (WEAG), και το 3^{ο} ΚΠΣ, τα οποία αποτέλεσαν τους πιο σημαντικούς χρηματοδότες για τις διαφορετικές εκδοχές της συγκεκριμένης τεχνολογίας, ρητά στόχευαν σε στρατιωτικές εφαρμογές (η WEAG), ενώ αντίστοιχα το 3^{ο} ΚΠΣ χρηματοδοτούσε μόνο εμπορικές εφαρμογές. Δεύτερο θέμα, ήταν οι διαφορετικοί χρονικοί κύκλοι τεχνολογικής ανάπτυξης για τις στρατιωτικές και εμπορικές εφαρμογές. Στις στρατιωτικές εφαρμογές, οι προδιαγραφές καθορίζονται ύστερα από μεγάλο χρονικό διάστημα και αφού εκφέρουν τις απόψεις τους όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, ενώ στις εμπορικές εφαρμογές ο χρόνος καθορισμού είναι πολύ μικρότερος. Τρίτο ήταν, η ανυπαρξία ενός κεντρικού κοινού διαχειριστή, ο οποίος θα λειτουργούσε διορθωτικά των διάφορων φυγόκεντρων προσπαθειών για τον καθορισμό ξεχωριστών προδιαγραφών, συντέλεσε στην αποτυχία της προσπάθειας. Παράλληλα, τα ευρήματά τους δείχνουν να επαληθεύουν την άποψη των Cowan και Foray, ότι η πιθανότητα για ερευνητικές και παραγωγικές συνέργειες μειώνεται καθώς εισερχόμαστε στις τελευταίες φάσεις της ανάπτυξης του προϊόντος, όπου οι διαφορές μεταξύ των προδιαγραφών (για τις αντίστοιχες χρήσεις) γίνονται πιο σημαντικές.

---

[272] Kulve, H., Smit, W., (2003), Civilian-Military Cooperation Strategies in Developing New Technologies, *Research Policy,* τευχ. 32, σελ. 955-970

Ο Stowsky, πέρα από το ότι συμπορεύεται με τον δυνητικό διττό χαρακτήρα των τεχνολογιών, όπως προσδιορίστηκε από τον Gallart και δεν προχωρά σε μια θεματική διάκριση όπως οι Cowan και Foray, ερευνά την ποσοτική συνεισφορά στην ευρύτερη οικονομία, συγκεκριμένων κλειστών καινοτομικών προσπαθειών του αμερικανικού Υπ. Άμυνας να αντισταθμίσει προόδους που επιτεύχθηκαν από εμπορικές εταιρείες, καθώς και ανοικτών καινοτομικών προσπαθειών στις οποίες συνεισέφεραν και άτομα έξω από την στρατιωτική κοινότητα σε όλα τα στάδια της τεχνολογικής ανάπτυξης.[273] Στην δεύτερη περίπτωση, βρίσκει ότι τα ερευνητικά αποτελέσματα απέδωσαν τεχνολογίες διττής χρήσης οι οποίες είχαν ποιοτικά χαρακτηριστικά υπέρτερα των κλειστών, καθώς επίσης σύγκλιναν με τις ευρείες καταναλωτικές προσδοκίες, δημιουργώντας έτσι εμπορικές συνέργειες. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Stowsky τοποθετεί την συλλογιστική του άρθρου του υπό το πρίσμα των τρομοκρατικών επιθέσεων της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 και της συνεπακόλουθης αύξησης της χρηματοδότησης για Ε&Α σε θέματα ασφάλειας από την αμερικανική κυβέρνηση, δηλώνοντας της αντίθεσή του στην επιστροφή σε κλειστές καινοτομικές προσπάθειες και τον εγκλωβισμό σε υπο-βέλτιστες συνθήκες. Αντίστοιχα, και η Guichard στην δική της συγκριτική ανάλυση του γαλλικού και αμερικάνικου στρατιωτικού συστήματος καινοτομίας, βρίσκει ότι το καθεστώς εγκλωβισμού σε υπο-βέλτιστες συνθήκες λόγω της ανισορροπίας του γαλλικού συστήματος με την υπερβολική έμφαση στην κρατική στήριξη, καθώς και την διαφαινόμενη αύξηση της χρηματοδότησης από την πλευρά των ΗΠΑ για τεχνολογίες ασφάλειας λόγω της τρομοκρατικής απειλής, μπορεί να υπερκεραστεί μέσω μιας διεύρυνσης η οποία θα έχει γεωγραφικό χαρακτήρα (εννοώντας την δημιουργία του ευρωπαϊκού καινοτομικού χώρου), αλλά και θεματικό, με τις τεχνολογίες διττής χρήσης να αποτελούν την γέφυρα μεταξύ της στρατιωτικής βιομηχανικής υποδομής με την ζωτικότητα και καινοτομικότητα που επιδεικνύει η εμπορική βιομηχανική υποδομή.[274]

Η McLeish προχωρά στην παραδοχή τριών (3) μοντέλων για να επιλύσει το πρόβλημα της οριοθέτησης της έννοιας. Η προσπάθεια αυτή επιδιώκει να λάβει υπόψη της την δυνητική χρήση από μη – κρατικές οντότητες οι οποίες θέλουν να τις χρησιμοποιήσουν για σκοτεινούς σκοπούς (βλ. τρομοκρατία), μετακινώντας έτσι το

[273] Stowsky, J., (2004), Secrets to Shield or Share? New Dilemmas for Military R&D Policy in the Digital Era, *Research Policy*, τευχ. 33, σελ. 257-269
[274] Guichard, R., (2005), Suggested Repositioning of Defense R&D within the French System of Innovation, *Technovation,* τευχ. 25, σελ. 195-201

εννοιολογικό σύνορο από το δίπολο της εμπορικής και στρατιωτικής τεχνολογίας στο δίπολο της ειρηνικής και εχθρικής χρήσης αυτής.[275]

Το πρώτο μοντέλο ορίζει τον βαθμό επικινδυνότητας μιας τεχνολογίας σε συνάρτηση με το περιεχόμενο (context - driven) εντός του οποίου βρίσκεται. Η προσπάθεια λοιπόν είναι η αποτροπή της χρήσης αυτής από επικίνδυνα άτομα. Αυτό το μοντέλο απαντάται στις προσπάθειες διεθνούς ελέγχου των εξοπλισμών. Το δεύτερο μοντέλο καθορίζεται από τους τρόπους που οι χρήστες (user – driven) διαδρούν με την τεχνολογία. Αντί να επιχειρείται ο έλεγχος της μεταφοράς τεχνολογίας, η έμφαση δίνεται στον εντοπισμό των χρηστών αυτής. Το τρίτο μοντέλο αποδέχεται τον διττό χαρακτήρα της τεχνολογίας ως αναπόσπαστο μέρος αυτής (dual use as inherent characteristic of technology). Σύμφωνα με την McLeish, η αποδοχή εκ μέρους των διαμορφωτών πολιτικής ότι οι πιθανότητες κακής χρήσης, καθώς και τα αποτελέσματα της χρήσης αυτής, είναι τόσο υψηλές ώστε να δικαιολογούν την επιβολή ελέγχων σε όλους τους χρήστες και σε όλα τα περιεχόμενα.

Στο επίπεδο των δημοσίων εγγράφων, και δη των αμερικανικών, όπου πλέον, η έμφαση δίνεται στον *σχεδιασμό βάσει δυνατοτήτων* (capability-based planning) και όχι *σχεδιασμό βάσει απειλών* (threat-based planning) είναι ευκρινέστερη η διαχειριστική και χρηστική αντιμετώπιση της τεχνολογίας διττής χρήσης όπου ορίζεται ως *αντικείμενα που έχουν και εμπορικές και στρατιωτικές εφαρμογές*.[276] Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, η αμερικανική δημόσια διοίκηση μετακινήθηκε από την διαπίστωση περί της αναγκαιότητας διαχωρισμού της εμπορικής από την στρατιωτική τεχνολογική βάση, και κινήθηκε προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης πολλαπλών *γεφυρών* μεταξύ των δύο κλάδων για την βελτίωση της τεχνολογικής διάχυσης, διότι διαπίστωσε ότι μέσω της αμυντικού προϋπολογισμού θα ενισχυόταν η αμερικάνικη οικονομική ανταγωνιστικότητα εν γένει. Με την γλώσσα του Υπ. Άμυνας, ο αμυντικός σχεδιασμός δεν στοχεύει τόσο στο καθορισμό της απειλής που ασκεί ο αντίπαλος (ο οποίος θα αποτελέσει τον οδηγό καθορισμού των φίλιων τεχνολογιών), όσο στην ανάπτυξη ενός φάσματος δυνατοτήτων οι οποίες θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε μια πληθώρα περιπτώσεων, σεναρίων και αντιπάλων. Αυτή η αντίληψη των πραγμάτων, πολύ περισσότερο από την προηγούμενη, στηρίζεται στην ικανότητα ανάπτυξης, εκμετάλλευσης και ενίσχυσης τεχνολογιών από τον εμπορικό

[275] McLeish, C., (2007), Reflecting on the Problem of Dual Use, στο Rappert, B., McLeish, C., (εκδ.), *A Web of Protection: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research*, EarthScan, σελ. 194-199

[276] GAO, (2006α), *Export Controls: Agencies Should Assess Vulnerabilities and Improve Guidance for Protecting Export-Controlled Information at Companies*, GAO-07-69, US General Accounting Office, &, GAO, (2006β), *Export Controls: Challenges Exist in Enforcement of an Inherently Complex System*, GAO-07-265, US General Accounting Office

και στρατιωτικό τομέα σε παγκόσμιο επίπεδο. Ωστόσο, αυτή η μετάλλαξη στηρίζεται στην *ανάπτυξη αυτών των ικανοτήτων μέσω αυξημένης και ευρείας επιστήμης και τεχνολογίας, επιλεκτικών αυξήσεων στις προμήθειες και καινοτομίες στην λειτουργία του Υπ. Άμυνας*.[277] Προς επίρρωση αυτού, σε μια ακόμα πιο πρόσφατη έκθεση του DSB για την αμυντική – βιομηχανική δομή, ο δρόμος για την μετάλλαξη περνάει μέσα από *αδιάκοπη έρευνα για ανώτερη τεχνολογία,…, με διάθεση να κοιτάξουμε πέρα από τις παραδοσιακή αμυντική βιομηχανία σε εμπορικούς προμηθευτές, συμπεριλαμβανομένου και εταιρειών οι οποίες βρίσκονται εκτός – ΗΠΑ…*[278] Είναι εμφανές ότι το αμερικανικό στρατιωτικό κατεστημένο έχει εντάξει την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης στην βιομηχανική του ορολογία, καθώς προσβλέπει να αντλήσει από αυτή σημαντικά τεχνολογικά και βιομηχανικά οφέλη. Βεβαίως αν και αυτή η άποψη διέρχεται μιας διακύμανσης δεδομένου του προσανατολισμού της κάθε κυβέρνησης, διότι έχει ευθεία σχέση με τον βαθμό της κρατικής επιρροής που θεωρείται επιθυμητή στον καθορισμό της αμυντικής τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής, το κεντρικό πλαίσιο παραμένει αδιατάρακτο.

3.3. Καθεστώς Διεθνούς Ελέγχου των Τεχνολογιών Διττής Χρήσης και η Ευρωπαϊκή Συνεισφορά

Η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης, αν και σχετικά πρόσφατα χρησιμοποιήθηκε ως επιχείρημα για την μεταστροφή της υπερβάλλουσας ερευνητικής και παραγωγικής δυναμικής της αμυντικής βιομηχανίας προς εμπορικές ατραπούς (και το αντίστροφο), απασχόλησε διαφορετικά θεματικά πεδία, αμέσως μετά τη λήξη του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Η έννοια κυριάρχησε στις εξαγωγές τεχνολογίας και οπλικών συστημάτων από τη δεκαετία του 1950 μέχρι τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου.[279] Οι Δυτικοί σύμμαχοι, για να εμποδίσουν τη διαρροή *ευαίσθητης* τεχνολογίας και τεχνογνωσίας προς το Ανατολικό μπλοκ, προχώρησαν στη σύσταση της Coordinating Committee for Multilateral Export Controls (CoCoM). Η CoCoM συμπεριελάμβανε (σχεδόν) όλα τα μέλη του ΝΑΤΟ και έλεγχε τις εξαγωγές στρατηγικών και στρατιωτικών προϊόντων. Για τη CoCoM, οι τεχνολογίες διττής χρήσης αποτελούσαν αντικείμενο προβληματισμού διότι περιέπλεκαν τον έλεγχο των εξαγωγών. Συγκεκριμένα, κάτω από το μανδύα των εμπορικών

[277] U.S. Department of Defense, (2001), *Quadrennial Defense Review Report*, U.S. Department of Defense, σελ. 40, 49
[278] Defense Science Board, (2008), *Creating an Effective National Security Industrial Base for the 21st Century: An Action Plan to Address the Coming Crisis*, U.S. Department of Defense, σελ. 14
[279] Reppy, J., (1999), Dual-use Technology: Back to the Future?, στο Markusen, A., Costigan, S., (εκδ.), *Arming the Future: A Defence Industry for the 21st Century*, Council on Foreign Relations Press, σελ. 269–284

τεχνολογιών, συγκεκριμένες χώρες, οι οποίες δεν αποτελούσαν μέρος των φίλιων χωρών, επεδίωκαν την απόκτηση ευαίσθητης στρατιωτικής τεχνολογίας. Για αυτό το λόγο, οι αναθεωρήσεις του καταλόγου περιελάμβαναν αντικείμενα με ευρύτερη οικονομική σημασία, και όχι αποκλειστικά αντικείμενα με ευθεία στρατιωτική σχέση. Αυτή η πρακτική, για τον Mastanduno, συνέβαινε επειδή στις τάξεις των δυτικών η *σοβιετική οικονομική και στρατιωτική δύναμη ήταν συνώνυμες*.[280]

Ο δυνητικά (ή ο υποθετικά) διττός ρόλος / χαρακτήρας συγκεκριμένων τεχνολογιών, δημιουργούσε τριβές και μέσα στο δυτικό στρατόπεδο, διότι στο τιθέμενο ερώτημα περί πρωτοκαθεδρίας της οικονομικής ανάπτυξης (μέσω της τεχνολογικής προόδου) ή της διαφύλαξης της στρατιωτικής υπεροπλίας (μέσω του ελέγχου των εξαγωγών), η απάντηση ήταν υπέρ του δεύτερου σκέλους, γεγονός που συνεπαγόταν όχι μόνο την απαγόρευση της συγκεκριμένης εξαγωγής,[281] αλλά και τον αδιάκοπο εμπλουτισμό του καταλόγου.[282] Αντίστοιχα, η έκθεση του ΟΗΕ το 1977 για τις οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες της κούρσας των εξοπλισμών εντόπιζε τον προβληματικό χαρακτήρα τέτοιων τεχνολογιών ως προς τη διάχυσή τους στις ενδιαφερόμενες χώρες, διότι ο σκοπός του περιορισμού του βαθμού διάχυσης αυτών των τεχνολογιών για λόγους ασφαλείας είναι αντιθετικός προς έναν άλλο σκοπό, αυτόν της ίσης και χωρίς περιορισμούς πρόσβασης όλων των χωρών στην υπάρχουσα τεχνολογία.[283] Ένας ακόμα λόγος ήταν η άρνηση διαγραφής από τον κατάλογο των τεχνολογιών, οι οποίες λόγω του ότι είχαν πλέον ξεπεραστεί από την τεχνολογική πρόοδο, δεν αποτελούσαν συγκριτικό πλεονέκτημα και θα μπορούσαν να διαχυθούν χωρίς περιορισμούς.

Σχολιάζοντας την υποκείμενη εννοιολογική υποδομή της CoCoM αναφορικά με την έννοια της τεχνολογίας καταδεικνύονται όχι μόνο οι μεταλλαγές στις σχέσεις εξουσίας μεταξύ του δυτικού και ανατολικού μπλοκ, καθώς και τα συμφέροντα των πιο ισχυρών από τα κράτη που αποτελούσαν την CoCoM. Αυτό είναι δυνατό μέσω μιας εξιστόρησης της καταλογράφησης των ευαίσθητων τεχνολογιών, η οποία ξεκίνησε ως μια αλφαβητική παρουσίαση των τεχνολογιών, πέρασε από την καταγραφή των παραμέτρων της τεχνολογίας, δηλαδή των υποσυστημάτων και των υπό-υποσυστημάτων που απαρτίζουν την τεχνολογία, και κατέληξε στην περίληψη

[280] Mastanduno, M., (1990), What is CoCoM and How Does it Work?, στο Cullen, R., (εκδ.), *The Post-Containment Handbook*, Westview Press, σελ. 77
[281] Bertsch, G., (1988), (εκδ.), *Controlling East West Trade and Technology Transfer*, Duke University Press
[282] Mastanduno, M., (1992), *Economic Containment: CoCoM and the Politics of East-West Trade*, Cornel University Press
[283] Mollas-Gallart, J., (1997), Which Way to Go? Defence Technology and the Diversity of 'Dual-Use' Technology Transfer', *Research Policy*, τευχ. 26, σελ, 367-385

ευρέων τεχνολογικών κατηγοριών, όπως Η/Υ, πρόωση, τηλεπικοινωνίες, υλικά, κ.α., Σκιαγραφείται και η εξέλιξη της έννοιας της τεχνολογίας όπως την αντιλαμβάνονταν οι κρατικοί – θεσμικοί δρώντες, οι δομές και οι κατηγοριοποιήσεις της έννοιας των τεχνολογιών διττής χρήσης, η ιεραρχική εξουσία που ασκείται στον ίδιο τον ορισμό μιας τεχνολογίας καθώς και η διασύνδεση των τεχνολογιών διττής χρήσης με πολιτικές σκοπιμότητες, όπως το πρόβλημα της διεθνούς αναρχίας, ο ανταγωνισμός μεταξύ των υπηρεσιών του ίδιου κράτους, όπως στην περίπτωση του αμερικανικού Υπ. Άμυνας και του Υπ. Εμπορίου, και των κρατών της συμμαχίας.

Η συζήτηση περί τεχνολογιών διττής χρήσης επανατοποθετήθηκε με τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου. Η αποδοχή διαδέχθηκε την αντίθεση, διότι πλέον οι τεχνολογίες διττής χρήσης φάνταζαν ως ο τρόπος επίλυσης δύο προβλημάτων που ήταν η διατήρηση της υψηλής ποιότητας της αμυντικής τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης υπό συνθήκες χρηματο-οικονομικής στενότητας, καθώς και τη βελτίωση της οικονομικής ανταγωνιστικότητας μέσω της αποτελεσματικότερης διαχείρισης των δαπανών για Ε&Α.[284] Η μετεξέλιξη της CoCoM, η ρύθμιση Wassenaar εστιάζει στην συνεργασία για την αποτροπή των *απειλών στην διεθνή και περιφερειακή ειρήνη και ασφάλεια, η οποία μπορεί να προκληθεί από τις μεταφορές όπλων και ευαίσθητων αγαθών διττής χρήσης και τεχνολογιών*.[285] Σε αντίθεση με τον πρόγονό της, η ρύθμιση Wassenaar δεν στοχοποιεί κανένα κράτος ή ομάδα κρατών και δηλώνει ότι δεν θα εμποδίσει τις καλόπιστες εμπορικές συναλλαγές. Το τελευταίο αποτελεί την πρώτη ρητή αναγνώριση της σημασίας των οικονομικών πλεονεκτημάτων των τεχνολογιών διττής χρήσης, σε αντίθεση με την μέχρι τότε συστηματική τους υποβάθμιση προς όφελος της στρατιωτικής υπεροπλίας.

Στην ρύθμιση Wassenaar, ως τεχνολογίες ορίζονται *οι συγκεκριμένες πληροφορίες, που είναι απαραίτητες για την 'ανάπτυξη', 'παραγωγή' και 'χρήση' ενός προϊόντος*.[286] Λόγω αυτού του εντελώς περιοριστικού ορισμού της τεχνολογίας, το οποίο αναφέρεται μόνο στην μετάδοση της πληροφορίας με την μορφή των *τεχνικών δεδομένων* και της *τεχνικής βοήθειας*, ο Evans, ισχυρίζεται ότι ο καλύτερος περιγραφικός όρος για τα όσα αναφέρονται στην ρύθμιση είναι *αντικείμενα*, και όχι τεχνολογίες. Με τον όρο αντικείμενα, συμπεριλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα όρων, όπως αγαθά, συστήματα, εξοπλισμό, ανταλλακτικά, πρώτες ύλες, λογισμικό, προϊόντα,

[284] Kulve, H., Smit, W., (2003), Civilian-Military Cooperation Strategies in Developing New Technologies, *Research Policy,* τευχ. 32, σελ. 955-970
[285] Wassenaar Arrangement, (2008), *Basic Documents*, Wassenaar Arrangement Secretariat, I 2-3
[286] Wassenaar Arrangement, (2007), *List of Dual Use Goods and Technologies and Munitions List*, Wassenaar Arrangement Secretariat, σελ. 203

αντικείμενα.[287] Αυτή η παλινδρόμηση ως προς την εννοιολογική καθαρότητα της έννοιας στο πλαίσιο των διεθνών συνθηκών, αντικατοπτρίζει την δυναμική που ασκούν διαφορετικές θεωρήσεις που θέτει το πρόβλημα του ορισμού των τεχνολογιών διττής χρήσης. Η ιεραρχική προσπάθεια καταλογράφησης των τεχνολογιών συγκρούεται με εναλλακτικές θεωρήσεις των τεχνολογιών διττής χρήσης σε διαφορετικά γνωστικά πλαίσια, όπως θα δούμε στην συνέχεια.

Η ΕΕ ασχολήθηκε με τις τεχνολογίες διττής χρήσης από την πλευρά του ελέγχου των εξαγωγών των τεχνολογιών που παράγουν τα κράτη – μέλη προς την κατεύθυνση του περιορισμού των όπλων μαζικής καταστροφής. Ο έλεγχος των εξαγωγών των τεχνολογιών διττής χρήσης αποτελεί μέρος της Κοινής Εμπορικής Πολιτικής όπως αυτή αρχικά καθορίστηκε το 1994,[288] τροποποιήθηκε το 2000,[289] και ισχύει σήμερα.[290] Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι το θέμα των τεχνολογιών διττής χρήσης αποτελεί ένα ακόμη εμπορικό πεδίο όπως παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα της ΕΕπ, μαζί με τις πρώτες ύλες, τις δημόσιες προμήθειες και τις επενδύσεις.[291]

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, τα κράτη – μέλη ξεκίνησαν την προσπάθεια να αυξήσουν το επίπεδο συνεργασίας και την υιοθέτηση κοινής πολιτικής στην έκδοση άδειας εξαγωγών στρατιωτικού υλικού και υλικού διττής χρήσης. Αυτό ήταν αποτέλεσμα τριών (3) παραγόντων. 1) η αναδιάρθρωση και η ενοποίηση του ευρωπαϊκού αμυντικού βιομηχανικού κλάδου, και η προσπάθεια για πώληση προϊόντων σε παγκόσμια κλίμακα παρείχαν ισχυρά οικονομικά ερεθίσματα για συντονισμένες εξαγωγικές πολιτικές. 2) η αυξανόμενη διασύνδεση μεταξύ δημοκρατίας, χρηστής διακυβέρνησης, οικοδόμησης εμπιστοσύνης και πρόληψης συγκρούσεων, απαιτούν μια εξωτερική πολιτική στη μεταψυχροπολεμική εποχή όπου δίνεται έμφαση στις ανθρωπιστικές επιχειρήσεις και στις επιχειρήσεις ασφαλείας.[292] 3) μια σειρά από οικονομικά – εξαγωγικά σκάνδαλα όπου εμπλέκονταν ευρωπαϊκοί αμυντικοί οίκοι, όπως η παρότρυνση από την βρετανική κυβέρνηση του Major (καθώς και η διευκόλυνση παροχής τεχνογνωσίας για την έκδοση αδειών εξαγωγής)

[287] Evans, S., (2009), *Technological Ambiguity and the Wassenaar Arrangement*, DPhil, Oxford University, (αδημοσίευτο), σελ. 190

[288] European Commission, (1994), *Council Regulation 3381/1994, Setting Up a Regime of Export Controls on Dual – Use Items*, Official Journal of the European Commission, J 367, 31.12.1994, και, European Council, (1994), *Joint Action, CSFP 94/942, Setting Up a Regime of Export Controls on Dual – Use Items*, Official Journal of the European Commission, J 367, 31.12.1994

[289] European Commission, (2000), Council Regulation 1334/2000 *Setting Up a Community Regime for the Control of Exports of Dual – Use Items and Technology*, L 159, 30.6.2000

[290] European Commission, (2009), *Council Regulation 428/2009, Setting Up a Community Regime for the Control of Exports, Transfer, Brokering and Transit of Dual – Use Items (Recast)*, L 134, 29.5.2009

[291] http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/trade-topics/index_en.htm, 26/12/2010

[292] Smith, K., (2001), The EU, Human Rights and Relations with Third Countries: 'Foreign Policy' With an Ethical Dimension, στο Smith, K., Light, M., (εκδ.), *Ethics and Foreign Policy*, Cambridge University Press, σελ. 187

προς την κατασκευάστρια εταιρεία Matrix Churchill για να πουλήσει υλικό διττής χρήσης προς το Ιράκ.[293]

Το νομικό κείμενο το οποίο φανερώνει την απόφαση των κρατών – μελών να συμφωνήσουν σε κάποιες κοινές κατευθυντήριες γραμμές για την έγκριση ή μη εξαγωγών στρατιωτικού εξοπλισμού από την ΕΕ είναι το *Code of Conduct on Arms Exports*.[294] Από την αρχική του μορφή του 1991 μέχρι σήμερα, έχουν σημειωθεί αρκετές διορθώσεις στο κείμενο, και σε αυτό ορίζονται τα κριτήρια που καθορίζουν τον έλεγχο των εξαγωγών της στρατιωτικής τεχνολογίας και εξοπλισμού. Τα κριτήρια αυτά συνδέονται με το ενδεχόμενο ένοπλης σύγκρουσης, περιφερειακής έντασης, τα ανθρώπινα δικαιώματα και την οικονομική ανάπτυξη. Αποτελεί ρητή παραδοχή να καταβληθούν οι προσπάθειες για την υιοθέτηση κοινών μέτρων και προτύπων που θα καθορίζουν τον έλεγχο των αμυντικών εξαγωγών στο πλαίσιο της ΚΕΠΠΑΑ.[295] Το γεγονός αυτό σε συνάρτηση με τις αντίστοιχες προσπάθειες ελέγχου ή και κατάρτισης σε ευρωπαϊκό επίπεδο της διαδικασίας προμήθειας αμυντικού εξοπλισμού είναι δηλωτικό της απόφασης εκ μέρους της ΕΕπ να αποκτήσει διαρκώς μεγαλύτερο έλεγχο στο πεδίο. Δηλώνεται ότι τα κριτήρια που ισχύουν για τον στρατιωτικό εξοπλισμό θα ισχύουν και για προϊόντα διττής χρήσης, όπου υπάρχει υποψία ότι ο τελικός χρήστης θα είναι οι ένοπλες δυνάμεις ή οι εσωτερικές δυνάμεις ασφαλείας.[296] Το *Code of Conduct on Arms Exports* αντικαταστάθηκε στο τέλος του 2008 από την Κοινή Θέση της ΕΕπ υπ' αριθμός 944.[297] Η Κοινή Θέση στηρίζεται στην αποφασιστικότητα των κρατών – μελών να θέσουν τα ελάχιστα κοινώς αποδεκτά μέτρα και πρότυπα για την διαχείριση και τον περιορισμό της μεταφοράς στρατιωτικής τεχνολογίας και εξοπλισμού καθώς και να ενισχύσουν την ανταλλαγή των απαραίτητων πληροφοριών επιτυγχάνοντας έτσι και μεγαλύτερη διαφάνεια.[298] Επιπλέον, η Κοινή Θέση αποτελεί μια βελτίωση του *Code of Conduct on Arms Exports* στη προσπάθεια του ελέγχου των εξαγωγών ενσωματώνοντας θέματα που αφορούν μεσολάβηση, μεταφορά, μεταφορά τεχνογνωσίας καθώς και στην εφαρμογή ενισχυμένων διαδικασιών προς την κατεύθυνση της ομογενοποίησης των εθνικών εξαγωγικών πολιτικών.

---

[293] βλ. House of Commons, (1996), *Report of the Inquiry into the Export of Defense Equipment and Dual-Use Goods to Iraq and Related Persecutions*, (Scott, Richard), HMSO
[294] Council of the European Union, (1998), *Code of Conduct on Arms Exports*, 8675/2/1998 Rev2
[295] *ο.π.*, προοίμιο
[296] *ο.π.*, Operative Provisions αρ. 6, σελ. 9
[297] Official Journal of the European Union, (2008), *Council Common Position 2008/944/CFSP Defining Common Rules Governing Control of Exports of Military Technology and Equipment*, Official Journal of the European Union
[298] *ο.π.*, προοίμιο

Ο όρος *dual - use goods* και *dual - use technology* εμφανίζεται στο κύριο σώμα της Κοινής Θέσης μια (1) φορά. Γίνεται στο άρθρο 6 και αναφέρεται στα κριτήρια του άρθρου δύο (2) και τέσσερα (4), όπως θα εφαρμοστούν σε περιπτώσεις όπου *υπάρχουν σοβαροί λόγοι ότι ο τελικός χρήστης αυτών των αγαθών και της τεχνολογίας θα είναι οι ένοπλες δυνάμεις ή οι εσωτερικές δυνάμεις ασφαλείας ή κάποιος αντίστοιχος θεσμός στην παραλήπτρια χώρα.*[299]

Τα κριτήρια του άρθρου δύο (2) είναι αυτά που καθορίζουν τον έλεγχο των εξαγωγών της στρατιωτικής τεχνολογίας και εξοπλισμού:

-κριτήριο 1: σεβασμός των υποχρεώσεων των κρατών – μελών προς την διεθνή κοινότητα,

-κριτήριο 2: σεβασμός των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στην χώρα - τελικό παραλήπτη,

-κριτήριο 3: εσωτερική κατάσταση στην χώρα - τελικό παραλήπτη,

-κριτήριο 4: διατήρηση της περιφερειακής ειρήνης,

-κριτήριο 5: εθνική ασφάλεια των κρατών – μελών,

-κριτήριο 6: συμπεριφορά της αγοράστριας χώρας σε σχέση με την διεθνή κοινότητα,

-κριτήριο 7: πιθανότητα μεταπώλησης ή αλλαγής χρήσης της πωληθείσας τεχνολογίας,

-κριτήριο 8: συμβατότητα της προς εξαγωγή στρατιωτικής τεχνολογίας και εξοπλισμού με τις τεχνικές και οικονομικές δυνατότητες της αγοράστριας χώρας.[300]

Το άρθρο 4 αναφέρεται στην υποχρέωση των κρατών – μελών να κοινοποιήσουν τις λεπτομέρειες των αιτήσεων, οι οποίες απορρίφθηκαν, καθώς και την αιτιολογία προς τα υπόλοιπα κράτη – μέλη.[301] Επιπλέον, δηλώνεται ότι η τελική απόφαση για την έγκριση ή απόρριψη της εξαγωγής που αφορά στρατιωτική τεχνολογία και εξοπλισμό αποτελεί απόφαση του κράτους – μέλους.[302] Το άρθρο 6 δηλώνει ότι οι τεχνολογίες διττής χρήσης όπως αυτές ορίζονται από το Παράρτημα 1 της απόφασης 1334/2000[303] υπάγονται στις ίδιες ακριβώς διατάξεις και πρέπει να πληρούν τα ίδια κριτήρια με τη στρατιωτική τεχνολογία και εξοπλισμό.[304]

---

[299] *ο.π.*, Άρθρο 6, σελ. 102
[300] *ο.π.* Άρθρο 2, σελ. 100
[301] *ο.π.* Άρθρο 4.1, σελ. 102
[302] *ο.π.* Άρθρο 4.2, σελ. 102
[303] European Commission, (2000), Council Regulation 1334/2000 *Setting Up a Community Regime for the Control of Exports of Dual – Use Items and Technology*, L 159, 30.6.2000
[304] Official Journal of the European Union, (2008), *Council Common Position 2008/944/CFSP Defining Common Rules Governing Control of Exports of Military Technology and Equipment*, Official Journal of the European Union, Άρθρο 6, σελ. 102

Η απόφαση του 2009 του ΕΣυμ η οποία καθορίζει το κοινοτικό καθεστώς αναφορικά με την εξαγωγή των προϊόντων διττής χρήσης αποτελεί την πιο πρόσφατη απόφαση της ΕΕ για το πεδίο αυτό. Στην σύνοδο της Θεσσαλονίκης το 2003 είχε υιοθετηθεί το Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Διάδοσης των Όπλων Μαζικής Καταστροφής το οποίο για πρώτη φορά ζητούσε αξιολόγηση των διαδικασιών εξαγωγών των κρατών – μελών για την επίτευξη καλύτερου συντονισμού λόγω της (τότε) επικείμενης διεύρυνσης και την διενέργεια μιας ομοταγούς αξιολόγησης (peer review) των αντίστοιχων εθνικών νομοθεσιών.[305] Η απόφαση του 2009 αντικατέστησε την απόφαση 1334/2000.[ix] Σύμφωνα με το άρθρο 2 της απόφασης του 2009, προϊόντα διττής χρήσης ονομάζονται τα αντικείμενα, *συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού και της τεχνολογίας, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για εμπορικούς και στρατιωτικούς σκοπούς, και θα συμπεριλάβουν όλα τα αγαθά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για μη-εκρηκτικές χρήσεις και μπορούν να συνεισφέρουν με κάθε τρόπο στην κατασκευή ατομικών όπλων ή άλλου εκρηκτικού ατομικού μηχανισμού*.[306]

Ως προς τον παραπάνω ορισμό θα πρέπει να σημειωθεί αρχικά, η έμφαση που δίδεται στην οριοθέτηση των απτών πτυχών των τεχνολογιών διττής χρήσης, κάτι που αποτελεί συνέχεια όλων των συνθηκών που καθορίζουν τον έλεγχο των εξαγωγών ευαίσθητων τεχνολογιών (ρύθμιση Wassenaar, Missile Technology Control Regime, Nuclear Suppliers Group, Australia Group, Chemical Weapons Convention). Υπάρχει μια σειρά πολιτικών επιχειρημάτων τα οποία με την σειρά τους εδράζονται σε συγκεκριμένες θεωρήσεις της τεχνολογίας ως επαρκώς προσδιορισμένο αντικείμενο, τα οποία προσδιορίζουν τον έλεγχο των ευαίσθητων τεχνολογιών μόνο σε πτυχές που δύνανται να ελεχθούν, και η τεχνογνωσία και η άρρητη γνώση δεν ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Άλλος λόγος έχει να κάνει με την αποδοχή ότι η γνώση της κατασκευής εκρηκτικών μηχανισμών έχει διαχυθεί σε τέτοιο βαθμό που έχει διαφύγει από τον έλεγχο της θεσμικής οντότητας.

Επιπλέον, θα πρέπει να τονισθεί η έμφαση του ορισμού της απόφασης στον έλεγχο των ατομικών όπλων ή άλλου εκρηκτικού ατομικού μηχανισμού, και η μη αναφορά πτυχών που αφορούν στις βιολογικές, ραδιολογικές και χημικές δυνατότητες των τεχνολογιών διττής χρήσης. Ως προς αυτό, η συνθήκη δείχνει να

[305] Council of the European Union, (2003), *EU Strategy Against Proliferation of Weapons of Mass Destruction*, Council of the European Union, 15708, σελ. 11

[306] Official Journal of the European Communities, (2009), *Council Regulation No 428/2009 Setting Up a Community Regime for the Control of Exports, Transfer, Brokering and Transit of Dual-Use Items*, Recast, Official Journal of the European Communities, Άρθρο 2.1., σελ. 3

αναγνωρίζει ότι ο έλεγχος των πυρηνικών τεχνολογιών διττής χρήσης έχει να κάνει, σχεδόν αποκλειστικά, με το πρόβλημα του περιορισμού της διάδοσης των πυρηνικών όπλων. Κάτι που δεν ισχύει με τις δυνατότητες των βιολογικών, ραδιολογικών και χημικών τεχνολογιών διττής χρήσης. Το τελευταίο είναι αρκετά παράξενο στο βαθμό που υπάρχει σημαντική βιβλιογραφία η οποία δεικνύει τον διττό χαρακτήρα αυτών των τεχνολογιών. Για παράδειγμα, ο Dando, ενώ ισχυρίζεται ότι *μπορεί να υπάρχουν ανιχνεύσιμες διαφορές μεταξύ εγκαταστάσεων κατασκευής βιολογικών όπλων και μιας νόμιμης υποδομής,* συνεχίζει λέγοντας ότι *η βιοτεχνολογία είναι κλασσική τεχνολογία διττής χρήσης, όπου η νόμιμη εμπορική τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιθετικούς στρατιωτικούς σκοπούς.*[307] Αντίστοιχα, οι James και Rappert & McLeish έχουν τονίσει την ανάγκη θεσμικού ελέγχου της βασικής έρευνας στην βιολογία, εξαιτίας της ευθείας εφαρμογής που μπορεί να έχουν συγκεκριμένες τεχνικές σε στρατιωτικούς σκοπούς.[308]

Η κεντρική συλλογιστική της απόφασης έχει να κάνει με την προσπάθεια υιοθέτησης ενός αποτελεσματικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών τέτοιου είδους αντικειμένων για να τιμηθούν οι διεθνείς υποχρεώσεις των κρατών – μελών και της ΕΕ αναφορικά με τα όπλα μαζικής καταστροφής,[309] καθώς και για να μπορέσει να διασφαλιστεί η ελεύθερη διακίνηση τέτοιων αντικειμένων εντός της ΕΕ.[310] Η απόφαση προχωρεί στον καθορισμό μιας τυπολογίας, η οποία είναι απαραίτητη για την έγκριση εξαγωγής για τέτοιου είδους αντικείμενα. Αναφέρονται 4 τύποι έγκρισης εξαγωγής: α) η Community General Export Authorisation (CGEA), η οποία καλύπτει σχεδόν όλα τα αντικείμενα και ισχύει για 7 χώρες (Αυστραλία, Καναδάς, Ιαπωνία, Νέα Ζηλανδία, Νορβηγία, Ελβετία, ΗΠΑ),[311] β) οι National General Export Authorizations (NGAs), οι οποίες μπορούν να εκδοθούν από τα κράτη – μέλη. Οι εθνικές αυτές εγκρίσεις πρέπει να βρίσκονται σε ταύτιση με τις κοινοτικές, και δεν καλύπτουν κανένα από τα αντικείμενα που βρίσκονται στο 2^{ο} μέρος του Παραρτήματος ΙΙ.[312] γ) Η Global Export Authorisation, όπου δίνεται έγκριση σε ένα εξαγωγέα να καλύψει πολλά αντικείμενα σε πολλές χώρες/πολλούς τελικούς

[307] Dando, M., (2002), *Preventing Biological Warfare: the Failure of American Leadership,* Palgrave, σελ. 19
[308] James, A., (2007), Science and Technology Policy and International Security, στο Rappert, B., (εκδ.), *Technology and Security: Governing Threats in the New Millenium,* Palgrave, &, Rappert, B., McLeish, C., (εκδ.), (2007), *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences and the Governance of Research,* Earthscan
[309] Official Journal of the European Communities, (2009), *Council Regulation No 428/2009 Setting Up a Community Regime for the Control of Exports, Transfer, Brokering and Transit of Dual-Use Items*, Recast, Official Journal of the European Communities, Προοίμιο 3, σελ. 1
[310] *ο.π.* Προοίμιο 4, σελ. 1
[311] *ο.π.,* Παράρτημα ΙΙ, σελ. 253
[312] *ο.π.* Άρθρο 9, σελ. 5

χρήστες,[313] και δ) Individual Export Authorisation, όπου δίνεται έγκριση σε ένα εξαγωγέα να καλύψει πολλά αντικείμενα σε μία χώρα / ένα τελικό χρήστη.[314] Επιπλέον, η ελεύθερη κυκλοφορία των αντικειμένων αυτών εντός της ΕΕ επιτρέπεται με κάποιες εξαιρέσεις, όπως αυτές ορίζονται στο Παράρτημα IV.[315]

Σε αυτό το σημείο, είναι σκόπιμο να γίνει ένας σχολιασμός της αδυναμίας που διατρέχει το καθεστώς ελέγχου των εξαγωγών των τεχνολογιών διττής χρήσης εν συνόλω, αλλά και ειδικά της προσπάθειας της ΕΕ να οριοθετήσει το δυσδιάκριτο αυτό πεδίο. Η αδυναμία έγκειται στην απόφαση να ορίσουν την έννοια της τεχνολογίας μόνο μέσα από τις απτές εκδοχές της, όπως ο μηχανολογικός εξοπλισμός, τα διάφορα υποσυστήματα και το λογισμικό. Αυτή η περιοριστική προσέγγιση αφήνει ανέγγιχτα ζητήματα τεχνογνωσίας και άρρητης γνώσης, η οποία όπως καταδείχθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια έχει μεγάλη σημασία στην ολοκλήρωση ενός τεχνολογικού συστήματος. Η απαρίθμηση όλων των τεχνολογιών διττής χρήσης στο Παράρτημα 1 της απόφασης του 2009 δεν μπορεί να αποτελεί οριστικό και πλήρη κατάλογο των τεχνολογιών αυτών.[316] Είναι η φύση της τεχνολογίας τέτοια, ώστε κάθε προσπάθεια καταγραφής της να είναι ατελής. Ωστόσο, η ύπαρξη του άρθρου τέσσερα (4), το λεγόμενο catch-all, μεταξύ άλλων επιβάλει την υποχρέωση στους εξαγωγείς, στην περίπτωση που ενημερωθούν από τις αρχές για τον διττό χαρακτήρα μιας τεχνολογίας, να αναζητήσουν έγκριση από τις αρχές για την εξαγωγή αυτών των αντικειμένων.[317] Η ύπαρξη του όρου αυτού στηρίζεται στην ανάγκη να καλυφθούν τα νομικά κενά που θα προκληθούν από την αναντιστοιχία μεταξύ της ταχείας τεχνολογικής προόδου και της βραδείας εξέλιξης της νομικής επιστήμης, εμποδίζοντας την πώληση τέτοιων αντικειμένων, τα οποία βρίσκονται στο όριο της νομικής περιγραφής. Αποτελεί στην καλύτερη περίπτωση ένα νομικό τέχνασμα για την εκ των υστέρων κάλυψη ενός πεδίου το οποίο δεν μπόρεσε εννοιολογικά να προσδιορίσει το πλήρες φάσμα της έννοιας της τεχνολογίας.

3.4. Τεχνολογίες Διττής Χρήσης και Ασφάλεια. Τα Δημόσια Έγγραφα

[313] *ο.π.* Άρθρο 2.10., σελ. 4
[314] *ο.π.* Άρθρο 2.8., σελ. 3
[315] *ο.π.* Παράρτημα IV, σελ. 260
[316] Official Journal of the European Communities, (2009), *Council Regulation No 428/2009 Setting Up a Community Regime for the Control of Exports, Transfer, Brokering and Transit of Dual-Use Items*, Recast, Official Journal of the European Communities, Παράρτημα 1, σελ. 12
[317] *ο.π.* Άρθρο 4.3, σελ. 4

Σε αυτό το υποκεφάλαιο θα προσπαθήσουμε να καταδείξουμε τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των τεχνολογιών διττής χρήσης και της έννοιας της ασφάλειας. Για να το πετύχουμε θα ανατρέξουμε στα δημόσια έγγραφα της ΕΕ που καθορίζουν την ασφάλεια ως διακριτού ερευνητικού και τεχνολογικού αντικειμένου, και θα προσπαθήσουμε να αναγνώσουμε το κατά πόσο το αντικείμενο αυτό αποκτά την επεξηγηματική του ισχύ μέσα από την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης. Θα περιοριστούμε στην ανίχνευση της διασύνδεσης στα δημόσια έγγραφα που προετοίμασαν το έδαφος για την 'Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' (Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, PASR), καθώς και στην απόφαση που καθόρισε το 7ο ΠΠ, επιδιώκοντας να καταδείξουμε την ιστορική συνέχεια αυτής της διαδικασίας, η οποία ξεκίνησε τότε και διαρκεί μέχρι σήμερα. Η σύνδεση με την ευρύτερη προβληματική της διατριβής βρίσκεται στο επίπεδο της διαχείρισης της τεχνολογικής αλλαγής στο βαθμό που η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης αποτελεί τον συνδετικό κρίκο και σημείο αναφοράς για την μορφοποίηση ενός καινοφανούς ερευνητικού και τεχνολογικού κλάδου, της ασφάλειας.

Το πρώτο δημόσιο έγγραφο που θα εξετάσουμε είναι η *Έκθεση της Ομάδας των Προσωπικοτήτων* (Report of the Group of Personalities) που αποτελούσε την αρχική προσπάθεια καθορισμού του Ευρωπαϊκού Προγράμματος για την Έρευνα για την Ασφάλεια. Στην Έκθεση αναγνωρίζεται ότι το γεγονός της δυαδικότητας της τεχνολογίας και της αυξανόμενης σύμπτωσης μεταξύ της εμπορικής και στρατιωτικής έρευνας πρέπει να συνυπολογιστεί στην *συνολική στρατηγική ασφαλείας της ΕΕ και να χρηματοδοτηθούν ερευνητικές δραστηριότητες που αφορούν στην ... προστασία των κρίσιμων υποδομών από υπερεθνικές απειλές.*[318] Αντίστοιχα, η ομοιογένεια της τεχνολογικής βάσης που απαρτίζει την εμπορική και στρατιωτική τεχνολογία καθώς και τις τεχνολογίες ασφάλειας, δημιουργεί ένα συνεχές ως προς την αποστολή και τις ικανότητες των στρατιωτικών και μη-στρατιωτικών θεσμικών δομών (όπως η ακτοφυλακή, η αστυνομία, οι ομάδες έκτακτης ανάγκης) γεγονός που επιτρέπει την χρήση των ίδιων τεχνολογιών για την περάτωση αποστολών άμυνας και ασφάλειας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.[319] Σαν χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρει το

[318] European Commission, (2004), *Research for a Secure Europe: Report of the Group of Personalities in the Field of Security Research*, European Communities, σελ. 16
[319] *ο.π.,* σελ. 12

σύστημα δορυφορικής επιτήρησης Galileo, το οποίο θα μπορεί να εξυπηρετήσει και στρατιωτικές ανάγκες και ανάγκες ασφαλείας.

Το δεύτερο έγγραφο το οποίο θα εξετάσουμε είναι η επικοινωνία της ΕΕπ με τους υπόλοιπους ευρωπαϊκούς θεσμούς, στο οποίο τους καλεί να αποδεχθούν την Έκθεση της Ομάδας των Προσωπικοτήτων, και παρουσιάζει τα *Επόμενα Βήματα* που πρέπει να γίνουν για να υλοποιηθούν οι προτάσεις της Έκθεσης. Σχολιάζοντας τον κεφαλαιώδη ρόλο που επιτελεί η έρευνα και η τεχνολογία στην πραγμάτωση της ασφάλειας, η διάκριση της έρευνας για εμπορικούς και στρατιωτικούς σκοπούς *διακηρύσσεται ξεπερασμένη στο βαθμό που πολλές σημερινές τεχνολογίες είναι διττές, επιτελούνται δηλαδή πρόοδοι σε εμπορικές τεχνολογίες οι οποίες βελτιώνουν τις αμυντικές ικανότητες, ενώ οι πρόοδοι για στρατιωτικούς σκοπούς προκαλούν μεγάλες καινοτομίες και οφέλη στην καθημερινότητα του πολίτη*.[320] Αντίστοιχα σε πολιτικό επίπεδο, δεν έχει πλέον νόημα ο διαχωρισμός της τεχνολογίας διότι η τρομοκρατία έχει καταστήσει δυσδιάκριτα τα όρια μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας, καθιστώντας τον διαχωρισμό ως προς την ευθύνη διαφύλαξης των δύο δυσχερή.

Το τρίτο έγγραφο αφορά στην επικοινωνία της ΕΕπ για την *Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια*. Σύμφωνα με την στοχοθεσία της ΕΕπ για την ενίσχυση της ευρωπαϊκής ασφάλειας μέσα από την Ε&Α, οι τεχνολογίες διττής χρήσης αποτελούν ένα συγκριτικό τεχνολογικό πλεονέκτημα της ΕΕ.[321] Για να επιτευχθεί η δυναμική της γονιμοποίησης μεταξύ των τομέων της στρατιωτικής και εμπορικής έρευνας για την ασφάλεια, πρέπει να υιοθετηθεί μια πιο συντονισμένη και συμπαγής πολιτική για την έρευνα, στο βαθμό που θα ξεπεράσει την αποσπασματικότητα και τις αλληλοεπικαλύψεις των προσπαθειών, τα προβλήματα διαλειτουργικότητας συστημάτων και υποδομών, και τη χαμηλή απόδοση στις κοινές προσπάθειες για Ε&Α μεταξύ της αμυντικής βιομηχανίας και βιομηχανίας ασφαλείας. Προτού συνεχίσουμε, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η Απόφαση της ΕΕπ για την υλοποίηση της PASR, επειδή αποτελεί ένα κείμενο – πλαίσιο, δεν εξειδικεύει τις

[320] European Commission, (2004), *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Security Research: the Next Steps*, COM (2004) 590 Final, Brussels, σελ. 4

[321] European Commission, (2004), *On the Implementation of the Preparatory Action of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, Towards a Programme to Advance European Security Through Research and Technology*, COM (2004) 72, Final, Brussels, σελ. 3

δράσεις, ούτε αναφέρει την συλλογιστική που επικαθορίζει τις επιμέρους αποφάσεις.[322] Κατά συνέπεια δεν αναφέρεται στις τεχνολογίες διττής χρήσης.

Το τελευταίο δημόσιο έγγραφο που θα εξετάσουμε είναι η απόφαση του ΕΚοι και του ΕΣυμ για το 7ο ΠΠ. Αν και υπάρχουν πρότερα δημόσια έγγραφα (επικοινωνίες, ανακοινώσεις) στα οποία αναφέρεται η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης ως ενισχυτών ισχύος της ΕΕ, θα εξετάσουμε τις αναφορές στην απόφαση, για να καταδείξουμε την επιβολή της έννοιας όχι μόνο ως ερευνητικού ζητουμένου αλλά και ως αιτιολογίας για την ενίσχυση των βιομηχανικών δεσμών μεταξύ της εμπορικής και στρατιωτικής βιομηχανικής βάσης, στο πιο σημαντικό δημόσιο έγγραφο που αναφέρεται σε δράσεις μετά την PASR, και δημοσιεύεται κατά την διάρκεια υλοποίησης αυτής. Η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης αναφέρεται στο χωρίο της θεμελίωσης της συλλογιστικής για την έρευνα για την ασφάλεια.[323] Λειτουργεί ως μέσο για την συμμετοχή της εμπορικής βιομηχανικής βάσης στον τομέα της έρευνας για την ασφάλεια, στο βαθμό που η ΕΕπ επιδιώκει να ισχυροποιήσει τον εμπορικό προσανατολισμό της έρευνας για την ασφάλεια. Ωστόσο, για την αποφυγή της αποσπασματικότητας και των αλληλοεπικαλύψεων των προσπαθειών αναγνωρίζεται ο καθοριστικός διαχειριστικός ρόλος του EDA που καλείται να διαδραματίσει, στην βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας ασφαλείας. Η έμμεση αναγνώριση του κυρίαρχου ρόλου της αμυντικής βιομηχανίας, μέσω της EDA, ενώ εν πρώτοις μπορεί να αποτελεί παράδοξο, δεν ισχύει σε δεύτερη ανάγνωση. Οι τεχνολογίες της ασφάλειας αποτελούν κατά κύριο λόγο τεχνολογίες διττής χρήσης, οι οποίες αναπτύσσονται από εμπορικές και στρατιωτικές βιομηχανίες και αντιμετωπίζουν ζητήματα ασφάλειας, όπως τρομοκρατία, μετανάστευση, φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές, κ.α.

3.5. Τεχνολογίες Διττής Χρήσης και Αμυντική Βιομηχανία. Τα Δημόσια Έγγραφα

Σε αυτό το υποκεφάλαιο, θα ανατρέξουμε σε μια άλλη κατηγορία δημόσιων εγγράφων της ΕΕ, αυτών που αφορούν στις εγχώριες αμυντικές βιομηχανίες και την προσπάθεια της ομογενοποίησης και εμβάθυνσης της συνεργασίας, και θα προσπαθήσουμε να αναγνωρίσουμε τον ρόλο των τεχνολογιών διττής χρήσης σε αυτή την διαδικασία. Αν και για λόγους διαχειριστικούς τα θέματα αυτά αποτελούν

[322] European Commission, (2004), *Commission Decision on the Implementation of the Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research*, COM (2004) 249, Final, Brussels

[323] European Commission, (2006), *Decision No 1982/2006/EC Of the European Parliament and of the Council of the 18 December 2006 Concerning the Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)*, Official Journal of the European Union, L 412, 30.12.2006, σελ. 27

διακριτή θεματική οντότητα, στην πραγματικότητα η αμυντική βιομηχανική βάση αποτελεί την άλλη πτυχή του ίδιου νομίσματος, δηλαδή της ομογενοποίησης της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας μέσα από την υιοθέτηση κοινών ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων. Θα περιοριστούμε στην ανίχνευση της διασύνδεσης στα δημόσια έγγραφα που προετοίμασαν το έδαφος για την PASR.

Το πρώτο έγγραφο το οποίο θα εξετάσουμε δημοσιεύτηκε το 1996 και αφορούσε στις προκλήσεις που αντιμετώπιζε η ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία.[324] Η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης εντοπίζεται σε χωρία που καλούν για την δημιουργία τεχνολογικών συνεργειών μεταξύ αμυντικής και εμπορικής βιομηχανίας για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας ικανών να ανταγωνιστούν τις αμερικανικές αμυντικές βιομηχανίες, δηλαδή ως εργαλείου βιομηχανικής πολιτικής. Παράλληλα, η έννοια παρουσιάζεται ως αντικείμενο αυξανόμενου ερευνητικού ενδιαφέροντος από την πλευρά της αμυντικής βιομηχανίας, δηλαδή ως εργαλείο τεχνολογικής πολιτικής. Οι διττές χρήσεις των τεχνολογιών που έχουν μέχρι τούδε αναπτυχθεί μέσα από τα ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ, αποτελούν ένα ελκυστικό, νέο πεδίο δραστηριότητας των αμυντικών οίκων, όχι μόνο λόγω της ανάπτυξης των δεσμών με εμπορικές βιομηχανίες αλλά και, λόγω της αναδυόμενης οικονομικής σημασίας των τεχνολογιών διττής χρήσης σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το δεύτερο έγγραφο αφορά στην ανακοίνωση της ΕΕπ για τις βιομηχανίες που παράγουν υλικό σχετικό με την άμυνα (defense-related industries).[325] Η ενοποίηση της αμυντικής βιομηχανίας με την βιομηχανία που παράγει υλικό για την άμυνα, η οποία απαιτείται για την οικονομική επιβίωση του κλάδου, διευκολύνεται λόγω των τεχνολογιών διττής χρήσης, οι οποίες όχι μόνο είναι υπεύθυνες για την οικονομική ανάπτυξη αλλά και για την ικανότητα των οπλικών συστημάτων. Η δημιουργία λοιπόν μιας *ευρωπαϊκής* αμυντικής τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης είναι προϋπόθεση για την διατήρηση μιας βιομηχανικής και τεχνολογικής υποδομής η οποία συνεισφέρει και στον αμυντικό και στον εμπορικό κλάδο, είναι οικονομικά βιώσιμη, και θα συνεισφέρει στην δημιουργία μιας γνήσιας ευρωπαϊκής ταυτότητας. Το τρίτο έγγραφο στο οποίο διασυνδέεται η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης με την ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία αφορά στις αμυντικές προμήθειες.[326] Η έννοια τοποθετείται στο πλαίσιο της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, και

[324] European Commission, (1996), *The Challenges Facing the European Defense-Related Industry, a Contribution for Action at European Level*, COM (1996) 10 Final, Brussels
[325] European Commission, (1997), *Implementing European Union Strategy on Defense-Related Industries*, COM (1997) 583 Final, Brussels
[326] European Commission, (2004), *Green Paper - Defense Procurement*, COM (2004) 608 Final, Brussels

εντοπίζεται η σημασία της για την εμπορική και αμυντική βιομηχανία. Η δυναμική των τεχνολογιών διττής χρήσης θα μπορέσει, ωστόσο, να εκπληρωθεί μόνο αν επιλυθούν θέματα που άπτονται του τεμαχισμένου χαρακτήρα των εθνικών αγορών και του υψηλού κόστους της αμυντικής Ε&Α.

3.6. Συζήτηση

Πέρα από τα επιμέρους δημόσια έγγραφα που διασυνδέουν τις τεχνολογίες διττής χρήσης με την ασφάλεια και την αμυντική βιομηχανία, υπάρχουν και δύο (2) έγγραφα μέχρι την ημερομηνία έναρξης της PASR, τα οποία προχωρούν στην διασύνδεση της έννοιας υπό τα δύο αυτά πλαίσια. Το πρώτο από αυτά, είναι η ανακοίνωση της ΕΕπ για την χάραξη της πολιτικής στον τομέα του αμυντικού εξοπλισμού.[327] Η έννοια τοποθετείται σε δύο πλαίσια. Το πρώτο αφορά στην εξαγωγή τεχνολογίας διττής χρήσης προς τρίτες χώρες. Το δεύτερο πλαίσιο αφορά στις εταιρικές συγχωνεύσεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι οποίες, αν και δεν αντιμετώπισαν ενστάσεις από την πλευρά της ΕΕπ, πρέπει να επαναξιολογηθούν λόγω των τεχνολογιών διττής χρήσης και της επίπτωσης αυτών στον ευρύτερο ανταγωνισμό. Προκρίνει την συνεργασία μεταξύ των κρατών – μελών μαζί με την βιομηχανία για την αναγνώριση των κοινών αναγκών και τον καθορισμό ενός ερευνητικού προγράμματος για την ασφάλεια. Προς αυτή την κατεύθυνση θα υλοποιηθεί ένα αρχικό πιλοτικό πρόγραμμα, δηλαδή το PASR.

Το δεύτερο αφορά στην επικοινωνία της ΕΕπ για τα βήματα που απαιτούνται για να υλοποιηθούν οι προτάσεις της Έκθεσης της Ομάδας των Προσωπικοτήτων.[328] Σύμφωνα με την επικοινωνία υπάρχει μια επείγουσα ανάγκη για τον επαναπροσδιορισμό της χρηματοδότησης και οργάνωσης της έρευνας στην ΕΕ λόγω των αλλαγών στις τεχνολογικές συνθήκες και συνθήκες ασφαλείας. Για την επίτευξη του επαναπροσδιορισμού απαιτείται μια σύγκλιση των εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων για την αξιοποίηση του διττού χαρακτήρα των παραγόμενων τεχνολογιών, καθώς και η ανάπτυξη ενός συνολικού ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος ασφαλείας (σημ. βρισκόμαστε στο 2004, όποτε έχει ήδη ξεκινήσει η PASR). Αντίστοιχα, ο ευρωπαϊκός χαρακτήρας του ερευνητικού προγράμματος για την ασφάλεια, είναι μεγάλης σημασίας στο βαθμό που θα

[327] European Commission, (2003), *European Defence - Industrial and Market Issues, Towards an EU Defence Equipment Policy*, COM (2003), 113 Final, Brussels

[328] European Commission, (2004), *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Security Research: the Next Steps*, COM (2004) 590 Final, Brussels

ενισχύσει την βιομηχανική και τεχνολογική βάση, θα ενισχύσει την διασυνοριακή συνεργασία και θα συνεισφέρει στον ευρύτερο στόχο της οικονομικής μεγέθυνσης και ανταγωνιστικότητας της ΕΕ.

Στα παραπάνω είναι απαραίτητο να γίνει κάποιος σχολιασμός επιδιώκοντας να καταγράψει την επιρροή που άσκησε η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης στην διαδικασία καθορισμού της αμυντικής τεχνολογικής πολιτικής και έρευνας για θέματα ασφάλειας, καθώς επίσης και στην βιομηχανική βάση. Οι τεχνολογίες διττής χρήσης επιδιώκεται να επιφέρουν την ενοποίηση της αμυντικής και εμπορικής βάσης. Αποτελούν, υπό αυτή την έννοια, εργαλείο βιομηχανικής πολιτικής, η οποία, μέσω της ενοποίησης της βιομηχανικής βάσης, άρα και της ενοποίησης των αντίστοιχων εθνικών και ευρωπαϊκών στρατηγικών, αποκτά σαφή πολιτικό χαρακτήρα. Η κοινή τεχνολογική και βιομηχανική βάση θα επιφέρει την εμβάθυνση της *ευρωπαϊκής* ταυτότητας, στο βαθμό που θα ενεργοποιηθεί μια ανοδική διαδικασία (bottom – up) όπου οι τεχνολογικές και βιομηχανικές προτεραιότητες θα συνδιαμορφώσουν μια πολιτική αντίληψη. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει η Έκθεση της Ομάδας των Προσωπικοτήτων, η χρήση (αλλά και η διαδικασία Ε&Α, παραγωγής, κ.α.) του δορυφορικού συστήματος Galileo αποτελεί πολιτικό ερώτημα, το οποίο για να απαντηθεί πρέπει, πρώτα, να αντληθεί (δηλαδή να αναπτυχθεί το δορυφορικό σύστημα) μέσα από την *κοινή* τεχνολογική βάση.[329] Αντίστοιχα, αποτελεί ένα εργαλείο οικονομικού σχεδιασμού στο βαθμό που η συνειδητοποίηση των θετικών του προεκτάσεων θα επιφέρει αποφυγή επικαλύψεων, σπατάλη οικονομικών πόρων, κατάτμηση ερευνητικών πόρων, θα ενισχύσει την διαλειτουργικότητα και θα πραγματώσει την δυνητική (ακόμα) δυναμική για πολλαπλές συνέργειες μεταξύ εμπορικής και αμυντικής βιομηχανίας.

Σε έναν άλλο τόνο, από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, η αμυντική βιομηχανία είχε διαπιστώσει τα θετικά οικονομικά οφέλη της συμμετοχής σε ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα. Η συμμετοχή σε αυτά, πέρα από τα προφανή οικονομικά οφέλη, της κοινοτικής δηλαδή συμμετοχής στην χρηματοδότηση, θα επέφερε και μια σειρά άλλων ευεργετημάτων. Ένα από αυτά, είναι η έγκαιρη γνώση του διττού χαρακτήρα μιας αναπτυσσόμενης τεχνολογίας από κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχουν εμπορικές εταιρείες μέσω των δικτυώσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των συμμετεχόντων σε ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα. Το δεύτερο

[329] European Commission, (2004), *Research for a Secure Europe: Report of the Group of Personalities in the Field of Security Research*, European Communities, σελ. 12

αφορά στην άντληση χρηματοδότησης για ένα υπό διαμόρφωση αντικείμενο, αυτό της ασφάλειας, το οποίο θα επέφερε σημαντικές οικονομίες κλίμακας στο βαθμό που η αμυντική βιομηχανία θα αποκτούσε κοινές τεχνολογικές και βιομηχανικές προτεραιότητες. Η συμμετοχή της αμυντικής βιομηχανίας σε ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα υπαγορεύτηκε από ένα πλέγμα οικονομικών, τεχνολογικών και πολιτικών λόγων, όπως οι οικονομικές εισροές της κοινοτικής χρηματοδότησης, οι συνέργειες με την εμπορική βιομηχανία, καθώς και η ευρεία χρήση των τεχνολογιών διττής χρήσης.

3.7. Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάσαμε την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης. Προσπαθήσαμε να το επιτύχουμε δεικνύοντας τις θεωρητικές προσεγγίσεις, καθώς και τις πρακτικές εφαρμογές των προσεγγίσεων αυτών. Ο χαρακτηρισμός μιας τεχνολογίας ως διττή είναι μια πολύπλοκη κοινωνική και πολιτική διαδικασία, η οποία επηρεάζει μια σειρά από τεχνικά, τεχνολογικά και διαχειριστικά πεδία. Αυτή η διαδικασία, όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο, επιδέχεται πολλές ερμηνευτικές προσεγγίσεις και ευνοείται από μια διαθεματική αντιμετώπιση. Ιδιαίτερα στην περίπτωση της ΕΕ, διαπιστώσαμε ότι η έννοια τοποθετείται εντός δυο τομέων. Ο πρώτος τομέας αφορά στο καθεστώς διεθνούς ελέγχου των ευαίσθητων τεχνολογιών, στον σεβασμό και την υιοθέτηση των διεθνώς αποδεκτών κανόνων ελέγχου μεταφοράς τεχνολογίας, και ο δεύτερος αφορά στην σχέση των τεχνολογιών διττής χρήσης με την έννοια της ασφάλειας. Ανατρέχοντας στα δημόσια έγγραφα, καταδείξαμε τον κομβικό ρόλο της έννοιας, στο βαθμό που αναγνωρίζεται η αδυναμία διαχωρισμού μεταξύ της εγχώριας και εξωτερικής τρομοκρατικής απειλής, η δυαδικότητα (της εφαρμογής) της τεχνολογίας, καθώς και η αυξανόμενη σύμπτωση μεταξύ της αμυντικής και εμπορικής βιομηχανικής υποδομής. Σε στενή σχέση με το παραπάνω βρίσκεται και μια ακόμη πτυχή της έννοιας, η οποία αφορά στην σχέση με την αμυντική βιομηχανία. Πάλι μέσα από δημόσια έγγραφα είδαμε ότι οι αμυντικές βιομηχανίες είχαν αναγνωρίσει το βιομηχανικό δυναμικό της έννοιας, στο βαθμό που ευνοούσε την δημιουργία οικονομιών κλίμακας (και άρα βελτίωνε την οικονομική ανταγωνιστικότητα και εξαγωγιμότητα των προϊόντων), καθώς επίσης αποτελούσε και μέσο τεχνολογικού εκσυγχρονισμού των υπαρχουσών γραμμών παραγωγής.

[i] Εδώ αναφέρομαι στη σχέση κόστους – οφέλους, με τη στενή, *οικονομική* έννοια. Διότι με την ευρεία έννοια, η διατήρηση της ειρήνης, ως δημόσιο αγαθό, υπερτερούσε κάθε κόστους, και άρα δικαιολογούσε κάθε δαπάνη

[ii] Εξαιρώντας τα στρατηγικά βομβαρδιστικά (strategic bombers)
[iii] Ως ανάπτυξη εδώ δεν εννοώ μόνο το development αλλά και το deployment
[iv] Στη παρούσα εργασία, οι όροι civilian και commercial ισοδυναμούν με τον όρο εμπορικό (civilian / commercial technology, civilian / commercial applications, civilian / commercial industry = εμπορική τεχνολογία, εφαρμογές, βιομηχανία)
[v] Με την έννοια ότι είχαν σημαντική οικονομική επίδραση καθώς και ευρεία τεχνολογική εφαρμογή
[vi] Technological spill over(s)
[vii] Το Potomac Institute for Policy Studies προχώρησε στην αξιολόγηση του TRP, συμπεραίνοντας ότι στη πλειοψηφία τους τα τεχνολογικά προγράμματα τα οποία χρηματοδότησε ήταν πολύ επιτυχημένα, στο βαθμό που οι στρατιωτικές υπηρεσίες ωφελήθηκαν από αυτά. Ωστόσο, αναφορικά με την ενσωμάτωση της εμπορικής και στρατιωτικής τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης η αξιολόγηση δεν είναι ξεκάθαρη
[Potomac Institute for Policy Studies, (1999), *A Review of the Technological Reinvestment Project*, PIPS-99-1, Arlington]
[viii] Ο Mollas-Gallart ισχυρίζεται ότι ευρείες τεχνολογικές κλάσεις (όπως τεχνολογίες παραγωγής και επεξεργασίας) και διαφορετικές φάσεις τεχνολογικής ανάπτυξης (πειραματικές, ερευνητικές και φάσεις τυποποίησης), όπως αυτές διακρίνονται από τους Cowan και Foray είναι πολύ ετερογενείς
[ix] Για μια διαφωτιστική ιστορική αναδρομή της θεσμοθέτησης για τον έλεγχο των εξαγωγών των τεχνολογιών διττής – χρήσης στην Ευρώπη, βλ.: Wetter, A., (2009), *Enforcing European Union Law on Exports of Dual – Use Goods,* SIPRI Research Report No. 24, Oxford University Press, σελ. 46-49

o

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματευόμαστε την σχέση μεταξύ των Σπουδών Επιστήμης και Τεχνολογίας (ΣΕΤ, Science and Technology Studies) και της Άμυνας. Υπό την έννοια της Άμυνας περιλαμβάνονται οι κατηγορίες της αμυντικής βιομηχανίας, αμυντικής πολιτικής, στρατιωτικής ιστορίας, ιστορίας στρατιωτικών θεσμών, συγκεκριμένα ερευνητικά και τεχνολογικά προγράμματα. Επίσης, άμεση σχέση έχουν και οι νεότερες προσπάθειες αξιολόγησης της έννοιας της ασφάλειας και των νέων τεχνολογικών προτεραιοτήτων που αυτή προκρίνει. Ειδικά στο σημείο αυτό, η συνεισφορά των ΣΕΤ λογίζεται πέρα από την αμιγώς τεχνολογική σπουδή, και στην ανάλυση του είδους των κινδύνων, καθώς και στην εν γένει αξιολόγηση της φύσης του κινδύνου υπό τις συνθήκες της ανασφάλειας, που βιώνει ο δυτικός πολιτισμός.

Το κεφάλαιο έχει δομηθεί γύρω από την ανάλυση τριών (3) κεφαλαίων που μέχρι τώρα έχουν εξερευνήσει την σχέση των ΣΕΤ με την άμυνα, και βρίσκονται στα αντίστοιχα τρία (3) ακαδημαϊκά εγχειρίδια που έχουν εκδοθεί από την εν λόγω ακαδημαϊκή κοινότητα. Του Sapolsky στην έκδοση των Spiegel-Rosing & de Solla Price (1977), του Smit στην έκδοση των Jasanoff *κ.α.* (1995), και Rappert *κ.α.* στην έκδοση των Hackett *κ.α.* (2008). Η χρονική περίοδος που καλύπτουν οι δημοσιεύσεις αυτές αγγίζει την 35ετία. Μέσα από την ανάλυση των συνεισφορών αυτών επιχειρείται να καταδειχθεί η σχέση των ΣΕΤ με ένα πεδίο το οποίο, αν και τόσο σημαντικό από οικονομική, τεχνολογική και διαχειριστική άποψη, δεν έχει ενταχθεί στα κεντρικά ερευνητικά ενδιαφέροντα της ακαδημαϊκής αυτής κοινότητας είτε λόγω της αδυναμίας πρόσβασης στις αντίστοιχες πηγές, είτε λόγω της αδυναμίας αντίληψης και αποδοχής του σημαντικότατου ρόλου της άμυνας στην ερευνητική και τεχνολογική ανάπτυξη, είτε λόγω της προτεραιότητας ανάλυσης άλλων τεχνολογικών συστημάτων στα κυρίαρχα ερευνητικά ενδιαφέροντα της κοινότητας. Σε κάθε περίπτωση, η οπτική των ΣΕΤ στο πεδίο, έχει συνεισφέρει ουσιωδώς σε θέματα που κυμαίνονται από συγκεκριμένες περιπτωσιολογικές αναλύσεις ερευνητικών προγραμμάτων και την κατάδειξη της άρρητης επιρροής που άσκησαν οι (τότε) πολιτικές στην προσέγγιση του ερευνητικού ζητούμενου, μέχρι την εννοιολογική κάθαρση των εννοιών πάνω στις οποίες στηρίζονται ολόκληρες δημόσιες ερευνητικές και τεχνολογικές πολιτικές για τον 21^{ο} αιώνα, ειδικά στα θέματα της ασφάλειας. Στο πλαίσιο της πολιτικής θεωρίας πρέπει να τονιστεί η συνεισφορά των Trischler,

Weinberger, και Zabusky στο πεδίο της ιστοριογραφικής ανάλυσης, μέσω της οποίας παρουσιάζεται διαχρονικά η εξέλιξη των αντίστοιχων θεσμικών υποδομών,[330] καθώς και του Thorpe, στην διερεύνηση του επιθυμητού είδους της *πολιτείας της επιστήμης* (polity of science) μέσα από την ανίχνευση των διεπαφών που δημιουργούνται μεταξύ των διαφόρων υπο-αντικειμένων των ΣΕΤ με την πολιτική και φιλοσοφική σκέψη.[331]

Μέσα από την ανάλυση των τριών (3) αυτών κεφαλαίων αναδεικνύονται και οι διασυνδέσεις με τις αντίστοιχες δημοσιεύσεις του πεδίου σε αυτό το αντικείμενο, επιτρέποντας έτσι μια ευρύτερη αξιολόγηση της συνεισφοράς των ΣΕΤ αναφορικά με την *αμυντική* πολιτική εν γένει. Η παρουσίαση των δημοσιεύσεων τηρεί την ακριβή ιστορική σειρά με την οποία εμφανίστηκαν, διατηρώντας έτσι τις προτεραιότητες των ΣΕΤ ανά χρονική περίοδο, αλλά και για να καταδειχθεί η σημασία του ιστορικού πλαισίου στην διαμόρφωση των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων.

Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν δευτερογενείς πηγές, ειδικότερα πρωτότυπες ακαδημαϊκές και ερευνητικές συνεισφορές του γνωστικού αντικειμένου των ΣΕΤ, οι οποίες κυμαίνονται από τα οικονομικά της τεχνολογίας, την σχέση της τεχνολογίας με την εξοπλιστική κούρσα, τα στρατιωτικά ιδρύματα και την τεχνική εκπαίδευση, την εξιστόρηση συγκεκριμένων ερευνητικών προσπαθειών, και την σχέση πολιτικής και επιστήμης. Το κεφάλαιο αυτό συνεισφέρει στην διατριβή αναλύοντας τους ρητούς και άρρητους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων στην διαδικασία καθορισμού των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων. Παράλληλα, λόγω της *μετά*-αναλυτικής ικανότητας του πεδίου, καταγράφεται η διαδικασία κατασκευής της κατηγορίας των κινδύνων που, σε κάθε ιστορική περίοδο, η Ε&Α καλείται να αντιμετωπίσει. Το τελευταίο είναι πολύ σημαντικό στο βαθμό που φωτίζει την ίδια την κατασκευή των τεχνολογικών προτεραιοτήτων, ιδιαίτερα στο θέμα της ασφάλειας. Το κεφάλαιο αυτό συνδέεται με το ευρύτερο υπό εξέταση αντικείμενο στο βαθμό που οι ΣΕΤ αποτελούν μια ακαδημαϊκή βάση της διδακτορικής αυτής διατριβής και πρέπει να τονιστεί η συνδρομή τους. Βεβαίως, η προσπάθεια αυτή φιλοδοξεί να υπερβεί τα όρια του πεδίου ή μάλλον να επεκτείνει περαιτέρω τα όρια της εξέτασης ζητημάτων δημόσιας πολιτικής όπως είναι η

[330] Trischler, H., (2002), *The Triple Helix of Space: German Space Activities in a European Perspective*, Noordwijk, European Space Agency, Zabusky, E., (1995), *Launching Europe: An Ethnography of European Cooperation in Space Science*, Princeton University Press, Trischler, H., Weinberger, H., (2005), Engineering Europe: Big Technologies and Military Systems in the Making of the 20th Century Europe, *History and Technology*, τομ. 21, αρ. 1, σελ. 49-83, Krige, J., Russo, A., Sebesta, L., (2000), *A History of the European Space Agency 1958-1987*, 2 τόμοι, Noordwijk, European Space Agency

[331] Thorpe, C., (2008), Political Theory in Science and Technology Studies, στο Hackett, E., Amsterdaska, O., Lynch, M., Wajman, J., (εκδ.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press

τεχνολογική πολιτική στην ΕΕ και η διαδικασία λήψης αποφάσεων η οποία υπερβαίνει τις διάφορες πολιτικές θεωρίες και άπτεται τεχνικο-οικονομικών ζητημάτων. Άλλωστε, η διαδικασία διαμόρφωσης πολιτικής στηρίζεται σε λεπτές και δυσδιάκριτες επιστημολογικές και μεθοδολογικές διακρίσεις, τις οποίες πολλές φορές οι διαμορφωτές πολιτικής όχι μόνο δεν αναγνωρίζουν αλλά ακόμα αγνοούν ότι τις φέρουν.

Αυτές οι επιστημολογικές και μεθοδολογικές διακρίσεις, όπως η σχέση μεταξύ της επιστήμης με την μη-επιστήμη, της τεχνικής με την τεχνολογία, της βασικής με την εφαρμοσμένη έρευνα, της γενικής (general purpose) με την έρευνα με συγκεκριμένη εντολή (mission-oriented), ενώ επηρεάζουν την χάραξη της πολιτικής (policy making), ένα κατεξοχήν πολιτικό, οικονομικό και διαχειριστικό κλάδο, στηρίζονται σε εννοιολογικές συγκρίσεις, διαπιστώσεις και ποσοτικοποιήσεις που ανήκουν εδραία στην φιλοσοφία και ιστορία της τεχνολογίας. Επιπλέον, οι τεχνολογικές επιλογές και προτεραιότητες αποτελούν καρπό, ο οποίος όχι μόνο δεν είναι αποτέλεσμα διαγκωνισμών μεταξύ κρατών, υπηρεσιών ή και χρηστών για περισσότερα κονδύλια και εξουσία, αλλά στηρίζεται στις σχέσεις μεταξύ της τεχνολογικής γνώσης με την πολιτική διαδικασία. Υπό αυτή την έννοια, η διαφώτιση της σχέσης μεταξύ ΣΕΤ και της αμυντικής διαδικασίας, εν γένει, αποτελεί σημαντική συνεισφορά στον κλάδο.

4.1. Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας

Η σχέση της επιστήμης και της τεχνολογίας με τις στρατιωτικές εφαρμογές αποτελεί κεντρικό θέμα της δημόσιας συζήτησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Σημαντικό ποσοστό των εθνικών οικονομικών και έμψυχων πόρων, δαπανάται για την εθνική ασφάλεια. Ενώ η αποτελεσματικότητα και οι σκοποί της στρατιωτικής Ε&Α μπορούν να αποτιμηθούν αρχικά, μέσω της αύξησης, της μείωσης και της ικανότητας υπεράσπισης του εθνικού εδάφους, σε δεύτερη ανάλυση η διάχυση της στρατιωτικής Ε&Α σε εμπορικές εφαρμογές, η ποιότητα της έρευνας, οι πρωτότυπες δημοσιεύσεις και η εκμετάλλευση – τυποποίηση των ευρημάτων, ενώ μπορούν να σχετιστούν (correlation), δεν μπορούν να αποτιμηθούν εύκολα, δεδομένης της αδυναμίας να καταδειχθεί η αιτιώδης σχέση (causation) μεταξύ των δύο. Το ίδιο μπορεί να λεχθεί και για τις επιμέρους περιπτωσιολογικές αναλύσεις (case studies), οι οποίες δεν μπορούν να γενικευθούν για να συναχθούν γενικοί κανόνες. Η μετάλλαξη του διαφορετικού είδους των κινδύνων από τους οποίους απειλούνται τα κράτη, επιφέρει

σημαντικές αλλαγές στο τρόπο που καθορίζεται και ασκείται η στρατιωτική τεχνολογική πολιτική. Πολύ σημαντικότερο, είναι το γεγονός ότι η εναλλαγή ή και τροποποίηση της κατηγορίας των κινδύνων και των απειλών, ενεργοποιεί μια διαδικασία, τελική κατάληξη της οποίας είναι η μετάλλαξη των ίδιων των ερευνητικών και τεχνολογικών ζητουμένων.

Τέτοιου είδους αναδραστικά ερωτήματα αποτελούν τον πυρήνα της συσχέτισης μεταξύ των ΣΕΤ και της Ε&Α. Η, μέχρι τούδε, αντιμετώπιση της δεύτερης χαρακτηριζόταν από την ποσοτική καταγραφή της κατεύθυνσής της, χωρίς την κατανόηση εκ μέρους των αναλυτών των διαδικασιών που καθορίζουν αυτή την κατεύθυνση. Ο χαρακτηρισμός της Ε&Α ως *μαύρο κουτί* είναι άκρως ενδεικτικός μιας τέτοιας αντίληψης. Αντίθετα, οι ΣΕΤ αντιμετωπίζουν το πεδίο της Ε&Α μέσα από ποιοτικά και εννοιολογικά κριτήρια. Σε αυτό το πλαίσιο, η διαδικασία παραγωγής νέας γνώσης δεν νοείται μόνο ως μια τυποποιημένη ερευνητική διαδικασία η οποία αθροίζεται στο σώμα τής συνολικά παραχθείσας θεωρητικής γνώσης, ούτε και η τεχνολογία αντιμετωπίζεται ως εφαρμοσμένη επιστήμη προς την κατεύθυνση της υλοποίησης ενός στόχου. Οι ΣΕΤ αναφέρονται στην *κατασκευή* της γνώσης και των τεχνουργημάτων, καθώς επίσης αναγνωρίζουν ότι τα όρια μεταξύ κοινωνικού, τεχνικού, πολιτικού και επιστημονικού είναι δυσδιάκριτα. Με άλλα λόγια, η συνεισφορά των ΣΕΤ στην διαδικασία Ε&Α είναι ότι προσφέρει οπτικές ανάλυσης και κατευθύνσεων, οι οποίες μπορεί να αποτελέσουν δύναμη επαναπροσέγγισης αρκετών υποθέσεων εργασίας στον καθορισμό της αμυντικής επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής. Επιπλέον, ο τρόπος που αντιλαμβανόμαστε τις παρούσες απειλές κατά της ασφάλειας, άρρητα στηρίζεται σε συγκεκριμένες τεχνολογικές αντιλήψεις, οι οποίες χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης. Μια σειρά από ερωτήματα τα οποία χαρακτηρίζουν την διαδικασία παραγωγής Ε&Α, όπως: η σημασία της κατανόησης ότι η άσκηση Ε&Α αποτελεί μια δημόσια πολιτική και όχι απλώς μια συγκέντρωση καινοφανούς γνώσης ή καινοτομικών προϊόντων, η προσέγγιση των τεχνολογιών ως ετερογενή κοινωνικό-τεχνικά συστήματα, η επιρροή που ασκεί η θεσμική κοινότητα και συντεχνία στην διαδικασία κατασκευής των προτεραιοτήτων Ε&Α, η σημασία του όρου *ανοικτή* ή *κλειστή* που αποδίδεται στην διαδικασία της επιστημονικής και τεχνολογικής παραγωγής, η σημασία της διάκρισης μεταξύ ρητής και άρρητης γνώσης, και ο ρόλος του κράτους στην διαδικασία της τεχνικής αλλαγής, αποτελούν μερικές από τις πτυχές που η ανάλυση των ΣΕΤ μπορεί να φωτίσει στην διαδικασία της Ε&Α.

Αναφορικά με την προσέγγιση των τεχνολογιών ως κοινωνικο-τεχνικά συστήματα, οι ΣΕΤ αποδέχονται ότι το κοινωνικό, πολιτισμικό, οικονομικό και πολιτικό περιεχόμενο της τεχνολογίας αποτελεί αναπόσπαστο συστατικό μέρος της τελευταίας. Σε αυτό το πλαίσιο, ο όρος των κοινωνικο-τεχνικών συστημάτων αντιστοιχεί στην παραδοχή ότι κάθε τεχνολογία ενσωματώνεται σε ένα δίκτυο υπαρχουσών τεχνολογιών, κοινωνικών ομάδων, συμβολικού και πραγματικού περιβάλλοντος, πρακτικών, κα.[332] Βεβαίως, η βιβλιογραφία στις Σπουδές Ασφαλείας (Security Studies) αναγνωρίζει ότι οι συγκεκριμένες τεχνολογίες είναι κάτι περισσότερο από απλά *πράγματα.* Οι Buzan και Herring αποδέχονται ότι κάθε τεχνολογία αποτελείται από το σύνολο των φυσικών εξαρτημάτων, του λογισμικού και των εκπαιδευμένων εργαζομένων, σημειώνοντας ότι, *χωρίς λογισμικό, το σύγχρονο αεροσκάφος είναι απλώς κομμάτια μετάλλου, και άλλων εξαρτημάτων, παρά ένα χρησιμοποιήσιμο οπλικό σύστημα.*[333]

Πέρα, ωστόσο από την στενή αυτή ερμηνευτική προσέγγιση των κοινωνικό-τεχνικών συστημάτων, υπάρχει και μια ευρύτερη προσφορά των ΣΕΤ στο πεδίο αυτό. Έχει να κάνει με την διαπίστωση ότι κάποια χαρακτηριστικά των τεχνουργημάτων επικαθορίζονται κοινωνικά.[334] Ενδεικτικό παράδειγμα στον παραπάνω ισχυρισμό είναι η περίπτωση της δημιουργίας του Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET, πρόγονος του Internet).[335] Η ιδέα της μεταγωγής πακέτων πληροφοριών μέσα από κατανεμημένα δίκτυα ήταν κάτι το οποίο είχε συλληφθεί ως ιδέα ανεξάρτητα και από το στρατιωτικό κατεστημένο των ΗΠΑ και από το αγγλικό National Physical Laboratory (NPL). Στην περίπτωση του στρατιωτικού κατεστημένου των ΗΠΑ αυτή η ιδέα επίλυε το πρόβλημα μιας συνολικής κατάρρευσης του δικτύου των επικοινωνιών στην περίπτωση του πυρηνικού πολέμου, κάτι που αμέσως συνειδητοποιήθηκε η σημασία του. Στην περίπτωση όμως του NPL η ιδέα της μεταγωγής πακέτων πληροφοριών μέσα από κατανεμημένα δίκτυα δεν αναπτύχθηκε, και δεν άντλησε χρηματοδότηση από το στρατιωτικό κατεστημένο. Στην περίπτωση του ARPANET, το στρατιωτικό περιβάλλον δεν είχε *μόνο* χρηματοδοτήσει το συγκεκριμένο ερευνητικό ζητούμενο, αλλά μετείχε ενεργά στην

[332] Bjiker, W., Law, J., (εκδ.), (1995), *Shaping Technology / Building Society*, MIT Press, &, Bjiker, W., (1997), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulb*, MIT Press
[333] Buzan, B., Herring, E., (1998), *The Arms Dynamics in World Politics*, Lynne Rienner Publishers, σελ. 9
[334] MacKenzie, D., Wajman, J., (εκδ.), (1999), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press
[335] Abbate, J., (1999), Cold War and White Heat, στο MacKenzie, D., Wajman, J., (εκδ.), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press, σελ. 351-371

διαμόρφωση και καθορισμό της τεχνολογίας μέσα από την παρουσίαση συγκεκριμένων προβλημάτων προς επίλυση.

Η διαμάχη περί της τεχνολογίας ως τεχνουργήματος ή ως κοινωνικο-τεχνικού συστήματος δεν αποτελεί μια στείρα ακαδημαϊκή αναζήτηση, η οποία παραμένει αποκλειστικά εντός της ακαδημαϊκής κοινότητας. Αντιθέτως, η υιοθέτηση της μιας ή της άλλης ερμηνείας έχει σημαντικές συνέπειες δημόσιας πολιτικής σε θέματα ασφάλειας. Αξίζει να σημειωθεί προς αυτό ότι, τα μέλη της UNMOVIC, και της UNSCOM που συμμετείχαν στις προσπάθειες εύρεσης Πυρηνικών, Βιολογικών, Ραδιολογικών, Χημικών (ΠΒΡΧ) όπλων στο Ιράκ πριν τον 2ο πόλεμο του Κόλπου είχαν υιοθετήσει την υπόθεση εργασίας ότι η ανάπτυξη όπλων ΠΒΡΧ αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου κοινωνικο-τεχνικού συστήματος. Με τα λόγια ενός εκ των επιθεωρητών, *ένα πρόγραμμα ανάπτυξης όπλων, είναι πολύ παραπάνω από τα ίδια τα όπλα. Περιλαμβάνει την συνολική διαχείριση, την οργάνωση, την στελέχωση, την χρηματοδότηση, την διενέργεια Ε&Α, την παραγωγή χημικών και βιολογικών παραγόντων, την αποθήκευση, καθώς και την οπλοποίηση* [weaponisation]...*Αυτό που αναζητούσαμε δεν ήταν μόνο ένα πλήρες οπλικό σύστημα έτοιμο προς χρήση, αλλά επίσης την τεχνογνωσία και την περιγραφή λειτουργίας του κύκλου ζωής του συστήματος.*[336]

Η σημασία της διάκρισης μεταξύ ρητής και άρρητης γνώσης εντάσσεται για τις ΣΕΤ σε ένα ευρύτερο πλαίσιο μεταστροφής της άποψης ότι η επιστήμη αποτελεί ένα απρόσωπο και σωρευτικό σώμα γνώσης το οποίο έχει απόλυτη εφαρμογή. Αντιθέτως, κάποιες πτυχές της επιστήμης έχουν τοπικό, προσωπικό και μη μεταδόσιμο χαρακτήρα. Ο Polanyi ήταν ο πρώτος που αξιολόγησε την σημασία της άρρητης γνώσης στον επιστημονικό πειραματισμό, όταν τόνισε την διάκριση μεταξύ της μάθησης μέσω πράξης (learning by doing) και της μάθησης μέσω παραδείγματος (learning by example), περιγράφοντας την σχέση μαθητείας που αναπτύσσεται μεταξύ των πεπειραμένων και των νέων ερευνητών.[337] Ο Collins προέκτεινε την παραπάνω παραδοχή ερευνώντας την ύπαρξη της τοπικής, άρρητης γνώσης στην επιστήμη. Προς αυτή την κατεύθυνση, εξέτασε τις προσπάθειες μετάγγισης της τεχνογνωσίας για την αναδημιουργία του Transversely Excited Atmospheric Laser

[336] Bosch, O., (2003), Dark Period Ending, The World Today, σελ. 12-13, όπως αναφέρεται στο Rappert, B., Balmer, B., (2007), Rethinking 'Secrecy' and 'Disclosure': What Science and Technology Studies Can Offer Attempts to Govern WMD Threats, στο Rappert, B., (εκδ.), *Technology and Security. Governing Threats in the New Millennium*, Palgrave, σελ. 54
[337] Polanyi, M., (1958), *Personal Knowledge*, Routledge – Kegan Paul

(TEA) από το καναδικό σε αγγλικά και αμερικάνικα εργαστήρια.[338] Αν και είχαν πρόσβαση στα πλήρη σχέδια, και άμεση διαθεσιμότητα των συστατικών μερών, οι προσπάθειες *αντιγραφής* συνάντησαν μεγάλες δυσκολίες. Για να μπορέσει η αντιγραφή να αποκτήσει επιχειρησιακά χαρακτηριστικά έπρεπε να δαπανηθεί μεγάλος χρόνος για προσωπική επαφή και για την μεταφορά δεξιοτήτων από αυτούς που είχαν ήδη κατασκευάσει το laser. Σημαντικό επίσης ρόλο έπαιξε και ο προφορικός λόγος των τελευταίων που ερμήνευαν και επεξηγούσαν πολλές αποστροφές των επίσημων εγχειριδίων.

Μια πολύ σημαντική πτυχή της τεχνολογικής, η οποία συχνά διαφεύγει της προσοχής αφορά το γεγονός ότι αυτή, σύμφωνα με τον Gilfillan ο οποίος εξετάζει την βαθμιαία τεχνολογική εξέλιξη του πλοίου, αποτελεί αποτέλεσμα μιας *αιώνιας προσαύξησης μικρών λεπτομερειών… οι οποίες πιθανόν, να μην έχουν ούτε αρχή, ούτε ολοκλήρωση, ούτε διακριτά όρια.*[339] Οι φορείς αυτής της διαδικασίας είναι συνήθως ανώνυμοι, σίγουρα δεν πληρούν τον ορισμό του ήρωα, εξειδικευμένοι εργάτες άνευ εγκύκλιας ή ολοκληρωμένης επιστημονικής παιδείας. Η τεχνική αλλαγή, μάλλον συμβαίνει ως αποτέλεσμα μιας διαδικασίας συλλογικής μάθησης και όχι μιας μοναδιαίας καινοτομίας. Η νέα τεχνολογία δεν προκύπτει αυτόματα από αποκομμένες εκφάνσεις έμπνευσης αλλά μέσω μιας επίπονης διαδικασίας γραμμικής αλλαγής και νέων συνδυασμών υπαρχουσών τεχνολογικών στοιχείων. Για τον Freidel, πέρα από την σημασία του τελικού αποτελέσματος αυτής της διαδικασίας, ιστορική αξία έχουν και οι ενδιάμεσες τεχνολογικές επιτεύξεις, οι βαθμιαίες δηλαδή τεχνολογικές βελτιώσεις, οι οποίες για αυτούς που τις επέφεραν δεν ήταν ενδιάμεσες ή προσωρινές λύσεις, αλλά τελικές.[340] Οι βιωματικές μέθοδοι εκμάθησης, αυτό που ο Arrow ονόμαζε μάθηση μέσω πράξης,[341] και ο Rosenberg μάθηση μέσω χρήσης (learning by using)[342] είναι κρίσιμης πρακτικής σημασίας. Μικρές αλλαγές μπορούν, αθροιστικά, να προκαλέσουν σημαντικές αλλαγές στον σχεδιασμό, την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα.

Και πάλι αυτή η συζήτηση δεν περιορίζεται στα στενά ακαδημαϊκά σύνολα, αντιθέτως έχει συγκεκριμένες προεκτάσεις δημόσιας πολιτικής για την ασφάλεια, καθώς επίσης και για την τεχνολογική πολιτική για τα όπλα μαζικής καταστροφής. Η

---

[338] Collins, H., (1974), The TEA Set, *Science Studies*, τευχ. 4, σελ. 165-186
[339] Gilfillan, S., (1935), *The Sociology of Invention*, Chicago – Follett, σελ. 5, βλ. επίσης, Gilfillan, S., (1935), *Inventing the Ship*, Chicago - Follett
[340] Freidel, R., (2007), *A Culture of Improvement. Technology and the Western Millenium*, MIT Press, σελ. 3
[341] Arrow, K., (1962), The Economic Implications of Learning by Doing, *Review of Economic Studies,* τευχ. 29, σελ. 155-173
[342] Rosenberg, A., (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press

δυνατότητα κατασκευής όπλων μαζικής καταστροφής δεν μπορεί να υλοποιηθεί μόνο με την γνώση που προκύπτει από βιβλιογραφικές αναφορές, εγχειρίδια, και άλλης μορφής τυποποιημένη γνώση. Απαιτείται για τον σκοπό αυτό πρακτική εμπειρία, τεχνογνωσία και δεξιότητες, για την απόκτηση των οποίων απαιτείται σημαντική δαπάνη σε χρόνο και χρήμα μέσω προσωπικής εμπειρικής μαθητείας (hands-on experience). Οι Mackenzie και Spinardi εξέτασαν την σημασία της άρρητης γνώσης (tacit knowledge) σε σημαντικές τεχνολογικές πτυχές της εθνικής ασφάλειας. Το ερώτημα που θέλησαν να απαντήσουν είναι σε ποίο βαθμό η εξάρτηση από την άρρητη γνώση για την διαδικασία παραγωγής των πυρηνικών όπλων μπορεί να προκαλέσει την *αποεφεύρεση* των τελευταίων.[343] Με άλλα λόγια το ζητούμενο ήταν να απαντηθεί η ερώτηση: είναι δυνατόν να χαθεί η γνώση παραγωγής πυρηνικών όπλων; Για να απαντήσουν σε αυτή την ερώτηση καταδεικνύουν μέσα από μια σειρά ιστορικών παραδειγμάτων ότι παρά την ελεύθερη πρόσβαση σε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την σχάση / σύντηξη, καθώς και την κατανόηση των απαιτούμενων φυσικών διεργασιών, μια σειρά από προσπάθειες για την δημιουργία πυρηνικών όπλων συνάντησε μεγάλες χρονικές καθυστερήσεις, καθώς και σημαντικές χρηματοοικονομικές υπερβάσεις. Στην πρώτη προσπάθεια ανάπτυξης πυρηνικών όπλων στο Λος Άλαμος των ΗΠΑ, η αρχική πεποίθηση ότι η διαδικασία εφαρμογής της επιστημονικής γνώσης και η υλοποίηση των αρχικών σχεδίων αποτελεί μια γραμμική διαδικασία ήταν λανθασμένη. Η προσπάθεια κατασκευής ενός πρωτότυπου (prototype-making) έπρεπε να επιλύσει πολλά πρακτικά προβλήματα τα οποία με την σειρά τους απαιτούσαν την ανάπτυξη και τελειοποίηση νέων υλικών, δεξιοτήτων και εργαλείων, γεγονός που οδήγησε στην τροποποίηση του σχεδιασμού των ίδιων των πυρηνικών όπλων. Σε έναν πιο δραματικό τόνο, αν και στην προσπάθεια αυτή συμμετείχαν περίπου χίλιοι (1000) άγγλοι επιστήμονες, οι οποίοι είχαν ελεύθερη πρόσβαση στην ρητή άλλα και στην άρρητη γνώση, η Αγγλία μπόρεσε να αναπαράγει την ατομική βόμβα μόνο μετά από πέντε (5) χρόνια.

Πέρα από τους Mackenzie και Spinardi, και η Vogel εξέτασε την σημασία της άρρητης γνώσης στην ικανότητα οπλοποίησης (weaponisation) του άνθρακα στο Scientific Experimental and Production Base (SNOPB) στο Stepnogorsk, Β.-Δ. Καζακστάν.[344] Πιο συγκεκριμένα, αν και το ερευνητικό προσωπικό είχε τις πλήρεις

[343] MacKenzie, D., Spinardi, G., (1996), Tacit Knowledge and the Uninvention of Nuclear Weapons, στο MacKenzie, D., (εκδ.), *Knowing Machines, Essays on Technical Change*, MIT Press, σελ. 44-99

[344] Vogel, K., (2006), Bioweapons Proliferations: Where Science Studies and Public Policy Collide, *Social Studies of Science*, τευχ. 36, σελ. 659-690

τεχνικές λεπτομέρειες για την καλλιέργεια και την παραγωγή του στελέχους του άνθρακα, η εφαρμογή αυτής της γνώσης αποδείχθηκε εξαιρετικά δύσκολη. Για την υλοποίηση του προγράμματος απαιτήθηκε, καθ' υπέρβαση του αρχικού σχεδιασμού και προϋπολογισμού, η ανάπτυξη νέων υλικών, πρωτοκόλλων, εξοπλισμού, υποδομών, η πρόσληψη εκατοντάδων εργαζομένων, καθώς και ο συντονισμός των στοιχείων αυτών μέσα στα πλαίσια ενός μεγάλου και πολύπλοκου τεχνολογικού συστήματος. Στο επίπεδο της δημόσιας πολιτικής για την Ε&Α, οι πρακτικές συνέπειες αφορούν στην δυνατότητα παύσης της ικανότητας παραγωγής όπλων ΠΒΡΧ εμποδίζοντας τα εμπλεκόμενα μέρη να αποκτήσουν την άρρητη αυτή γνώση. Λόγω του μεγάλου κόστους (χρονικού και οικονομικού) καθώς και του ευρέος φάσματος των τεχνικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την απόκτηση μιας συνολικής γνώσης της διαδικασίας παραγωγής όπλων ΠΒΡΧ, η έλλειψη διαρκούς πρακτικής εξάσκησης μπορεί να προκαλέσει την απομάθηση (de-learning) αυτών των δεξιοτήτων. Η έλλειψη πρακτικής εξάσκησης μπορεί να προκληθεί όχι μόνο με τον έλεγχο των εμπλεκόμενων ατόμων, αλλά και την παρεμπόδιση ολοκλήρωσης των απαιτούμενων εγκαταστάσεων υποδομής απαραίτητων για την εφαρμογή στην πράξη των δεξιοτήτων αυτών.

4.2. Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας και Στρατιωτική Επιστήμη και Τεχνολογία

Το ακαδημαϊκό πεδίο των ΣΕΤ έχει καταγράψει και δημοσιοποιήσει τη θέση και σχέση του πεδίου με τη στρατιωτική επιστήμη και τεχνολογία σε τρία (3) κεφάλαια των αντίστοιχων εγχειριδίων που έχουν εκδοθεί από την εν λόγω κοινότητα. Σε αυτό το υπό-κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα κεφάλαια αυτά.

4.2.1. Sapolsky και Ψυχρός Πόλεμος

Η πρώτη καταγραφή της σχέσης των ΣΕΤ και της στρατιωτικής πολιτικής έγινε το 1977 από τον Sapolsky στο εγχειρίδιο των Spiegel-Rosing *κ.α.*.[345] Το πλαίσιο ανάλυσης του Sapolsky κυριαρχείται από τον Ψυχρό Πόλεμο και τη διαμάχη των δύο μπλοκ κρατών. Η προσπάθεια για την επίτευξη τεχνολογικής υπεροπλίας, ως αντιστάθμισμα της σοβιετικής αριθμητικής υπεροχής, εκ μέρους των δυτικών έφερε στο προσκήνιο τη θέση της επιστήμης και τεχνολογίας στη δημόσια πολιτική.[346] Τα

[345] Sapolsky, H., (1977), Science, Technology and Military Policy, στο Spiegel-Rosing, I., de Solla Rice, D., (εκδ.), *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage

[346] Stowsky, J., (2004), Secrets to Shield or Share? New Dilemmas for Military R&D Policy in the Digital Age, *Research Policy*, τευχ. 33, σελ. 257–269

ανεπτυγμένα κράτη, σύμφωνα με τον Davis αντιμετωπίζουν μια πολιτική πραγματικότητα, η οποία έχει να κάνει με την αδυναμία ή την άρνηση των πολιτών να προκρίνουν την αριθμητική υπεροχή ως τον ενδεδειγμένο τρόπο αντιμετώπισης των στρατιωτικών επιχειρήσεων.[347] Τούτο έχει ως αποτέλεσμα και την πολύ χαμηλή ανοχή της κοινής γνώμης σε ανθρώπινες απώλειες. Υπό αυτές τις συνθήκες, η τεχνολογική υπεροχή αποτελεί αντιστάθμισμα της αριθμητικής αδυναμίας, και δη η υπεροχή αυτή πρέπει να μεταφραστεί στους εξής δύο (2) σκοπούς. Την επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής καταστροφής των εχθρικών δυνάμεων, αλλά (ταυτόχρονα) με τις μικρότερες δυνατές απώλειες των φίλιων δυνάμεων.

Η έννοια της εθνικής ασφάλειας, και η ανάγκη διαρκούς διαφύλαξής της, αποτέλεσε τον ακρογωνιαίο λίθο πάνω στον οποίο στηρίχθηκε η πολιτική της δημόσιας δαπάνης πολύ σημαντικών ποσών για την στρατιωτική Ε&Α στα χρόνια μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο.[348] Τότε, σύμφωνα με τον συγγραφέα τοποθετείται το κρίσιμο σημείο για την μεταστροφή της σχέσης μεταξύ επιστήμης και πολέμου, καθώς επίσης και για την ίδια την εξέλιξη της τεχνολογικής πολιτικής, διότι τότε τα όπλα και η χρήση τους στις πολεμικές επιχειρήσεις αναλύθηκαν επιστημονικά για πρώτη φορά.[349] Επιπλέον, οι επιστήμονες και οι μηχανικοί ασχολήθηκαν όχι μόνο με την ανάπτυξη του οπλικού συστήματος, αλλά και με την τακτική του χρήση.[350] Αυτή η ανάμιξη των επιστημόνων στην ανάλυση της χρήσης των οπλικών συστημάτων είχε δύο συνέπειες. Οι πολιτικοί, στρατιωτικοί και οικονομικοί ηγέτες πείστηκαν για την αξία της συνέχισης της Ε&Α για στρατιωτικούς σκοπούς, γεγονός που συντέλεσε σημαντικά στην διατήρηση και επέκταση της ερευνητικής υποδομής που οδήγησε τις ΗΠΑ στην νίκη εναντίον του σοβιετικού μπλοκ. Η επιστημονική κοινότητα, από την άλλη πλευρά, για πρώτη φορά αποτέλεσε ισότιμο εταίρο στα πιο υψηλόβαθμα κρατικά συμβούλια πλάι σε πολιτικούς και οικονομικούς αναλυτές έχοντας λόγο για θέματα αμυντικών εξοπλισμών και διάθεση των οικονομικών πόρων για Ε&Α (βλ. πρώτο κεφάλαιο). Το γεγονός αυτό ωστόσο είχε και μια παρενέργεια. Ακριβώς λόγω της αυξανόμενης πολυπλοκότητας των οπλικών συστημάτων και της διαρκούς δραστηριότητας εν καιρώ ειρήνης, ο στρατός ως θεσμός έπρεπε να στρατολογήσει νέες επαγγελματικές ομάδες για να επιτελούν σημαντικές

[347] Davis, V., (1974), Levee en Masse, C' est Finie: The Deterioration of Popular Willingness to Serve, στο Lovell, J.P., Kronenberg, P.S., (εκδ.), *New Civil-Military Relations*, Transaction Books
[348] Sapolsky, H., (1994), Financing Science After the Cold War, στο Guston, D., Keniston, K., (εκδ.), *The Fragile Contract: University, Science and the Federal Government*, MIT Press
[349] Sapolsky, H., (1977), Science, Technology and Military Policy, στο Spiegel-Rosing, I., de Solla Rice, D., (εκδ.), *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage, σελ. 445
[350] *ο.π.,* σελ. 445

στρατιωτικές λειτουργίες, οι οποίες ήταν λιγότερο διατεθειμένες να υποταχθούν στην στρατιωτική πειθαρχία ή όπως στην περίπτωση του πολέμου του Βιετνάμ ακόμα και εχθρικές προς τους ίδιους τους σκοπούς της στρατιωτικής πολιτικής.

Στο τεχνολογικό επίπεδο, για τον Sapolsky τα οπλικά συστήματα μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο απέκτησαν κάποια σημαντικά χαρακτηριστικά. Το πρώτο είναι ότι αποτελούν ολοκληρωμένα συστήματα (integrated systems), όπου περιλαμβάνεται ο μηχανισμός παράδοσης, η υλικοτεχνική υποστήριξη (logistical support), οι εγκαταστάσεις εκπαίδευσης του πληρώματος, οι τακτικές ανάπτυξης και η ζωντανή διασύνδεση και έλεγχος από την ιεραρχία. Το δεύτερο είναι ότι τα οπλικά συστήματα αναπτύσσονται για να ανταπεξέλθουν σε μια πληθώρα δυνητικών και αληθινών απειλών, γεγονός που τα καθιστά αρκετά πολύπλοκα. Το τρίτο χαρακτηριστικό είναι ότι τα οπλικά συστήματα καλούνται να λειτουργήσουν σε περιβάλλοντα, τα οποία μέχρι τότε δεν αποτελούσαν πεδία εχθροπραξιών, όπως τα πυρηνικά υποβρύχια πρέπει να επιτηρούν τον θαλάσσιο χώρο κάτω από την Αρκτική.[351] Η διαδικασία λοιπόν της ανάπτυξης και απόκτησης στρατιωτικού υλικού διέπεται από δύο είδους ανασφάλειες (uncertainties). Την τεχνολογική και την πολιτική. Η τεχνολογική ανασφάλεια έχει να κάνει με την δυνατότητα παράδοσης ενός συγκεκριμένου προϊόντος στον καθορισμένο χρόνο και στην συμφωνηθείσα τιμή. Η τεχνολογική πολυπλοκότητα καθώς και η αδυναμία παράδοσης εντός των συμφωνηθέντων ορίων ενός συγκεκριμένου υποσυστήματος μπορεί να καταστήσει το σύστημα άχρηστο. Η πολιτική ανασφάλεια αφορά στην αξία του συστήματος μετά την επιχειρησιακή του παράδοση. Επειδή η φύση και το είδος των απειλών καθώς και οι εθνικές στρατηγικές μετεξελίσσονται, οι διαμορφωτές πολιτικής μπορεί να βρεθούν με οπλικά συστήματα τα οποία δεν ανταποκρίνονται στους στόχους τους (αυτό ακριβώς συνέβη, εν μέρει, με την κατάρρευση του Ψυχρού Πολέμου και την ανάδυση ενός πολυ-πολικού διεθνούς περιβάλλοντος).

Ο Hamlett, διερευνά τη σχέση μεταξύ τεχνολογίας και της κούρσας των εξοπλισμών υπό την αίρεση ότι οι διαμορφωτές πολιτικής αδυνατούν να αξιολογήσουν επαρκώς το είδος των όπλων που εγκρίνουν προς ανάπτυξη καθώς και τον γεωγραφικό χώρο για τον οποίο αναπτύσσονται, είτε διότι μεσολαβεί μεγάλο χρονικό διάστημα μεταξύ της Ε&Α, και της οριστικής επιχειρησιακής ενεργοποίησης του συστήματος, είτε διότι την στιγμή της απόφασης περί της διενέργειας της Ε&Α

[351] *ο.π.,* σελ 451

δεν είναι απολύτως γνωστές οι εχθρικές δυνατότητες.[352] Επιπλέον, η έλλειψη κάποιου μηχανισμού θετικής ανάδρασης (positive-loop mechanism) για τον έλεγχο και την ταυτοποίηση των ικανοτήτων των στρατηγικών αυτών όπλων (για να μπορούσαν να επαληθευτούν οι δυνατότητες των συστημάτων θα έπρεπε να ολοκληρώσουν τον επιχειρησιακό τους σκοπό υπό συνθήκες πολεμικής αναμέτρησης), επιτρέπει στους χρήστες των επιμέρους υπό-συστημάτων να συνεχίσουν ανεξέλεγκτα τον καινοτομικό κύκλο.[353] Αυτή η αδυναμία αποτίμησης της αξίας ενός οπλικού συστήματος στο πεδίο της μάχης, για τον Roland, είχε μια σημαντική οικονομική και τεχνολογική συνέπεια.[354] Το μέτρο σύγκρισης της επιτυχίας ή αποτυχίας του υπάρχοντος οπλικού συστήματος ήταν οι θεωρητικές δυνατότητες της επομένης γενιάς των οπλικών συστημάτων που ο βιομηχανικός κλάδος μπορούσε να φανταστεί. Αυτή η διαδικασία της διαρκούς σύγκρισης μεταξύ του υπαρκτού συστήματος με το φαντασιακό αποτέλεσε το καύσιμο για τον ατέρμονο κύκλο θετικής ανάδρασης τεχνολογικής ανάπτυξης που λειτούργησε κατά τον Ψυχρό Πόλεμο.

Σύμφωνα με τον Sapolsky, μια ανοικτή διαδικασία (open ended process) καινοτομίας, η οποία ξεκινάει από την προσπάθεια ανάπτυξης στρατιωτικών εφαρμογών, είναι κεφαλαιώδους σημασίας για την επιστήμη και την τεχνολογία. Η διάχυση της γνώσης, η οποία δημιουργείται σε αυτό το συνεχές (Ε&Α, πατέντες, προϊόντα, βιβλία, ανθρώπινο δυναμικό, κ.α.) μπορεί να δράσει ευεργετικά και για την υπόλοιπη βιομηχανική και τεχνολογική βάση (δηλαδή την εμπορική βάση). Σε αυτή τη βάση, η διαχείριση του συστήματος καινοτομίας, η σημασία της βασικής έρευνας, η αυξανόμενη τεχνολογική πολυπλοκότητα, καθώς και η επιρροή της στρατιωτικής Ε&Α στην κατεύθυνση της επιστήμης αποτελούν κεντρικούς άξονες του κεφαλαίου του Sapolsky. Για τον συγγραφέα, η θεσμική και οργανωσιακή ικανότητα των ΗΠΑ να ενσωματώνουν πολύπλοκα υπό-συστήματα σε νέες οπλικές εφαρμογές αποτέλεσε συγκριτικό πλεονέκτημα στη διαμάχη με την ΕΣΣΔ.[355]

Η συμβολή του Sapolsky στη συζήτηση της σχέσης των ΣΕΤ με τη στρατιωτική επιστήμη και τεχνολογία έγκειται στη διαχείριση της στρατιωτικής Ε&Α. Οι μηχανισμοί έρευνας και ανάπτυξης καθώς και οι θεσμοί και οι διαδικασίες μεταφοράς τεχνολογίας και τεχνογνωσίας αποτέλεσαν το πεδίο ανάλυσης στο πρώτο

---

[352] Hamlett, P., (1990), Technology and the Arms Race, *Science, Technology and Human* Values, τευχ. 15, αρ. 4, σελ. 461-473, σελ. 468

[353] *ο.π.,* σελ. 469

[354] Roland, A., (2001), *The Military-Industrial Complex*, Historical Perspectives on Technology, Society and Culture, American Historical Association for the History of Technology, σελ. 15

[355] Sapolsky, H., (2003), Inventing Systems Integration, στο Prencipe, A., Davies, A., (εκδ.), *The Business of Systems Management,* Oxford University Press

εγχειρίδιο των ΣΕΤ. Σε γενικότερο τόνο, ο Sapolsky καταλήγει στο κεφάλαιο επιλέγοντας να τονίσει ότι το πεδίο των ΣΕΤ πρέπει να διερευνήσει διεξοδικότερα την ανάμιξη της στρατιωτικής έρευνας και ανάπτυξης στο καθορισμό της εθνικής επιστημονικής πολιτικής. Παράλληλα, καλεί αυτούς που δραστηριοποιούνται στο πεδίο να ασχοληθούν εναργέστερα με τη στρατιωτική επιστήμη και τεχνολογία.

Πέρα από την συνδρομή του Sapolsky, το 1986, το περιοδικό *Social Studies of Science*, δημοσίευσε μια ανασκόπηση δύο βιβλίων του MacKenzie, στην οποία εξετάζεται η συμβολή των ΣΕΤ στην ανάλυση των στρατιωτικών ζητημάτων.[356] Ο συγγραφέας παρουσιάζοντας το βιβλίο του Tirman, *Militarization of High Technology* (1984), και του Roe Smith, *Military Enterprise and Technological Change: Perspectives in the American Experience* (1985), βρίσκει ότι υπάρχει τεράστιο βιβλιογραφικό έλλειμμα ως προς αυτή τη σχέση, η οποία αν και μπορεί να οφείλεται σε μια πλειάδα λόγων, αποτελεί ωστόσο προδοσία της υπευθυνότητας του κλάδου να ενσωματώσει το πλήρες εύρος των ζητημάτων που διαμορφώνουν την τεχνική αλλαγή στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα.[357] Επιπλέον, για τον MacKenzie, η κεντρική ερώτηση για την δυνητική διανοητική και πολιτική σύγκλιση μεταξύ των ΣΕΤ και των στρατιωτικών ζητημάτων έχει να κάνει με τις διαφορές που προκύπτουν όταν υπεύθυνος για την τεχνολογική ανάπτυξη είναι ο εκάστοτε στρατιωτικός ή ο εμπορικός θεσμός. Στην πρώτη περίπτωση και υπό την ανάγκη της προστασίας της εθνικής ασφάλειας, καταβάλλεται προσπάθεια για μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας των συστημάτων, της ομοιομορφίας και της βιομηχανικής παραγωγής των εξαρτημάτων χωρίς τον έλεγχο του κόστους να αποτελεί περιοριστικό παράγοντα όπως στην δεύτερη περίπτωση.

Ο Hacker, σε ένα πιο ιστορικό άρθρο, αντιμετωπίζει την διαφορά νοοτροπίας ως προς την στρατιωτική επιστήμη επιχειρώντας να σκιαγραφήσει τις αλλαγές στην εκπαίδευση των αξιωματικών κατά τους δύο (2) τελευταίους αιώνες.[358] Οι αλλαγές αυτές, πέρα από την επίδραση που είχαν στον κύκλο σπουδών των στρατιωτικών ακαδημιών, επηρέασαν την τεχνική εκπαίδευση και την οργάνωση της εργασίας ευρύτερα και εν μέρει είχαν ένα ειδικό ρόλο στην διαδικασία της κοινωνικής αλλαγής που δημιούργησε τον σύγχρονο κόσμο. Μάλιστα, για τον Hacker η διαφώτιση των σχέσεων μεταξύ των στρατιωτικών θεσμών και των υπόλοιπων κοινωνικών θεσμών

[356] MacKenzie, D., (1986), Science and Technology Studies and the Question of the Military, *Social Studies of Science*, τευχ. 16, σελ 361-371
[357] *ο.π.*, σελ 363
[358] Hacker, B., (1993), Engineering a New Order: Military Institutions, Technical Education, and the Rise of the Industrial State, *Technology and Culture*, τευχ. 34, αρ. 1, σελ. 1-27

αποτελεί ένα πρώτης τάξεως οδηγό για την σπουδή της ιστορίας της τεχνολογίας, διότι παρέχει πληροφορίες για διαρκείς στο χρόνο σχέσεις, δηλαδή τους θεσμούς και τη συσχέτιση αυτών, και όχι για απλά ιστορικά γεγονότα, τα οποία μπορούν μόνο να προσφέρουν μια επιδερμική ανάγνωση της ιστορίας της τεχνολογίας.[359]

4.2.2. Λήξη του Ψυχρού Πολέμου και Επαναπροσδιορισμός των ΣΕΤ

Οι ομοιότητες και οι διαφορές του διεθνούς πολιτικού συστήματος, όπως αυτές διαμορφώθηκαν με την λήξη του Ψυχρού Πολέμου και την έναρξη της ψυχροπολεμικής περιόδου διαμόρφωσαν το πλαίσιο αναφοράς στην ανάλυση της σχέσης στρατιωτικής επιστήμης και τεχνολογίας με τις ΣΕΤ, όπως αυτή καταγράφεται από το κεφάλαιο του Smit στο δεύτερο εγχειρίδιο των ΣΕΤ.[360] Στο διάστημα που μεσολάβησε από το τέλος της δεκαετίας του 1970 μέχρι τις αρχές του 1990, οι επιπτώσεις της στρατιωτικής Ε&Α στο χαρακτήρα της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου ήταν σημαντικές.

Ο προβληματισμός του Smit μπορεί να κατηγοριοποιηθεί στα εξής: α) στο θεσμικό ρόλο των πανεπιστημίων και στη δημόσια χρηματοδότηση της Ε&Α, β) στην αναγκαιότητα ύπαρξης του ίδιου του θεσμού της άμυνας λόγω της λήξης του Ψυχρού Πολέμου, γ) στη σχέση μεταξύ της στρατιωτικής και εμπορικής τεχνολογίας, δ) στην καλύτερη κατανόηση εκ μέρους των ΣΕΤ της διαδικασίας ανάπτυξης μιας τεχνολογίας, ε) στην κατεύθυνση της Ε&Α στη διαδικασία ανάπτυξης νέων οπλικών συστημάτων. Η διαθεματική αντιμετώπιση των προαναφερθέντων ζητημάτων αποτελεί για τον Smit μια προσπάθεια να κατανοήσει το *συνεχές* της παραγωγής και διαχείρισης της τεχνολογίας και να εξερευνήσει τα μέρη του λεγόμενου, κατά τον Rosenberg, *μαύρου κουτιού* της τεχνολογίας.

Σε αυτό που ακολουθεί θα επικεντρωθώ στην ανάλυση του (α), (γ), και (δ).

4.2.2.1. Πανεπιστήμια και Στρατιωτική Έρευνα και Τεχνολογία

Η δημόσια χρηματοδότηση των πανεπιστημιακών και ερευνητικών κέντρων για την έρευνα και ανάπτυξη στρατιωτικών εφαρμογών αποτέλεσε κοινή πρακτική από το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και εντεύθεν.[361] Μάλιστα, από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 μέχρι τα μέσα του 1980 η δημόσια χρηματοδότηση αυξήθηκε

[359] *ο.π.*, σελ. 25
[360] Smıt, W., (1995), Science, Technology and the Military: Relations in Transition, στο Jasanoff, S., Markle, G., Petersen, J., Pinch, T., (εκδ.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Sage
[361] Lowen, R., (1997), *Creating the Cold War University: The Transformation of Stanford*, University of California Press

προς συγκεκριμένα γνωστικά πεδία, με την φυσική, την κρυπτογραφία και την κρυπτανάλυση, και τις τηλεπικοινωνίες να δέχονται τα μεγαλύτερη ποσοστά αυτής.

Ωστόσο, η επιλογή των γνωστικών πεδίων, η κατανομή της χρηματοδότησης σε συγκεκριμένα πρόσωπα, καθώς και ο σκοπός της έρευνας, για τον Smit, αντέβαιναν στον ηθικό και πολιτικό προσανατολισμό του πανεπιστήμιου. Πιο συγκεκριμένα, ζητήματα ακαδημαϊκής ελευθερίας τέθηκαν στο προσκήνιο. Οι δημοσιεύσεις και η ελεύθερη πληροφόρηση δεν επιτρέπονταν λόγω του στρατιωτικού απορρήτου. Επιπλέον, τέθηκε το ερώτημα εάν οι ερευνητικές προτεραιότητες των επιστημόνων καθορίζονταν από την ίδια τη στρατιωτική χρηματοδότηση, επηρεάζοντας έτσι τη *φυσιολογική* πορεία της επιστήμης και τεχνολογίας.

Η στρατιωτική χρηματοδότηση της επιστήμης μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο προκάλεσε ένα κύμα ιστοριογραφικής μελέτης, η οποία ανέλυσε τις συνέπειες αυτής της ίδιας της χρηματοδότησης. Με το άρθρο του Forman, ξεκίνησε ένας διάλογος για το κατά πόσο η στρατιωτική χρηματοδότηση επηρέασε την πορεία της επιστήμης και τεχνολογίας προς την εφαρμοσμένη έρευνα και καθόρισε τα μελλοντικά αντικείμενα της βασικής έρευνας.[362] Η *εργαλειακή γνώση*, η οποία ήταν αποτέλεσμα της χρηματοδότησης αυτής, επηρέαζε τα ίδια τα προβλήματα τα οποία επέλεγαν οι επιστήμονες να επιλύσουν, καθώς επίσης και τις απαντήσεις που παρείχαν. Σωρευτικά, ο Hounshell αναφέρει ακαδημαϊκούς σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, οι οποίοι αποδεχόμενοι την θέση του Forman είτε προσπάθησαν να την διευρύνουν είτε να εξηγήσουν ακριβέστερα τις διαδικασίες με τις οποίες διαστρέφεται η παραγωγή γνώσης, κυρίως μέσω της δημιουργίας ή αναδιοργάνωσης οργανισμών οι οποίοι στηρίζονται στην παραγωγή εμπιστευτικής γνώσης ή χρηματοδοτούνται από το Υπ. Άμυνας.[363] Στο ίδιο τεύχος του *Social Studies of Science*, το οποίο ήταν αφιερωμένο στην επιστήμη κατά τον Ψυχρό Πόλεμο, ο Solovey ανατρέχει στην ιστορία ενός ερευνητικού προγράμματος (πρόγραμμα Camelot), το οποίο προσπαθούσε να διερευνήσει τις διάφορες φάσεις και τις διεργασίες που επιτελούνται σε αυτό, που ονομάζεται επαναστατική διαδικασία για λογαριασμό του Υπ. Άμυνας.[364] Ο Solovey προσπαθεί να καταδείξει ότι το ακαδημαϊκό ζητούμενο της αντικειμενικότητας και της επαγγελματικής αυτονομίας

[362] Forman, P., (1987), Behind Quantum Electronics: National Security as Basis for Physical Research in the United States, 1940-1960, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, τευχ. 18, αρ. 1, σελ. 149-229
[363] Hounshell, D., (2001), Epilogue: Rethinking the Cold War; Rethinking Science and Technology in the Cold War; Rethinking the Social Study of Science and Technology, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, Science in the Cold War, σελ. 289-297
[364] Solovey, M., (2001), Project Camelot and the Epistemological Revolution: Rethinking the Politics-Patronage-Social Science Nexus*, Social Studies of Science,* τευχ. 31, αρ. 2, Science in the Cold War, σελ.171-206

δεν είναι συμβατό με τους σκοπούς του προγράμματος. Ο van Keuren ερευνώντας πρόσφατα αποχαρακτηρισμένα έγγραφα του αμερικανικού Πολεμικού Ναυτικού εξετάζει την ανάπτυξη της επιστημονικής έρευνας στο NRL, ειδικά στον τομέα της ηλεκτρονικής κατασκοπίας.[365] Μέσω της περίπτωσης αυτής, ο van Keuren προσπαθεί να καταδείξει την πολύ στενή σχέση της βασικής επιστήμης και της απόρρητης στρατιωτικής έρευνας, πράγμα που συνεπαγόταν την άσκηση επιρροής της δεύτερης στην πρώτη. Ο Cloud εξετάζει την περίπτωση του προγράμματος ανάπτυξης των αμερικανικών αναγνωριστικών δορυφόρων Corona.[366] Ισχυρίζεται ότι η προσπάθεια μυστικής φωτογράφησης επίγειων στόχων από το διάστημα απαιτούσε μια συνολική αναπροσαρμογή των επιστημών της γης (βλ. παρακάτω). Ο Gerovitch παρουσιάζει τις πρώτες σοβιετικές προσπάθειες ανάπτυξης Η/Υ την δεκαετία του 1950.[367] Οι προσπάθειες αυτές παρουσιάζονται να συναρμόζουν το συχνά αντιφατικό ζητούμενο της υπέρβασης των διαφόρων τεχνικών δυσκολιών για την ανάπτυξη των υπολογιστών και της ένταξης των προσπαθειών αυτών στην επίσημη σοβιετική ιδεολογική συζήτηση περί της φύσης της δυτικής και σοβιετικής επιστήμης.

Σε ένα πιο ιστορικό τόνο, ο Merton, στο *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England* (1970) πέρα από την γνωστή του θέση περί του προτεσταντισμού και της ανάπτυξης του καπιταλισμού, προωθεί μια λιγότερο γνωστή δεύτερη θέση, όπου η πορεία της επιστημονικής έρευνας και τεχνολογικής προόδου στην Αγγλία του 17ου αιώνα επηρεάστηκε πολύ από οικονομικές και στρατιωτικές παραμέτρους.[368] Ένας από τους ελάχιστους σχολιαστές της δεύτερης αυτής θέσης του Merton, ο Hall ήταν αντίθετος προς αυτήν με το αιτιολογικό ότι η τότε-μοντέρνα επιστήμη βρισκόταν σε εμβρυϊκή κατάσταση και δεν μπορούσε να παραγάγει αξιοποιήσιμα αποτελέσματα.[369] Ωστόσο, όπως σχολιάζει ο Hacker στο σημαντικό του άρθρο - επισκόπηση της ιστορίας της στρατιωτικής τεχνολογίας και μόνον η ελπίδα κάποιων αποτελεσμάτων θα είχε στρέψει την έρευνα προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις, βοηθώντας έτσι να προσδιοριστεί και να νομιμοποιηθεί μια μη-ακόμη

[365] Van Keuren, D.-K., (2001), Cold War Science in Black and White: US Intelligence Gathering and Its Scientific Cover at the Naval Research Laboratory, *Social Studies of Science,* τευχ. 31, αρ. 2, Science in the Cold War, σελ. 207-229
[366] Cloud, J., (2001), Imaging the World from a Barrel: CORONA and the Clandestine Convergence of the Earth Sciences, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, σελ. 231-251,
[367] Gerovitch, S., (2001), 'Mathematical Machines' of the Cold War: Soviet Computing, American Cybernetics, and Ideological Disputes in the Early 1950s, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, σελ. 253-287
[368] Merton, R., (1970), *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*, New York, στον πρόλογο της 2ης έκδοσης, ο Merton σχολιάζει επί της σημασίας που αποδίδει στην δεύτερη αυτή θέση
[369] Hall, R., (1983), Gunnery, Science and the Royal Society, στο Burke, J., (εκδ.), *The Uses of Science in the Age of Newton*, Berkeley & Los Angeles, σελ. 111-141

επαρκώς προσδιορισμένη επιχειρηματική δραστηριότητα.[370] Η αντίθετη άποψη του Kevles, ισχυριζόταν ότι η στρατιωτική χρηματοδότηση επέτρεψε στους ερευνητές και επιστήμονες να ασχοληθούν με νέα και ενδιαφέροντα γνωστικά αντικείμενα και τους εξασφάλισε την πνευματική τους αυτονομία.[371]

Σύμφωνα με το μοντέλο των Mirowski και Esther-Mirjam Sent και την κατάταξη τριών (3) διακριτών περιόδων οργάνωσης της επιστήμης, η στρατιωτική ανάμιξη και χρηματοδότηση κατά τη δεύτερη περίοδο, από το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο μέχρι το 1980, κυριάρχησε στην διενέργεια Ε&Α, και ενίσχυσε τους δεσμούς των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και της βασικής έρευνας πάντα προς όφελος της στρατιωτικής ισχύος.[372] Παράλληλα, τα εταιρικά ερευνητικά κέντρα συχνά στηρίζονταν σε στρατιωτικά συμβόλαια για την επιβίωσή τους. Βεβαίως, την ίδια χρονική περίοδο αναδείχθηκε το ερώτημα περί της καθαρότητας της επιστήμης, πάντα σε συνάρτηση με τον βαθμό εξάρτησης από τη στρατιωτική χρηματοδότηση. Για τις ΣΕΤ, σύμφωνα με τον Smit, παρουσιάζει ερευνητικό ενδιαφέρον η ανάλυση της σχέσης επιστημόνων και στρατιωτικού κατεστημένου, στο καθορισμό των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων.

4.2.2.2. Σχέση Μεταξύ Στρατιωτικής και Εμπορικής Τεχνολογίας

Όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η μεταστροφή της υπερβάλλουσας ερευνητικής και παραγωγικής δυναμικής της αμυντικής βιομηχανίας προς εμπορικές ατραπούς αποτέλεσε κεντρικό ζητούμενο της δημόσιας πολιτικής λόγω της λήξης του Ψυχρού Πολέμου. Η ενσωμάτωση της εμπορικής και αμυντικής βιομηχανικής και τεχνολογικής βάσης, καθώς και η ανάδυση εννοιών όπως οι τεχνολογίες διττής χρήσης, φάνταζαν ως ο τρόπος επίλυσης δύο προβλημάτων. Την μεν διατήρηση της υψηλής ποιότητας της αμυντικής τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης υπό συνθήκες χρηματο-οικονομικής στενότητας, καθώς και τη βελτίωση της οικονομικής ανταγωνιστικότητας μέσω της αποτελεσματικότερης διαχείρισης των δαπανών για Ε&Α.

Για τον Smit, οι ΣΕΤ μπορούσαν να συνεισφέρουν εξετάζοντας την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης όχι μόνο ως αναλυτικό εργαλείο για τον καθορισμό

[370] Hacker, B., (1994), Military Institutions, Weapons and Social Change: Towards a New History of Military Technology, *Technology and Culture,* τευχ. 35, αρ. 4, σελ. 768-834
[371] Kevles, D., (1990), Cold War and Hot Physics: Science, Security, and the American State, 1945-56, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, τευχ. 20, αρ. 2, σελ. 239-264
[372] Sent, E.-M., Mirowsky, P., (2009), The Commercialization of Science and the Response of STS, στο Hackett, E., Amsterdamska, O., Lynch, M., Wajcman, J., (εκδ.), *Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press, σελ.. 649-655

της τεχνολογικής πολιτικής, σκοπεύοντας σε ζητήματα όπως οι μηχανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας, ο σκοπός της έρευνας, το θεσμικό πλαίσιο, αλλά προσδιορίζοντας το ίδιο το εννοιολογικό περιεχόμενο των όρων: εμπορική και στρατιωτική τεχνολογία, τεχνολογίες διττής χρήσης, καθώς και να *οριοθετήσουν* την διαχωριστική γραμμή μεταξύ της στρατιωτικής και εμπορικής τεχνολογικής εφαρμογής. Ο Gummett αποτελεί μια διαφωτιστική πηγή άντλησης στοιχείων για την τροποποίηση που υπέστη η δημόσια πολιτική για την Ε&Α και ειδικότερα τα κρατικά ερευνητικά κέντρα στις πρώην ανατολικές χώρες,[373] για την ιστορική αναδρομή της αγγλικής τεχνολογικής πολιτικής,[374] καθώς και για την συνολική εξέταση της σχέσης μεταξύ εμπορικής και στρατιωτικής τεχνολογίας.[375] Επιπλέον, είναι από τους πρώτους που προσπαθούν να καταγράψουν τα θέματα που αναδεικνύονται για τις ΣΕΤ από την ενασχόλησή τους με την στρατιωτική επιστημονική και τεχνολογική πολιτική καθώς επίσης και να διερευνήσει τις συνεισφορές που μπορούν οι ΣΕΤ να έχουν στον δημόσιο διάλογο που μόλις ξεκινούσε, για την θέση της στρατιωτικής επιστημονικής και τεχνολογικής βάσης σε μια εμπορική οικονομία.[376] Ο Gummett, σχολιάζοντας την ανασκόπηση του Mackenzie στην οποία και τίθεται το ερώτημα της διαφοράς μεταξύ της έρευνας και τεχνολογίας που χρηματοδοτείται από στρατιωτικούς και εμπορικούς πόρους,[377] ισχυρίζεται ότι αυτό το ερώτημα είναι χρήσιμο για την οργάνωση του γνωστικού αυτού αντικειμένου (των ΣΕΤ, δηλαδή).[378] Μια κρίσιμη για τον ίδιο προσέγγιση, είναι η σύγκριση της βαθμού της τεχνικής αλλαγής που συντελέστηκε στον εμπορικό και στον στρατιωτικό τομέα. Επίσης, η ίδια η διάκριση μεταξύ στρατιωτικής και εμπορικής επιστήμης και τεχνολογίας είναι προβληματική, και απαιτείται μια νέα ταξινόμηση των τεχνολογιών, οι οποίες για τον ίδιο δεν διακρίνονται σε στρατιωτικές και εμπορικές αλλά αποτελούν ένα συνεχές (κάτι που είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο). Προς αυτή τη κατεύθυνση, προτείνει μια νέα ταξινόμηση και ιεράρχηση των τεχνολογιών. Ο Gummett θέτει μια σειρά από ερωτήματα, για την επιρροή που ασκούν στις επιστημονικές κοινότητες η συνύπαρξη

---

[373] Gummett, P., Boutoussov, M., Farkas, J., Rip, A., (εκδ.), (1996), *Military R&D After the Cold War. Conversion and Technology Transfer in Eastern and Western* Europe, NATO ASI Series, Science and Technology Policy, Kluwer Academic Publishers, &, Cox, D., Gummett, P., Barker, K., (εκδ.), (2001), *Government Laboratories. Transition and Transformation*, NATO SCIENCE Series, Science and Technology Policy, IOS Press

[374] Gummett, P., (1980), *Scientists in Whitehall*, Manchester University Press

[375] Gummett, P., Reppy, J., (εκδ.), (1988), *The Relations Between Defence and Civil Technologies*, NATO ASI Series, Science and Technology Policy, Kluwer Academic Publishers

[376] Gummett, P., (1990), Issues for STS Raised by Defence Science and Technology Policy, *Social Studies of Science,* τευχ. 20, αρ. 3, σελ. 541-558

[377] Mackenzie, D., (1986), Science and Technology Studies and the Question of the Military, *Social Studies of Science*, τευχ. 16, σελ. 361-371

[378] Gummett, P., (1990), Issues for STS Raised by Defence Science and Technology Policy, *Social Studies of Science,* τευχ. 20, αρ. 3, σελ. 541-558, σελ. 545

εντός του στρατιωτικού και του εμπορικού περιβάλλοντος, για τις συνέπειες της στρατιωτικής χρηματοδότησης στο ρυθμό και κατεύθυνση της τεχνικής αλλαγής, καθώς και για την κινητήρια δύναμη της στρατιωτικής επιστήμης και τεχνολογίας. Χαρακτηριστικά ερωτάται εάν έχει αξιωματική δύναμη ο ντετερμινιστικός ισχυρισμός ότι η τεχνολογία και οι τεχνολόγοι λειτουργούν ανεξέλεγκτα ή ότι η παραγωγή τεχνολογίας αποτελεί απάντηση στις διάφορες απειλές που αντιμετωπίζει το κράτος;[379]

Η McLeish κινούμενη πάνω στη συλλογιστική του εννοιολογικού καθορισμού των τεχνολογιών διττής χρήσης, διαπιστώνει ότι υπάρχουν *πολλαπλές* αντιλήψεις της έννοιας, οι οποίες στηρίζονται με την σειρά τους σε ανταγωνιστικές θεωρήσεις της έννοιας της τεχνολογίας.[380] Ισχυρίζεται ότι χρειάζεται μεγαλύτερη ενασχόληση με τον προσδιορισμό του εννοιολογικού περιεχομένου της έννοιας, διότι η διαμόρφωση πολιτικής η οποία στηρίζεται σε ανταγωνιστικές θεωρήσεις των τεχνολογιών διττής χρήσης είτε απευθύνεται σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα (όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο), είτε είναι πιθανόν να προκαλέσει την λήψη ανεπαρκών ή βραχυπρόθεσμων μόνο μέτρων, για ζητήματα που απαιτούν μακροχρόνιες πολιτικές, όπως ο έλεγχος των εξοπλισμών.

Η εμπειρία των ΣΕΤ στον εννοιολογικό καθορισμό της έννοιας της οριοθέτησης, άλλωστε, αποτελεί μια σημαντική παρακαταθήκη για τις τεχνολογίες διττής χρήσης, όπως αποδέχεται ο Smit. Ο Gieryn με το έργο του κατέδειξε τις διαρκείς επαν-οριοθετήσεις μεταξύ της επιστήμης και της μη – επιστήμης, και πώς αυτές ενεργοποιούνταν από τους ίδιους τους επιστήμονες.[381] Αντίστοιχα, ο Guston ανέπτυξε την ιδέα ενός οριακού οργανισμού (boundary organization), ο οποίος διαρκώς υπερβαίνει την παραδοσιακή οριοθέτηση μεταξύ επιστήμης και πολιτικής για να παρέχει προτάσεις πολιτικής οι οποίες να είναι αποδεκτές και από τις δύο (2) πλευρές.[382] Σε παραλληλία με την μοντελοποίηση της McLeish (όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο), η Star χρησιμοποίησε την έννοια της οριοθέτησης για να καταδείξει την εξάρτηση του καθορισμού της έννοιας της τεχνολογίας από το πλαίσιο εντός του οποίου βρίσκεται. Αυτά τα οριακά αντικείμενα (boundary objects), όπως τα ονομάζει, *αποτελούν κοινό τόπο πολλών επαγγελματικών κοινοτήτων και ικανοποιούν*

---

[379] *ο.π.,* σελ. 547

[380] McLeish, C., (2007), Reflecting on the Problem of Dual Use, στο Rappert, B., McLeish, C., (εκδ.), *A Web of Protection: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research*, EarthScan, σελ. 194-199

[381] Gieryn, T., (1983), Boundary Work and the Demarcation of Science from Non Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists, *American Sociological Review*, τευχ. 48, αρ. 6, σελ. 781-795

[382] Guston, D., (1999), Stabilising the Boundary Between the US Politics and Science: the Role of the Office of Technology Transfer as a Boundary Organisation, *Social Studies of Science*, τευχ. 29, αρ. 1, σελ. 87-111

τις πληροφοριακές απαιτήσεις καθεμιάς από αυτές.[383] Η σημαντική παρακαταθήκη των ΣΕΤ σε θέματα οριοθέτησης, και κατάταξης (classification) μπορεί να συνεισφέρει, κατά τον Smit, στην οριοθέτηση της έννοιας των τεχνολογιών διττής χρήσης, όπως είδαμε άλλωστε και στο προηγούμενο κεφάλαιο.

4.2.2.3. Ανάπτυξη Στρατιωτικής Τεχνολογίας και ΣΕΤ

Με τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου, η αιτία της κούρσας των εξοπλισμών είχε πάψει να υφίσταται. Μέχρι τότε, η κεντρική συλλογιστική στηριζόταν στην προσπάθεια αποτροπής της τεχνολογικής υπεροπλίας του ενός στρατοπέδου, με συνέπεια την ώθηση του ετέρου στρατοπέδου σε συνεχείς προσπάθειες βελτίωσης του οικείου τεχνολογικού επίπεδου. Ωστόσο, στο μεταψυχροπολεμικό περιβάλλον, το στρατιωτικό δόγμα και η στρατηγική έχρηζαν αναπροσαρμογής. Αντίστοιχα σύμφωνα με τον Smit, η κατεύθυνση της στρατιωτικής Ε&Α έχρηζε επαναξιολόγησης.

Το μέχρι τότε κυρίαρχο μοντέλο στρατιωτικής καινοτομίας, το μοντέλο της *δράσης-αντίδρασης,* δεν αρκούσε για να περιγράψει τη διαδικασία καθορισμού της στρατιωτικής τεχνολογικής πολιτικής. Οι δαπάνες δηλαδή, για στρατιωτική Ε&Α ως αντιστάθμισμα του στρατιωτικού τεχνολογικού υποβάθρου των ανταγωνιστικών κρατών και της προσπάθειας να τα υπερκεράσουν, δεν αποτελούσαν το πλαίσιο αναφοράς της μετα-ψυχροπολεμικής τεχνολογικής πολιτικής.[384] Πλέον, μοντέλα τα οποία ενσωματώνουν τις εγχώριες πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους στη διαδικασία της παραγωγής τεχνολογίας, συνιστούν για τον Smit αναλυτικά εργαλεία τα οποία μπορούν να έχουν εξηγητική ισχύ για την *κούρσα των εξοπλισμών*. Η ανάπτυξη αυτών των μοντέλων, σύμφωνα με τον Smit, πρέπει να αποτελέσει για τις ΣΕΤ το επόμενο ερευνητικό αντικείμενο μέσα από την παρουσίαση συγκεκριμένων περιπτωσιολογικών αναλύσεων. Ένα από αυτά, το μοντέλο της εγχώριας δομής (domestic-structure model) πρεσβεύει ότι, η πολιτική για την στρατιωτική τεχνολογική καινοτομία, ως προαπαιτούμενο για τον εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ κρατών, προκύπτει από τις εγχώριες θεσμικές, οικονομικές και κοινωνικές δομές.[385] Το μοντέλο αυτό έχει συνάφεια με το μοντέλο της πολιτικής γραφειοκρατίας, το οποίο έχει τις ρίζες του στα οργανωσιακά οικονομικά,[386] την

[383] Bowker, G., Star, S., (1999), *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*, MIT Press, σελ. 297
[384] Rathjens, G., (1969), Dynamics of the Arms Race, *Scientific American*, τευχ. 220, Απρίλιος, σελ. 15-25
[385] Buzan, B., Herring, E., (1998), *The Arms Dynamics in World Politics*, Lynne Rienner Publishers
[386] Niskanen, W., (1971), *Bureaucracy and Representative Government*, Adline - Atherton

δημόσια διοίκηση[387] και στην οργανωσιακή θεωρία[388] και εστιάζει την προσοχή του στις σχέσεις και διεπαφές που αναπτύσσονται μεταξύ εγωιστικών μονάδων (self-interested units) εντός πολύπλοκων γραφειοκρατιών στην διευκόλυνση ή παρεμπόδιση του καθορισμού μιας κοινής πολιτικής. Ο όρος της πολιτικής γραφειοκρατίας αποτελεί ένα γενικό περιγραφικό όρο για τις πολύπλοκες ανταγωνιστικές σχέσεις που υπάρχουν εντός και μεταξύ οργανωσιακών μονάδων.[389] Μπορεί, το μοντέλο, να αποκτήσει πολλές μορφές και να έχει διαφορετικά αποτελέσματα, τα οποία να κυμαίνονται από μεγάλης έντασης δημόσιους διαγκωνισμούς που αποτρέπουν την συνεργασία, έως χαμηλής έντασης και μακριά από τη δημόσια γνώμη, διαπραγματεύσεις οι οποίες εστιάζουν στην εύρεση ομοφωνίας. Η διαμόρφωση πολιτικής είναι ένα αποτέλεσμα μιας διαπραγματευτικής και ανταγωνιστικής διαδικασίας, μιας διαδικασίας στην οποία συμμετέχουν γραφειοκρατικοί οργανισμοί.

Η σύγκλιση μεταξύ των δύο μοντέλων στο δικό μας γνωστικό αντικείμενο, βρίσκεται στην διαπίστωση ότι οι θεσμικές δομές για την Ε&Α δεν αποτελούν ομοιογενή σύνολα, ούτε έχουν κοινή βούληση. Αντίθετα, όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε μέσα από την δημοσίευση του Armacost πάνω σε συγκεκριμένη περιπτωσιολογική ανάλυση,[390] λειτουργούν συγκρουσιακά, εγωιστικά, επιδιώκοντας να μεγιστοποιήσουν την δική τους γραφειοκρατική, θεσμική και οικονομική ανεξαρτησία. Όπως θα δούμε στα επόμενα κεφάλαια, η διαδικασία καθορισμού των προτεραιοτήτων Ε&Α για το αντικείμενο της ασφάλειας στην ΕΕ, είτε εξαρτάται από διαφορετικές Γενικές Διευθύνσεις, οι οποίες ανταγωνίζονταν να καρπωθούν τα βιομηχανικά οφέλη αυτής της διαθεματικής τεχνολογικής σύγκλισης, είτε εμπίπτει σε διαφορετικά θεματικά αντικείμενα, βλ. έλεγχος των εξοπλισμών, αμυντικές προμήθειες, οικονομική ανταγωνιστικότητα. Επιπλέον, η ανάμιξη της αμυντικής βιομηχανίας (ως λήπτης της ερευνητικής χρηματοδότησης) στον καθορισμό των τεχνολογικών προτεραιοτήτων του ερευνητικού αντικειμένου της ασφάλειας, ενώ επιδιώχθηκε από την ΕΕ διότι ικανοποιούσε τεχνολογικές και πολιτικές προτεραιότητες, όπως την τεχνολογική σύγκλιση, την οικονομική εξυγίανση και την εμβάθυνση της ευρωπαϊκής ταυτότητας, οδήγησε σε μια πρωτοκαθεδρία της

[387] Downs, A., (1967), *Inside Bureaucracy*, Little, Brown and Co
[388] Cohen, M., March, J., Olsen, J., (1972), A Garbage Can Model of Organizational Choice, *Administrative Science Quarterly*, τευχ. 17, σελ. 1-25
[389] Rosenthal, U.,'t Hart, P., Kouzmin, A., (1991), The Bureau – Politics of Crisis Management, *Public Administration*, τευχ. 69, σελ. 211-233, &, Preston, T., 't Hart, (1999), Understanding and Evaluating Bureaucratic Politics: the Nexus Between Political Leaders and Advisory Systems, *Political Psychology*, τευχ. 20, αρ. 1, σελ. 49-98
[390] Armacost, M., (1969), *The Politics of Weapons Innovation: The Thor – Jupiter Controversy*, Columbia University Press

αμυντικής θεώρησης της έννοιας της ασφάλειας. Αυτή με την σειρά της προκάλεσε έναν *αμυντικογενή* χαρακτήρα στις τεχνολογικές λύσεις που προκρίθηκαν μέσα από την PASR. Το τελευταίο είναι συνεπές με ένα ακόμα εύρημα της περιπτωσιολογικής ανάλυσης του Armacost όπου φωτίζεται η εμπλοκή του βιομηχανικού κατεστημένου στην διαμάχη για την απονομή του συμβολαίου κατασκευής του πυραύλου, και της επιρροής που άσκησαν στην κατεύθυνση της τεχνολογικής ανάπτυξης.

4.3. Τρίτο Εγχειρίδιο των ΣΕΤ και οι Rappert *κ.α.*

Το πιο πρόσφατο εγχειρίδιο των ΣΕΤ περιλαμβάνει ένα κεφάλαιο για τη σχέση μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και του θεσμού του άμυνας.[391] Σε αυτό το κεφάλαιο, οι Rappert, *κ.α.* επιχειρούν να αναθεωρήσουν τις προτεραιότητες και τις πιθανότητες περαιτέρω εννοιολογικής σύνθεσης των ΣΕΤ με τη στρατιωτική επιστήμη και τεχνολογία όπως αυτές θα σκιαγραφηθούν στον 21^{ο} αιώνα. Η ανάλυσή τους ξεκινά από μια ιστορική αναδρομή της προαναφερθείσας σχέσης, αποσκοπώντας στην ανάδειξη του εύρους των θεμάτων που καλύπτουν τα αντίστοιχα κεφάλαια στα δύο (2) προηγούμενα εγχειρίδια, καθώς και στη κατάδειξη της συνέχειας και ασυνέχειας του θεσμού της άμυνας με την επιστήμη και τεχνολογία στις πρότερες χρονικές περιόδους. Η κατάδειξη της συνέχειας και της ασυνέχειας, πιστεύουν οι συγγραφείς, ότι αποτελεί ένα τρόπο ανάγνωσης των μεταλλάξεων που διήλθε η σχέση επιστήμης, τεχνολογίας και ο θεσμός της άμυνας, πάντα σε συνάρτηση με τις αλλαγές στην διεθνή πολιτική και οικονομική σκηνή.[392] Επίσης, γίνεται προσπάθεια διασύνδεσης των ΣΕΤ με άλλα γνωστικά αντικείμενα. Η προσπάθεια αυτή στηρίζεται στην αξιοποίηση της προόδου που έχουν επιτύχει γνωστικά αντικείμενα, όπως οι διεθνείς σχέσεις και άλλες κανονιστικές θεωρήσεις για την προσπάθεια και το είδος του οπλοστασίου που κάθε κράτος επιθυμεί να υιοθετήσει, και η ανθρωπολογία και τα πολιτιστικές σπουδές (cultural studies) για το *ποιοι* είναι αυτοί που συναποτελούν τα αποτυχημένα κράτη και τα κράτη παρίες / ταραξίες.[393] Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποτυχημένα κράτη αποτελούν για τους συγγραφείς το νέο εννοιολογικό αντίπαλο, ο οποίος και θα καθορίσει τις ερευνητικές, επιστημονικές και τεχνολογικές προτεραιότητες. Τα κράτη αυτά, είτε προκαλούν προβλήματα στην διεθνή κοινότητα μέσω της συμπεριφοράς τους, βλ. Β. Κορέα, είτε

[391] Rappert, B., Balmer, B., Stone, J., (2008), Science, Technology and the Military: Priorities, Preoccupations, and Possibilities, στο Hackett, E., Amsterdaska, O., Lynch, M., Wajman, J., (εκδ.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press, σελ. 719-741
[392] *ο.π.,* σελ. 719
[393] *ο.π.,* σελ. 724

αποτελούν καταφύγιο και υποθάλπουν τρομοκρατικές οργανώσεις, βλ. Αφγανιστάν, είτε και τα δύο, βλ. Ιράν.

Το πλαίσιο αναφοράς του κεφαλαίου των Rappert *κ.α.* τοποθετείται στην μεταψυχροπολεμική περίοδο στην οποία η πίστη ότι η φιλελεύθερη δημοκρατία και η οικονομία της αγοράς, όπως αυτές αναλύθηκαν από το Fukuyama, υπερβαίνουν τις ιδεολογικές διαφορές και αποτελούν κοινό και αποδεκτό πολιτικό στόχο.[394] Η ευφορία, ωστόσο, που αυτό το μοντέλο πρέσβευε, γρήγορα ξεπεράστηκε από ένα φάσμα προβλημάτων τα οποία πήγαζαν από τον αναπτυσσόμενο κόσμο και απειλούσαν την ευημερία του ανεπτυγμένου. Η άνοδος του θρησκευτικού φανατισμού και μια σειρά κρατών τα οποία δεν εντάσσονται στις αποδεκτές κατηγορίες κρατών, αποτελούν, πλέον, τη νέα κατηγορία απειλών κατά της εθνικής ασφάλειας. Οι ανθρωπιστικές και οι επιχειρήσεις διατήρησης της ειρήνης, η αλλαγή καθεστώτος και οι αντι-τρομοκρατικές ενέργειες αποτελούν το νέο στρατιωτικό *παράδειγμα* στο καθορισμό της δημόσιας πολιτικής. Μάλιστα, η νέα αυτή κατηγορία απειλών είχε καταλυτικές επιπτώσεις στην αύξηση των δαπανών και τον καθορισμό της στρατιωτικής τεχνολογικής πολιτικής, δεδομένου ότι αυτού του είδους οι επιχειρήσεις απαιτούν διαφορετικό στρατιωτικο-τεχνολογικό εξοπλισμό. (βλ. κεφάλαιο 6) Για τους συγγραφείς, αυτή η αλλαγή στην κατεύθυνση της δημόσιας πολιτικής οδήγησε και σε μια επαναδιαπραγμάτευση της στρατιωτικο-βιομηχανικής πολιτικής, όπου η έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης αντιμετωπίστηκε σαν εργαλείο για την μετατροπή της υπερβάλλουσας στρατιωτικής βιομηχανίας.

Οι Rappert *κ.α.* σε σχέση με τις παλαιότερες προσπάθειες για σκιαγράφηση της σχέσης μεταξύ πανεπιστημίων και στρατιωτικής έρευνας και τεχνολογίας, τοποθετούνται υπό το φως δύο νέων εξελίξεων. Η πρώτη αφορά στο άνοιγμα των κρατικών αρχείων και της διαφάνειας του μετά-ψυχροπολεμικού πολιτικού κατεστημένου και η δεύτερη στην ανάδυση κατασκευασιοκρατικών μελετών (constructivist studies) στις οποίες ερευνάται το ηθικό πλαίσιο των επιστημόνων και ερευνητών, οι οποίοι δραστηριοποιούνται σε στρατιωτική Ε&Α. Η μυστικοπάθεια ως νοοτροπία και όχι μόνο ως διαδικασία ελέγχου, είχε σαν αποτέλεσμα την τροποποίηση της κοινωνικής ταυτότητας των επιστημόνων και των ερευνητών, από εργαζόμενους σε προσπάθειες τεχνολογικής προόδου, σε *στρατιωτικούς* επιστήμονες και ερευνητές**.** Με άλλα λόγια, εξετάζεται πλέον, το κατά πόσο οι εργαζόμενοι σε

[394] Fukuyama, F., *The End of History and the Last Man*, Free Press, 1992

δραστηριότητες στρατιωτικής Ε&Α ενσωματώθηκαν στην αντίστοιχη επαγγελματική ιδεολογία και νοοτροπία ανάπτυξης οπλικών συστημάτων, απεμπολώντας το δόγμα της *κανονιστικής δομής της επιστήμης*. Αξίζει να σημειωθεί ότι η θέση περί της κανονιστικής δομής της επιστήμης του Merton,[395] καθώς και η θέση περί της επιστημονικής κοινότητας (scientific community) του Polanyi[396] αφορούσαν την προσπάθεια να προστατεύσουν την αυτονομία της επιστήμης, όχι μόνο από τον ναζισμό και τον κομμουνισμό, αλλά από την κρατική παρέμβαση (και από τις ακραίες χριστιανικές οργανώσεις) κατά την διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου, όπως έδειξε ο Hollinger.[397] Άλλες κατασκευασιοκρατικές μελέτες προσπαθούν να τοποθετηθούν στο πολιτικό, κοινωνικό και τεχνικό χαρακτήρα μιας στρατιωτικής τεχνολογίας. Εξερευνούν τα ποσοστά επιρροής και το επίπεδο διασύνδεσης, που οι διαφορετικές αυτές ανθρώπινες δραστηριότητες ασκούν, στην επιλογή μιας τεχνολογίας από μια άλλη. Για τον Mackenzie και Spinardi, η διαδικασία λήψης της απόφασης υπέρ μιας τεχνολογίας, συντελείται σε ένα περιβάλλον όπου συνυπάρχουν αδιάκριτα τεχνικές και πολιτικές προτεραιότητες. *Βρήκαμε ότι η 'τεχνολογία' και η 'πολιτική' αναμειγνύονται. Μάλιστα βρήκαμε ότι η ανάμιξη είναι μια λέξη η οποία δεν περιγράφει τις λαβυρινθώδεις διασυνδέσεις μεταξύ των δύο… Έτσι, εάν ξεκινήσουμε την ανάλυση μας από την 'τεχνολογία', καταλήγουμε στην 'πολιτική', εάν ξεκινήσουμε από την 'πολιτική' κατευθυνόμαστε προς την 'τεχνολογία'. Σε αυτό τον λαβύρινθο, τώρα μόλις καταλαβαίνουμε πόσο δύσκολο είναι να διαχωρίσουμε τα δύο.*[398]

Το έργο του Mackenzie, όπου η τεχνολογική ανάπτυξη του πυραυλικού συστήματος καθοδήγησης για τις αμερικανικές ένοπλες δυνάμεις και η επακόλουθη τεχνολογική τροχιά (technological trajectory) η οποία καταδεικνύεται ως μη αναπόφευκτη, συνιστά κεντρικό άξονα στη προσπάθεια διερεύνησης του εάν και σε ποιο βαθμό υπάρχει κοινωνική (ή άλλη) επιρροή στη πορεία ανάπτυξης μιας στρατιωτικής τεχνολογίας.[399] Ο Mackenzie ισχυρίζεται ότι η ακρίβεια (ως προς το σύστημα καθοδήγησης) κατασκευάστηκε κοινωνικά και προσδιορίστηκε με τεχνικά μέσα. Πολιτικές και κοινωνικές επιλογές άσκησαν πολύ μεγαλύτερη πίεση στον

---

[395] Merton, R., (1973), *The Sociology of Science*, University of Chicago Press
[396] Polanyi, K., (1957), *The Great Transformation*, Beacon Press
[397] Hollinger, D., (1996), *Science, Jews and Secular Culture: Studies in Mid-Twentieth American Intellectual History*, Princeton University Press, &, Hollinger, D., (1990), Free Enterprise and Free Inquiry: The Emergence of Laissez Faire Communitarianism in the Ideology of Science in the United States, *New Literary History*¸ τευχ. 21, σελ. 897-919
[398] Mackenzie, D., Spinardi, G., (1988), The Shaping of Nuclear Weapon System Technology: U.S. Fleet Ballistic Missile Guidance and Navigation: I. From Polaris to Poseidon, *Social Studies of Science*, τευχ. 18, σελ. 419-463, &, Mackenzie, D., Spinardi, G., (1988), The Shaping of Nuclear Weapon System Technology: U.S. Fleet Ballistic Missile Guidance and Navigation: II. 'Going for Broke' – The Path to Trident II, *Social Studies of Science*, τευχ. 18, σελ. 581-624
[399] Mackenzie, D., (1990), *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance,* MIT Press

σχεδιασμό του συστήματος καθοδήγησης και στις ΗΠΑ και στην ΕΣΣΔ από ότι οι τεχνικές παράμετροι, τα πρωτόκολλα καθώς και οι φυσικοί περιορισμοί αφήνουν να εννοηθεί. Μάλιστα, ο καθορισμός της ακρίβειας του πυραυλικού συστήματος συνδέθηκε με θέματα που δεν άπτονταν αυστηρών τεχνικών επιλογών και υπολογισμών. Η ακρίβεια του συστήματος καθοδήγησης καθορίστηκε από στρατηγικούς ή πολιτικούς σκοπούς, όπως εάν ήταν επιθυμητό να βληθούν οι σοβιετικοί διηπειρωτικοί πύραυλοι μέσα στα σιλό και πριν την εκτόξευση. Ο Roland σχολιάζοντας το *κατασκευασιοκρατικό* μοντέλο του Mackenzie ως προς το σύστημα καθοδήγησης των βαλλιστικών πυραύλων διαπιστώνει μια καθαρή μετακίνηση σε σπουδές περιεχομένου (contextual studies), η οποία όταν γίνεται *με ωραίο τρόπο*, αποτελεί πραγματική συνεισφορά στην ακαδημαϊκή κοινότητα.[400] Σε κάθε περίπτωση ο Mackenzie δεν επιδιώκει να αντικαταστήσει τον τεχνολογικό ντετερμινισμό με τον αντίστοιχο κοινωνικό, αλλά να καταστήσει σαφές μέσα από την συγκεκριμένη περιπτωσιολογική ανάλυση ότι το *κοινωνικό* και το *τεχνικό-τεχνολογικό* διασυνδέονται. Σε μια αντίστοιχη ανάλυση των Collins και Pinch εξετάζεται ο βαθμός απόδοσης του πυραυλικού συστήματος Patriot στον 1ο Πόλεμο του Κόλπου το 1991.[401] Η αποτελεσματικότητα, η αναγκαιότητα, και η χρηστικότητα του πυραυλικού αυτού συστήματος στην προστασία από τους πυραύλους Scud, συνδέθηκε πέρα από τους ποσοτικούς και με ποιοτικούς δείκτες επιτυχίας, όπως το ηθικό του άμαχου πληθυσμού, το αρραγές μέτωπο της συμμαχίας, η αναβίωση του Strategic Defense Initiative (SDI), η αύξηση των πωλήσεων και η νομιμοποίηση συναφών αντιπυραυλικών τακτικών. Τέτοιες αναλύσεις καταδεικνύουν ότι η διαδικασία της μέτρησης – αξιολόγησης είναι μια κοινωνικο-τεχνική δραστηριότητα, στην οποία η έννοια της λειτουργίας μιας τεχνολογίας αποσυνδέεται από την δυνητική ανωτερότητα/κατωτερότητά της και η επιτυχία αυτής επιδέχεται διαφορετικές ερμηνείες.

Επιστρέφοντας στην ανάλυση του κεφαλαίου των Rappert, *κ.α.*, οι συγγραφείς ισχυρίζονται ότι δεν αποτελεί πλέον σημαίνουσα ιδεολογική διάκριση η προσπάθεια να διερευνηθεί το κατά πόσο η στρατιωτική επιρροή τροποποίησε την φυσική τροχιά της επιστήμης ή με άλλα λόγια αν θα μπορούσε να υπάρξει άλλη φυσική τροχιά πέρα

[400] Roland, A., (1995), Science, Technology and War, *Technology and Culture*, τευχ. 36, αρ. 2, (Supplement: Snapshots of a Discipline: Selected Proceedings from the Conference on Critical Problems and Research Frontiers in the History of Technology, Madison, Wisconsin, 30 Οκτωβρίου – 3 Νοεμβρίου 1991), σελ. S83-S100, σελ. S98

[401] Collins, H., Pinch, T., (1998), *The Golem at Large. What You Should Know About Technology*, Cambridge University Press, σελ. 7-28

από την πραγματική.[402] Σε ένα πρόσφατο αφιέρωμα των ΣΕΤ στο χώρο, καταγράφονται τα αποτελέσματα της στρατιωτικής έρευνας χωρίς καμία αναφορά σε μια *καθαρή* τροχιά. Ειδικότερα, ο Cloud, εξετάζει γιατί οι επιστήμες της γης είχαν την πιο παραγωγική τους περίοδο στα χρόνια που ακολούθησαν το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο,[403] ο Barth αναλύει την περίπτωση της σεισμολογίας και την τεράστια αύξηση της χρηματοδότησης για έρευνα από το 1950 και μετά, στην ανίχνευση σεισμικών κυμάτων για τον έλεγχο της τήρησης της συνθήκης απαγόρευσης των πυρηνικών δοκιμών,[404] και ο Dennis σχολιάζει το γεγονός ότι εν αντιθέσει με τους διάσημους φυσικούς και παρά το γεγονός ότι τα ευρήματά τους ήταν εξίσου σημαντικά, οι επιστήμονες που ασχολούνται με την γεωφυσική, ωκεανογραφία, σεισμολογία, δεν απολαμβάνουν του ενδιαφέροντος των ιστορικών της επιστήμης και της τεχνολογίας.[405] Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει η άποψη των Cloud όπως παρουσιάζεται από τους Rappert, *κ.α.*, όσον αφορά στην απάλειψη της διάκρισης μεταξύ στρατιωτικής και εμπορικής Ε&Α λόγω των κανονισμών ασφαλείας. Στην περίπτωση του Cloud, οι απαιτήσεις του κανονισμού ασφαλείας για τους αναγνωριστικούς δορυφόρους Corona ενώ υποτίθετο ότι θα διαχώριζαν, στην πραγματικότητα προκάλεσαν την *απόλυτη διάβρωση στην ονομαστική διάκριση* μεταξύ κυβερνητικής στρατιωτικής και εμπορικής επιστήμης.[406] Προς αυτή τη κατεύθυνση προτείνει μια παραλλαγή του *μαύρου κουτιού* του Rosenberg, με την ονομασία του *ανοιγοκλειόμενου κουτιού* (shuttered box), στην οποία επιτρέπεται η ανταλλαγή πληροφοριών, ανθρώπων, χρημάτων, ιδεών, κα, μεταξύ ελεύθερων και απόρρητων τομέων, χωρίς ωστόσο να υπάρχει απευθείας σχέση μεταξύ των αντίστοιχων ιδρυμάτων.[407] Η διακίνηση των παραπάνω, σε αυτό μοντέλο, επιτρέπεται, ωστόσο πάντοτε προστατεύοντας την ασφάλεια του απόρρητου, που επιτυγχάνεται μεταμορφώνοντας ή καλύπτοντας την ταυτότητα των στοιχείων που ανταλλάσσονται. Για τον Cloud, το μοντέλο του *ανοιγοκλειόμενου κουτιού* μπορεί να αποτελέσει ένα ευρύτερο πλαίσιο ανάλυσης της διαδικασίας παραγωγής γνώσης κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου. Το μοντέλο αυτό είναι συμβατό με μια

[402] Rappert, B., Balmer, B., Stone, J., (2008), Science, Technology and the Military: Priorities, Preoccupations, and Possibilities, στο Hackett, E., Amsterdaska, O., Lynch, M., Wajman, J., (εκδ.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press, σελ. 726

[403] Cloud, J., (2003), Special Guest-Edited Issue on the Earth Sciences in the Cold War (Introduction), *Social Studies of Science*, τευχ. 33, αρ. 5, σελ. 629-633

[404] Barth, K.-H., (2003), The Politics of Seismology: Nuclear Testing, Arms Control and the Transformation of a Discipline, *Social Studies of Science*, τευχ. 33, αρ. 5, σελ. 743-781

[405] Dennis, A.-M., (2003), Earthly Matters: on the Cold War and the Earth Sciences (Postscript), *Social Studies of Science*, τευχ. 33, αρ. 5, σελ. 809-819

[406] Cloud, J., (2001), Imaging the World from a Barrel: CORONA and the Clandestine Convergence of the Earth Sciences, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, σελ. 231-251, σελ. 233

[407] *ο.π.,* σελ. 240

προηγούμενη άποψη του Dennis, η οποία υποστήριζε ότι ο ορισμός της επιστήμης τροποποιόταν ανά χρονική περίοδο, και σχετιζόταν με τα συμφέροντα της αμερικάνικης ερευνητικής πολιτικής. Ιδιαίτερα, η σχέση και η διάκριση μεταξύ βασικής και εφαρμοσμένης επιστήμης και τεχνολογίας συσχετίζονταν άμεσα με την προσπάθεια νομιμοποίησης του αμερικάνικου στρατιωτικού ερευνητικού προϋπολογισμού, στα μάτια ενός αδαούς κοινού το οποίο ωστόσο τον χρηματοδοτούσε.[408] Η πολιτική αναγκαιότητα της ευρείας συμμετοχής στην διαδικασία λήψης επιστημονικών και τεχνολογικών αποφάσεων, αυτών που τις χρηματοδοτούν, δηλαδή των φορολογούμενων, όπως είδαμε στον πρώτο κεφάλαιο, αποτελεί μια καινοφανή προσέγγιση στην διαχείριση των κοινών. Αποτελεί μια περίεργη ιεράρχηση πολιτικών προτεραιοτήτων στο βαθμό που οι άρχουσες ελίτ φαίνεται να ενθαρρύνουν την ευρεία συμμετοχή στην διαδικασία λήψης αποφάσεων για να αποκτήσουν οι ίδιες την νομιμοποιητική ισχύ που αυτό συνεπάγεται. Σε τελική ανάλυση οι αποφάσεις στηρίζονται σε τεχνική ορολογία και παραμέτρους, οι οποίες επειδή δεν είναι κοινό κτήμα, καταλήγουν να αποτελούν κριτήριο συμμετοχής εξ αντικειμένου.

4.4. ΣΕΤ και 11η Σεπτεμβρίου 2001

Για τις ΣΕΤ το τρομοκρατικό χτύπημα της 11ης Σεπτεμβρίου 2001 σηματοδοτεί την έναρξη της προσπάθειας κατανόησης του βαθμού κινδύνου που υφίστανται οι τεχνολογικές κοινωνίες από μη-κρατικές, ακραίες θρησκευτικές τρομοκρατικές απειλές. Προς αυτή τη κατεύθυνση ερωτάται το παράλογο ή έλλογο της διαδικασίας επιλογής του στόχου εκ μέρους των τρομοκρατών, καθώς και το φάσμα των κερδών (πολιτικών και άλλων) που το κάθε χτύπημα πιστώνει στο δράστη. Αντίστοιχα, μια προσπάθεια να κατανοήσουμε *πρωθύστερα* τη γεωγραφική χωροθέτηση καθώς και το είδος της τεχνολογικής ανάπτυξης ορισμένων κρίσιμων υποδομών, όπως σταθμούς ενέργειας, αεροδρόμια, κέντρα οικονομικού, πολιτικού και στρατιωτικού ελέγχου, φράγματα, δεξαμενές, κα, δεικνύει το χαρακτήρα των επιλογών των τεχνολογικών κοινωνιών.

Ο βαθμός ετοιμότητας των τεχνολογικών κοινωνιών σε τέτοιες προκλήσεις τίθεται στο προσκήνιο. Για τις ΣΕΤ η κήρυξη του *πολέμου εναντίον της τρομοκρατίας* δεν αποτελεί απόλυτα καινοφανή δημόσια πολιτική. Για τον Jenkins μια παρόμοια

[408] Michael, A.-D., (1997), Historiography of science: an American Perspective, στο Krige, J., Pestre, D., (εκδ), *Science in the Twentieth Century*, Harwood Academic Publishers, σελ. 1-26

επιχειρηματολογία αναδύθηκε στα χρόνια μεταξύ των δύο παγκόσμιων πολέμων, όπου η αμερικανική άρχουσα πολιτική, επιστημονική και οικονομική τάξη επέλεξε να στοχοποιηθούν συγκεκριμένα κράτη ως δυνητικοί αντίπαλοι επιδιώκοντας να διατηρήσει τη πρωτοκαθεδρία στην διαδικασία καθορισμού της δημόσιας πολιτικής για την εθνική ασφάλεια.[409]

Σε σχέση με τα ερωτήματα περί των νέων χαρακτηριστικών που εισάγει η απειλή της τρομοκρατίας στο καθορισμό της δημόσιας πολιτικής, αξίζει να τονισθεί ο επαναπροσανατολισμός της στρατιωτικής Ε&Α. Μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001 (ή λόγω αυτής), η έννοια της άμυνας έχει μετατοπισθεί προς την έννοια της ασφάλειας. Με άλλα λόγια, το φάσμα των κινδύνων που αντιμετωπίζει μια κοινωνία μετατοπίσθηκε από τις αμιγείς κρατικές απειλές, όπου το ένα κράτος απειλεί ένα άλλο με πολεμική σύρραξη, σε μια ενδιάμεση θέση, όπου η επαναχάραξη των ορίων μεταξύ ειρήνης, πολεμικής ετοιμότητας και σύρραξης τα κατέστησε δυσδιάκριτα. Αναμφίβολα, τομείς της δημόσιας πολιτικής όπως οι μεταφορές, η δημόσια ασφάλεια, η δημόσια υγεία, η βιομηχανική βάση, η μετανάστευση και ο καθορισμός των ενεργειακών αξόνων και προτεραιοτήτων επηρεάζονται. Αξίζει να αναφερθεί η περίπτωση του Rappert, ο οποίος έχει αναλύσει ενδελεχώς την σχέση μεταξύ τεχνολογίας και ασφάλειας. Το ευρύτερο εννοιολογικό πλαίσιο λαμβάνει υπόψη τη σχέση μεταξύ πολιτικής και τεχνουργημάτων, και ιδιαίτερα τις ασάφειες στην περιγραφή των δυνατοτήτων της τεχνολογίας, οι οποίες πηγάζουν από την αδυναμία ορισμού των ιδιοτήτων των τεχνολογιών αυτών.[410] Η αδυναμία αυτή, κατά τον Rappert, τροποποιεί την διαδικασία νομιμοποίησης της χρήσης τέτοιων τεχνολογιών καθώς και θέτει υπό (νέα) κρίση την *υπεύθυνη (επαγγελματική) συμπεριφορά* των υπηρεσιών ασφαλείας. Η ανάλυση αυτή έχει λάβει χώρα είτε μέσω της χρήσης μη - θανάσιμων τεχνολογιών, δηλαδή όπλα που δεν επιφέρουν τον θάνατο (non lethal weapons), όπως τα όπλα αναισθητοποίησης μέσω ηλεκτροσόκ και τα όπλα ακινητοποίησης (taser guns) από την αστυνομία για τον έλεγχο κοινωνικών αναταραχών,[411] είτε ως την πιθανή εκμετάλλευση της προόδου που συντελείται από τις επιστήμες υγείας με την δημιουργία βιολογικών όπλων για την επιβολή μεγαλύτερων τρομοκρατικών χτυπημάτων καθώς επίσης και την περαιτέρω

[409] Jenkins, D., (2002), *The Final Frontier: America, Science and Terror,* Verso
[410] Rappert, B., (2001), The Distribution and Resolution of the Ambiguities of Technology, or Why Bobby Can't Spray, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 4, σελ. 557-591
[411] Rappert, B., (2002), Towards an Understanding of Nonlethality, στο Lewer, N., (εκδ.), *Non-Lethal Weapons*, Frank Cass, &, Rappert, B., (2003), *Non-Lethal Weapons as Legitimizing Forces?: Technology, Politics and The Management of Conflict,* Frank Cass, &, Rappert, B., (2005), Tasers in the UK Police, στο Lewer, N., (εκδ.), *Non-Lethal Weapons: Developments and Deployments*, Routledge

εξάπλωση των ασθενειών.[412] Αυτό μάλιστα, αποτελεί ξεκάθαρο παράδειγμα τεχνολογίας διττής χρήσης, της οποίας η χρήση μπορεί να απειλήσει την εθνική ασφάλεια.[413] Ως προς την κατεύθυνση της αντιμετώπισης του κινδύνου αυτού καθώς και προς την εξισορρόπηση μεταξύ του ζητούμενου της ασφάλειας και του ζητούμενου της απρόσκοπτης προαγωγής της επιστήμης, η έκδοση του 2003 του Συμβουλίου Φυσικών Ερευνών από Αμερικανική Εθνική Ακαδημία αποτελεί μια ένδειξη του τρόπου με τον όποιο οι επιστημονικοί ταγοί των ΗΠΑ έχουν κατανοήσει το πρόβλημα και έχουν επίγνωση του διττού χαρακτήρα της τεχνολογίας.[414] Βεβαίως, πρέπει να αναφερθεί ότι τέτοιες εκδόσεις, δέχονται ως δεδομένες τις υποκείμενες πολιτικές διαπιστώσεις του καιρού μας. Σαν παράδειγμα αναφέρεται ότι η απειλή χρήσης ΠΒΡΧ είναι αυξημένη μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001 και ότι η επιστήμη και η τεχνολογία είναι κεντρικές έννοιες στην αντιμετώπιση της απειλής αυτής. Τέτοιες εκθέσεις, όπως και άλλες,[415] ενώ είναι μεθοδολογικά άρτιες και τεχνικά επαρκείς, δεν αξιολογούν το υποκείμενο κοινωνικό πλαίσιο. Όπως αναφέρει ο Durodie, *είναι δουλειά των επιστημόνων να αναρωτηθούν εάν η αναφερόμενη ως 'αυξημένης σημασίας' είναι αληθινή.*[416]

Αντίστοιχα, τροποποιούνται οι ερευνητικές προτεραιότητες. Συστήματα διαχείρισης κρίσεων, συστήματα επιτήρησης συνόρων, αξιολόγηση κρίσης και ρίσκου αποτελούν τα νέα ερευνητικά ζητούμενα. Η αυξημένη διασύνδεση μεταξύ των διαφορετικών όπλων (στρατός, αεροπορία, ναυτικό) καθώς και η χρήση *έξυπνων υλικών* και αισθητήρων, με τη μορφή μη επανδρωμένων αεροσκαφών ή / και δορυφορικών συστημάτων, για αυξημένη επιχειρησιακή ετοιμότητα, καταλαμβάνουν διαρκώς μεγαλύτερο ποσοστό στη νομή των δαπανών για Ε&Α (βλ. επόμενα κεφάλαια). Η εκμετάλλευση της βιοτεχνολογίας για την πρόληψη και καταστολή για κινδύνους τύπου ΠΒΡΧ, η ασφάλεια των πληροφοριών και η αδιατάρακτη ροή αυτών υπό συνθήκες αντίμετρων, τα συστήματα επιτήρησης καθώς και η πρόληψη για φυσικές καταστροφές, όπως σεισμοί, πλημμύρες, πυρκαγιές και τσουνάμι, συνιστούν

---

[412] Rappert, B., (2007), Education for the Life Sciences, στο McLeish, C., Rappert, B., (εκδ.), *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research,* Earthscan

[413] Rappert, B., (2006), National Security, Terrorism & the Control of Life Science Research, στο James, A., (εκδ.), *Science and Technology Policies for the Anti Terrorism Era*, NATO Science Series, IOS Press, &, McLeish, C., (2007), The Problem of Dual Use Knowledge, στο McLeish, C., Rappert, B., (εκδ.), *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research,* Earthscan, &, Rappert, B., (2008), The Benefits, Risks, and Threats of Biotechnology, *Science & Public Policy*, τευχ. 35, αρ. 1, σελ. 37-44, Rappert, B., (2009), *Experimental Secrets: International Security, Codes and the Future of Research*, University Press of America

[414] U.S. National Academy of Sciences, (2003), *Biotechnology Research in an Age of Terrorism: Confronting the 'Dual Use' Dilemma*, National Research Council, National Academy Press

[415] The Royal Society, (2004), *Making the UK Safer: Detecting and Decontaminating Chemical and Biological Agents*, The Royal Society

[416] Durodie, B., (2006), What Can the Science and Technology Community Contribute?, στο James, A., (εκδ.), *Science and Technology Policies in the Anti-Terrorism Era*, NATO Science Series, IOS Press

το νέο εννοιολογικό *παράδειγμα* στο καθορισμό της τεχνολογικής πολιτικής. Είναι ενδεικτικό το παράδειγμα του Winner, ο οποίος ορμώμενος από την επίθεσης της 11ης Σεπτεμβρίου προσπαθεί να χρησιμοποιήσει τις ΣΕΤ για να ερμηνεύσει πολιτικά και κοινωνικά το φαινόμενο της τρομοκρατίας.[417] Για να το πετύχει σχολιάζει τέσσερα θέματα: α) την διασύνδεση μεταξύ τεχνολογίας και κοινωνίας, β) το φαινόμενο του τεχνολογικού στυλ, γ) την δυναμική των τεχνολογιών υψηλού κινδύνου και των *φυσιολογικών* ατυχημάτων, δ) την κοινωνική κατασκευασιοκρατία των τεχνολογικών συστημάτων. Ο σκοπός του είναι, μέσα από την παρουσίαση τέτοιων θεμάτων είναι να δημιουργήσει πιο ανθεκτικούς και αξιόπιστους θεσμούς, καθώς και να καταδείξει ότι ο δρόμος για την επίτευξη μιας πιο ασφαλούς κοινωνίας απαιτεί την επαναδιαπραγμάτευση των τεχνολογικών αυτών συστημάτων. Σημειώνει, ότι τα συστήματα αυτά αποτελούν πρώτης τάξεως στόχο για τρομοκρατική επίθεση.[418] Η επαναδιαπραγμάτευση έγκειται στην αναγνώριση και διόρθωση των αδυναμιών των συστημάτων, καθώς και στην κατανόηση του τρόπου λειτουργίας για την αποτροπή ενδεχόμενων εκούσιων ή ακούσιων προβλημάτων. Η τελευταία αυτή διαπίστωση αντιβαίνει, κατά τον Winner, την βασική συλλογιστική του πολέμου εναντίον της τρομοκρατίας, δηλαδή τα συστήματα παρακολούθησης των πολιτών στα πλαίσια του προληπτικού ελέγχου, διότι δεν συνεισφέρουν στην αύξηση της ασφάλειας του αμερικανικού έθνους. Ο μεγάλος κίνδυνος για την αμερικανική ασφάλεια προέρχεται από την ίδια τη δομή και τη λειτουργία των εγχώριων τεχνολογικών συμπλεγμάτων. Τα μέσα εναέριας μεταφοράς, τα πυρηνικά και χημικά εργοστάσια, τα φράγματα, η μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων (κοντέινερ), αποτελούν μερικά μόνο παραδείγματα τεχνολογικών συμπλεγμάτων, για την ασφάλεια των οποίων απαιτείται διαφορετικής συλλογιστικής διαχείριση κρίσεων καθώς και τεχνολογικές λύσεις από αυτές που απαιτούνται για την παρακολούθηση της καθημερινότητας των πολιτών.

Για τον Winner, δεν είναι μόνο κάποια συγκεκριμένα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά ενός τεχνολογικού συστήματος τα οποία έχουν πολιτικές συνέπειες, αλλά κάποιες τεχνολογίες είναι συνολικά πολιτικές. Μια αναπάντεχη συνεπαγωγή αυτής της διαπίστωσης σχολιάζει ο Winner, αναφορικά με την τεχνολογική πολυπλοκότητα και την τρομοκρατική απειλή.[419] Τα αυξανόμενης πολυπλοκότητας και καθετοποιημένης αρχιτεκτονικής τεχνολογικά συστήματα (βλ. γραμμές

[417] Winner, L., (2006), Technology Studies for Terrorists: A Short Course, στο Monahan, T., (εκδ.), *Surveillance and Security. Technological Politics and Power in Everyday Life*, Routledge Press, κεφ. 17
[418] *ο.π.,* σελ. 288
[419] Winner, L., (2002), Complexity, Trust and Terror, *Tech Knowledge Revue*, τευχ. 3, αρ. 1

ηλεκτρικής ενέργειας, φράγματα, πυρηνικά εργοστάσια, μέσα μεταφοράς, αρχιτεκτονικές δομές, κ.α.), τα οποία μας είναι απαραίτητα επειδή μας διευκολύνουν σχεδόν σε κάθε έκφανση της καθημερινότητάς μας, αποτελούν ιδανικούς τρομοκρατικούς στόχους. Ιδανικούς όχι μόνο διότι είναι τόσοι πολλοί οι δυνητικοί στόχοι, αλλά διότι η επίθεση εναντίον τους θα έχει πολλαπλές συνέπειες. Συνέπειες, όχι μόνο στο επίπεδο της απώλειας ανθρώπινων ζωών, αλλά στην διάρρηξη της, μέχρι τώρα, αρραγούς πίστης, ότι τα πολύπλοκα τεχνολογικά συστήματα είναι συνυφασμένα, για την ακρίβεια, ταυτόσημα με θετικές πτυχές της κοινωνικής μας οργάνωσης. Για τον ίδιο, η βελτίωση της ασφάλειας μέσω μεθόδων παρακολούθησης, ενίσχυσης των δομών των συστημάτων αυτών, και μιας, γενικότερα, στρατικοποίησης της δημόσιας ζωής, είναι λανθασμένος τρόπος αντιμετώπισης της τρομοκρατικής απειλής δεδομένου ότι θα σπαταληθούν οικονομικοί πόροι αλλά και θα διαρραγούν οι κοινωνικοί δεσμοί. Αντιθέτως προτείνει τον σχεδιασμό τεχνολογικών συστημάτων, τα οποία μπορούν να επιδιορθωθούν εύκολα, σε τοπική κλίμακα, διανεμημένης ισχύος και οριζόντιας ιεραρχίας.

4.5. Συζήτηση

Αν και υπάρχουν σημαντικές βιβλιογραφικές αναφορές στην *απόκτηση στρατιωτικού υλικού,*[420] σε αυτό που ακολουθεί θα παρουσιάσουμε την περίπτωση της επιλογής του τυφεκίου M-16 ως τον ατομικό οπλισμό του μέσου αμερικανού στρατιώτη.[421] Η περίπτωση αυτή περικλείει χαρακτηριστικά που το τοποθετούν εντός του ερμηνευτικού πλαισίου της πολιτικής γραφειοκρατίας και της ιστορίας της τεχνολογίας. Η προσπάθεια εισαγωγής ενός τυφεκίου (AR-15) ως αντικαταστάτης του παλαιότερου M-14 σημαδεύτηκε από τις αντιστάσεις του στρατού ξηράς να αποδεχθεί μια τεχνολογία που δεν είχε αναπτυχθεί στους κόλπου του δεν στηριζόταν στις δικές του τεχνικές προδιαγραφές αξιολόγησης, και χρησιμοποιούσε σφαίρες μικρότερου διαμετρήματος από αυτές που (ο στρατός ξηράς) θεωρούσε αποτελεσματικές. Παρά τις τεχνικές εκθέσεις, οι οποίες εξήραν το AR-15, και έναν σημαντικό αριθμό καινοτομιών που ενσωμάτωνε, όπως το μικρότερο βάρος και το μικρότερο διαμέτρημα, που επέτρεπαν τον μεγαλύτερο φόρτο του οπλίτη σε πυρομαχικά, καθώς και την αξιοπιστία των κινητών μερών του και τον βιομηχανικό

[420] Peck, M., Scherer, F., *The Weapons Acquisition Process: an Economic Analysis*, Harvard University Press, 1962, επίσης, Bower, A., (1994), *Essays in the Economics of Procurement*, Rand, Santa Monica, επίσης, Fox, J., (1988), *The Defense Management Challenge: Weapons Acquisition*, Harvard University Press
[421] Fallows, J., (1981), *National Defense*, Random House

χαρακτήρα της παραγωγικής διαδικασίας, που καθιστούσαν απίθανη την εμπλοκή του όπλου και πολύ χαμηλή την τιμή παραγωγής, η επιτροπή προμηθειών απέρριψε το τυφέκιο. Σε δεύτερο χρόνο, ωστόσο, αποκαλύφθηκε ότι η απόφαση απόρριψης του τυφεκίου ήταν προειλημμένη, και τα στελέχη του στρατού ξηράς που συμμετείχαν σχεδίασαν την διαδικασία αξιολόγησης με τέτοιο τρόπο ώστε να προκληθούν αρνητικά αποτελέσματα για το AR-15.[422] Ο στρατός ξηράς ήδη χρησιμοποιούσε ένα παλαιότερο τυφέκιο M-14, το οποίο δεν ήθελε να αντικατασταθεί, πολύ περισσότερο να αντικατασταθεί από ένα τυφέκιο το οποίο δεν είχε αναπτυχθεί από την αρμόδια στρατιωτική υπηρεσία.

Μόνο ύστερα από την αποδοχή του τυφεκίου από την αεροπορία και την έκθεση του γενικού επιθεωρητή του στρατού ξηράς, όπου αποκαλύπτονταν ο στημένος χαρακτήρας της διαδικασίας αξιολόγησης της επιτροπής προμηθειών, δόθηκε η εντολή από τον υπουργό Άμυνας, R. McNamara, για την βιομηχανική παραγωγή του τυφεκίου από τον στρατό ξηράς, το οποίο θα ονομαζόταν M-16. Ωστόσο, και σε αυτό το σημείο ο στρατός ξηράς διέγνωσε ατελή την ανάπτυξη του τυφεκίου και προέβη σε τρεις (3) πολύ σημαντικές τροποποιήσεις. Η πρώτη αφορούσε στην εισαγωγή ενός χειροκίνητου μοχλού κλείστρου, η δεύτερη αφορούσε την πυκνότητα των ελικοειδών ραβδώσεων στον δίαυλο εξαγωγής του βλήματος, και η τρίτη αφορούσε στο είδος της πυρίτιδας. Στην πρώτη περίπτωση, ο στρατός ξηράς προέβη σε αυτή την τροποποίηση, παρά τις αντιδράσεις της αεροπορίας και των πεζοναυτών, οι οποίοι δεν είχαν διαπιστώσει προβλήματα εμπλοκής του τυφεκίου, και φοβούνταν ότι η εισαγωγή του χειροκίνητου κλείστρου θα επιβάρυνε την αξιοπιστία του τυφεκίου, λόγω του μεγαλύτερου βάρους, του αριθμού των υπο-συστημάτων και του κόστους. Με την δεύτερη τροποποίηση ακυρώνονταν ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του AR-15, αυτό της αυξημένης ικανότητας να επιφέρει πλήγματα στο σώμα το οποίο θα διαπερνούσε. Αναφορικά με την τρίτη τροποποίηση, ενώ ο αρχικός σχεδιασμός είχε στηριχθεί στην βαμβακοπυρίτιδα[i] ως η ενδεδειγμένη γόμωση του βλήματος λόγω συγκεκριμένων ιδιοτήτων του υλικού, όπως ο χρόνος καύσης, τα ποσά της πίεσης που απελευθερώνονται, κα. (τα οποία με την σειρά τους καθορίζουν την θέση της θύρας εξόδου των αερίων ή την ταχύτητα εισαγωγής και εξαγωγής του κάλυκα), ο στρατός ξηράς επέλεξε την διβασική πυρίτιδα[ii] η οποία έχει

[422] US House of Representatives, (1967), *Report of the Special Subcommittee on the M-16 Rifle Program*, report no. 26, US GPO

διαφορετικές ιδιότητες. Συνέπεια τούτου, ήταν ο πολύ μεγάλος αριθμός εμπλοκών του τυφεκίου.

Παρά τα εμφανή ελαττώματα του Μ-16, το τυφέκιο εστάλη στον πόλεμο του Βιετνάμ με τα συγκεκριμένα επιχειρησιακά χαρακτηριστικά και είχε αρνητικές συνέπειες για τους αμερικανούς στρατιώτες. Η εκ των υστέρων επιτροπή αξιολόγησης λίγο έλειψε να απαγγείλει κατηγορίες για τους υπεύθυνους επιλογής από τον στρατό ξηράς, οι οποίοι εν γνώσει τους προώθησαν για πολεμικές επιχειρήσεις ένα τυφέκιο που δεν ανταποκρινόταν στις απαιτήσεις.

Στο οικονομικό πεδίο, η στρατιωτική έρευνα και τεχνολογία ως φορέας τεχνολογικής και οικονομικής ανάπτυξης είναι αρκούντως σημαντική για να ερευνηθεί διεξοδικότερα, πιο συγκεκριμένα, οι σπουδές οικονομετρικού χαρακτήρα προσπαθούν να ερευνήσουν την σύνδεση των στρατιωτικών δαπανών για Ε&Α με την οικονομική ανάπτυξη.[423]. Υπάρχουν αυτοί που ισχυρίζονται ότι οι δαπάνες για στρατιωτική Ε&Α εξ αντανακλάσεως επιστρέφουν στην εμπορική βιομηχανία και αποτελούν ισχυρό οικονομικό πλεονέκτημα, είτε μέσω των τεχνολογιών διττής χρήσης, είτε μέσω της ενίσχυσης που οι εμπορικές βιομηχανίες θα λάβουν, αποδεχόμενες να συμπαράγουν για το κράτος ένα τμήμα της συγκεκριμένης τεχνολογίας, είτε γιατί οι εμπλεκόμενοι επιστήμονες θα διαχύσουν την ανακαλυφθείσα γνώση σε άλλα βιομηχανικά πεδία, είτε γιατί αυξάνουν την απασχόληση.[424] Οι κριτικοί αυτής της διαδικασίας ισχυρίζονται ότι οι στρατιωτικές δαπάνες όχι μόνο δεν αποτελούν οικονομικό πλεονέκτημα στην ευρύτερη οικονομία αλλά περιορίζουν την καινοτομία και την οικονομική ανταγωνιστικότητα διαστρέφοντας τις ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες, και εν γένει διαστρεβλώνοντας τον ανταγωνισμό. Το τελευταίο συμβαίνει επειδή οι κρατικές προτεραιότητες (στρατιωτικές) περιορίζουν ή εκτοπίζουν τις ιδιωτικές (εμπορικές). Αυτό είναι ευρέως γνωστό ως crowding out, και έχει σαν αποτέλεσμα την διαστροφή της ευρύτερης επιστημονικής, τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής προς την κατεύθυνση της υλοποίησης των στρατιωτικών αναγκών.[iii] Υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές και έρευνες πεδίου όπου η οικονομική απόδοση των ΗΠΑ και Αγγλίας, ως χωρών οι οποίες έχουν ισχυρή στρατιωτική επιστημονική, τεχνολογική και βιομηχανική στρατιωτική βάση, κρίνεται ως ανεπαρκής, ιδιαίτερα σε σχέση με χώρες

[423] Weston, D., Gummett, P., (1987), The Economic Impact of Military R&D, Hypotheses, Evidence and Verification, *Defence Analysis*, τομ. 3, αρ. 1, σελ. 63-76, &, Browne, L., (1988), Defense Spending and High Technology Development: National and State Issues, *New England Economic Review*, τομ. 1, αρ. 1, σελ. 3-22, &, DeGrasse, R., (1983), *Military Expansion, Economic Decline: The Impact of Military Spending on U.S. Economic Performance,* Sharpe Press

[424] Sandler, T., Hartley, K., (1995), *The Economics of Defense,* Cambridge University Press, σελ. 253

όπως η Ιαπωνίας και η Γερμανία,[iv] οι οποίες δεν έχουν. Σε κάθε περίπτωση, παρά το πλήθος των θεωρητικών και εμπειρικών αναλύσεων που έχουν διεξαχθεί, δεν έχει ποσοτικώς καταδειχθεί κατά ευρύτερα αποδεκτό τρόπο, η θετική ή αρνητική συμβολή των αμυντικών δαπανών, εν γένει, στην ανάπτυξη. Μια σημαντική παράμετρος που πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω είναι η θέση της στρατιωτικής Ε&Α στα NIS, κάτι που ξεκίνησε να κάνει η Reppy.[425] Σε κάθε περίπτωση η σχέση της στρατιωτικής Ε&Α με την τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη αποτελεί μια σημαντική, αλλά μια μόνο πτυχή, της πολυεπίπεδης σχέσης της αμυντικής βιομηχανίας με την εθνική οικονομία. Η μονοψωνιακή σχέση της συγκεκριμένης αγοράς, ο ρόλος των κρατικών ενισχύσεων, ο ρόλος των ανταγωνισμών μεταξύ των εταιρειών, ο ρόλος της απασχόλησης του ανθρώπινου δυναμικού, η σχέση εξοπλισμού – αφοπλισμού, οι περιφερειακοί εθνικοί ανταγωνισμοί, αποτελούν πτυχές οι οποίες διερευνώνται μέσα στα πλαίσια του ακαδημαϊκού πεδίου που ονομάζεται οικονομικά της άμυνας,[v] διερεύνηση η οποία είναι ακόμα σε ισχύ, και δεν έχει διασαφηνιστεί το θετικό ή αρνητικό του πράγματος.[426]

4.6. Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό προσπαθήσαμε να σκιαγραφήσουμε την συνεισφορά των ΣΕΤ στην διερεύνηση της αμυντικής πολιτικής, με ιδιαίτερη έμφαση στη διαδικασία κατάρτισης της πολιτικής Ε&Α, στην κατασκευή των μεθόδων αποτίμησης της αποτελεσματικότητας, και στην ανάλυση της εμφορούμενης κοινωνικο-τεχνικής συλλογιστικής. Η προσπάθεια αυτή στηρίχθηκε στην παρουσίαση και ανάλυση των σχετικών τριών (3) κεφαλαίων που βρίσκονται στα αντίστοιχα εγχειρίδια των ΣΕΤ. Του Sapolsky στην έκδοση των Spiegel-Rosing & de Solla Price (1977), του Smit στην έκδοση των Jasanoff, *κ.α.* (1995), και Rappert *κ.α.* στην έκδοση των Hackett *κ.α.* (2008). Η ανάλυση έγινε τηρώντας την ιστορική συνέχεια, από το παλαιότερο προς το νεώτερο, για να καταδειχθεί η σημασία του ιστορικού πλαισίου στην διαμόρφωση των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων. Εν αντιθέσει με τις κοινές πεποιθήσεις, η διαδικασία καθορισμού της αμυντικής τεχνολογικής πολιτικής επηρεάζεται από ιστορικά και διαχειριστικά ζητήματα, το εύρος των οποίων εκτείνεται από την ελευθερία δημοσίευσης των ερευνητικών ευρημάτων στην

[425] Reppy, J., (2000), (εκδ.), *The Place of the Defense Industry in National Systems of Innovation,* Peace Program, Paper 25, Cornell University, &, Reppy, J., (1999), Dual – Use Technology, στο Markusen, A., Costigan, S., (εκδ.), *Arming the Future: A Defence Industry for the 21st Century*, Council on Foreign Relations, Press

[426] Moralles-Ramos, E., (2002), Defence R&D Expenditure, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 13, σελ. 365-383

ευρύτερη ακαδημαϊκή κοινότητα μέχρι τον καθορισμό των κριτηρίων επιτυχίας / αποτυχίας μιας πολεμικής επιχείρησης. Η χρησιμότητα της μεθοδολογίας των ΣΕΤ έγκειται στην κατάδειξη ότι η διαδικασία λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής δεν είναι μια απλή περιγραφική διαδικασία με ξεκάθαρους και διακριτούς ρόλους, αλλά αποτελεί έναν ολόκληρο αναδραστικό κλάδο, ο οποίος συχνότατα επηρεάζει την κατεύθυνση και το αποτέλεσμα της ίδιας της διαδικασίας. Μάλιστα, όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο, οι ίδιες οι έννοιες της ασφάλειας και της τρομοκρατίας αποτελούν πολιτικές έννοιες, οι νοηματοδότηση των οποίων καθορίζει και την τυπολογία των ζητουμένων Ε&Α.

Ιδιαίτερα, η τελευταία-νεώτερη συνεισφορά επαναπροσδιορίζει την *ανασφάλεια* που προκαλούν στις τεχνολογικές κοινωνίες, η ανάδυση ακραίων θρησκευτικών απειλών. Σε αυτή την κατεύθυνση διερευνάται η διαδικασία επιλογής στόχου εκ μέρους του τρομοκράτη. Επίσης, αξιολογείται η χωροθέτηση και ο γεωγραφικός προσδιορισμός υπηρεσιών κοινής ωφελείας, όπως τα φράγματα, σταθμοί ενέργειας, χώροι στάθμευσης, κα, υπό το πρίσμα της ενδεχόμενης στοχοποίησης. Σχετιζόμενο με το τελευταίο, είναι η διερεύνηση της προσαρμοστικότητας / ανθεκτικότητας (resilience) που επιδεικνύουν οι μηχανισμοί αντίδρασης, καθώς και η δημοκρατικότητα και η αποτελεσματικότητα των ίδιων των μηχανισμών (βλ. κάμερες κλειστού κυκλώματος, διαφύλαξη προσωπικών δεδομένων). Η συνεισφορά του κεφαλαίου στην διατριβή έγκειται στην ανάλυση των διαδικασιών καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής, και στην παρουσίαση των άρρητων μηχανισμών (κοινωνικούς, πολιτικούς, πολιτιστικούς) που επενεργούν σε αυτή τη διαδικασία.

---

[i] Νιτρικό άλας κυτταρίνης (νιτροκυτταρίνη)

[ii] Περιέχει νιτρικό άλας κυτταρίνης και εστέρα της γλυκερίνης με νιτρικό οξύ (νιτρογλυκερίνη)

[iii] Σημείο εκκίνησης τους αποτελεί η κευνσιανή απεικόνιση της συνολικής ζήτησης, που θέτει το εθνικό προϊόν ως σύνολο της πραγματικής ζήτησης για επιμέρους αγαθά και υπηρεσίες, στα οποία εντάσσεται και η ζήτηση για αμυντικές δαπάνες.

[iv] Η περίπτωση της Ιαπωνίας και της Γερμανίας είναι μοναδική, διότι και οι δύο χώρες δεσμεύονται μέσω διεθνών συμβάσεων που ανάγονται στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο να έχουν περιορισμένη εγχώρια αμυντική βιομηχανική πολιτική. Ωστόσο, όπως έδειξαν οι Matthews και Matsuyama στην περίπτωση της Ιαπωνίας, η ισχυρότατη εμπορική της βιομηχανική βάση και η ευρύτητα χρήσης των τεχνολογιών διττής χρήσης εξασφαλίζουν τον ταχύ εξοπλισμό της χώρας σε περίπτωση που κριθεί σκόπιμο [βλ. Matthews, R., Matsuyama, K., (εκδ.), (1993), *Japan's Military Renaissance?*, Macmillan, &, Samuels, R.J., (1994), *Rich Nation, Strong Army: National Security and the Technological Transformation of Japan*, Cornell University Press].

[v] Για μια εναργέστερη παρουσίαση αυτών των πτυχών, βλ. Sandler, T., Hartley, K., (1995), *The Economics of Defense,* Cambridge University Press, καθώς και την αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή: Κάντας, Α., (1999), *Ανάπτυξη Χρηματοοικονομικού Υποδείγματος Αξιολόγησης Προσφορών Αμυντικών Εξοπλιστικών Προγραμμάτων*, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, σελ. 21-27

o

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Οι έννοιες της ασφάλειας και της τρομοκρατίας ως ανοιχτές έννοιες

Ο σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να εξετάσει την αλλαγή που προκάλεσε η 11η Σεπτεμβρίου 2001 στην αντίληψη περί ασφάλειας και τρομοκρατίας στην Ευρώπη. Για να επιτευχθεί αυτό θα ξεκινήσουμε από μια γενική ανάλυση του συστήματος διεθνών σχέσεων κατά την διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου, μετά από αυτόν, καθώς και σε συνδυασμό με την ανάδυση της έννοιας της ισλαμικής τρομοκρατίας. Η έννοια της ασφάλειας όπως αυτή διαμορφώθηκε μέσα από τον εννοιολογικό επαναπροσδιορισμό που πρόεκυψε λόγω του φαινομένου της τρομοκρατίας, και της υψηλής πολιτικής και οικονομικής αξίας που της αποδίδουν οι πολιτικές και οικονομικές ελίτ αποτελεί επίσης στόχο του κεφαλαίου αυτού. Η ασφάλεια αποτελεί δημόσιο αγαθό, η έλλειψη (ή ακόμα και η μείωση της αίσθησης της ασφάλειας) της οποίας τροποποιεί ταχύτατα το κοινωνικό συμβόλαιο, και συνεπάγεται βαρεία αντικίνητρα στις πολιτικές, οικονομικές και τεχνολογικές διεργασίες.

Η έννοια της τρομοκρατίας αποτελεί την άλλη όψη της έννοιας της ασφάλειας διότι η πρώτη αποτελεί την κύρια αιτία διασάλευσης της δεύτερης στον μεταψυχροπολεμικό κόσμο. Οι δύο έννοιες έχουν πολλαπλές διασυνδέσεις μεταξύ τους. Εμείς θα προσπαθήσουμε να καταδείξουμε ότι στις προσπάθειες της πολιτικής ασφάλειας να εξαλείψει την τρομοκρατική απειλή συμπεριλαμβάνονται και οι τεχνολογικές πτυχές. Η τεχνολογία αποτελεί, σε τακτικό επίπεδο, το κεντρικό εργαλείο αντιμετώπισης της απειλής. Η εφαρμογή και υλοποίηση της τεχνολογικής πολιτικής πρέπει να συναρμόσει δύο διακριτούς διακηρυχθέντες στόχους που είναι η προαγωγή της επιστημονικής, τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης, καθώς και η προστασία από κακόβουλες καινοφανείς επιθέσεις. Οι στόχοι επιφέρουν σημαντικές μεταβολές, διότι τίθενται θέματα τροποποίησης ερευνητικών ζητουμένων, της ελευθερίας της έρευνας, της διασφάλισης των ευαίσθητων πληροφοριών από εχθρικά χέρια, την χρηματοδότηση, την εφαρμογή και χρήση των αποτελεσμάτων, κ.α.

Για την συγγραφή του κεφαλαίου αυτού έγινε χρήση δευτερογενών πηγών από τα γνωστικά αντικείμενα των διεθνών σχέσεων, της πολιτικής ανάλυσης, της οικονομικής συμπεριφοράς και των σπουδών ασφάλειας. Είναι σημαντικό να τονιστεί σε αυτό το σημείο, η αποσπασματική προσέγγιση του κάθε προαναφερθέντος γνωστικού αντικειμένου, αναφορικά με την επιρροή που ασκεί η τρομοκρατική

απειλή στον καθορισμό της τεχνολογικής πολιτικής. Το συγκεκριμένο κεφάλαιο εντάσσεται στην διατριβή και επιχειρεί να διαλευκάνει εννοιολογικά ή τουλάχιστον να καταδείξει τα όρια των εννοιών της ασφάλειας και της τρομοκρατίας σε συνάρτηση με την τεχνολογία. Είναι απαραίτητη η προσπάθεια αυτή για δύο λόγους: οι τρομοκρατικές απειλές, με την έννοια των συγκεκριμένων τρομοκρατικών χτυπημάτων, μπορούν να αναχαιτιστούν μόνο με την ανάπτυξη καινοφανών τεχνολογικών συστημάτων ή την εφαρμογή των ήδη υπαρχουσών σε διαφορετικά πεδία από αυτά για τα οποία αρχικά αναπτύχθηκαν. Άρα, μια προσέγγιση των εννοιών αυτών μπορεί να αποτελέσει οδηγό για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της τεχνολογικής προόδου. Επιπλέον, σαν συνέπεια του διττού χαρακτήρα της τεχνολογίας, η ίδια η τεχνολογία αποτελεί εργαλείο για την διενέργεια τρομοκρατικών χτυπημάτων. Είναι τόσο μεγάλος ο βαθμός της εισχώρησης της τεχνολογίας στην καθημερινότητά μας (είναι δηλαδή τόσο μεγάλη η τεχνολογική μας εξάρτηση), ώστε η απόκτηση του ελέγχου εκ μέρους των τρομοκρατών ενός τεχνολογικού συστήματος, μπορεί να μας πλήξει ακόμα και στις πιο ιδιαίτερές μας στιγμές.

5.1. Διεθνής Ασφάλεια. Πριν και Μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001

Η σπουδή της διεθνούς ασφάλειας, ανέκαθεν αποτελούσε ένα πεδίο έντονων διαφωνιών, γιατί προσπαθούσε να διευθετήσει ζητούμενα όπως, πόλεμος και ειρήνη, απελευθέρωση και υποταγή, εισβολή και μη – ανάμιξη, επέκταση και αποτροπή. Το μεγαλύτερο μέρους του 20ου αιώνα, η σπουδή αυτή είχε σαν αντικείμενο τις σχέσεις μεταξύ των δύο ιδεολογικών, στρατιωτικών και οικονομικών συμμαχιών, της Δυτικής συμμαχίας και της συμμαχίας του Συμφώνου της Βαρσοβίας. Ήδη από την συνθήκη της Βεστφαλίας το 1648, είχαν τεθεί οι βασικοί κανόνες, δηλαδή ότι οι πολεμικές δραστηριότητες αφορούσαν αποκλειστικά στον κρατικό μηχανισμό. Οι σχέσεις αυτές αν και κινήθηκαν σε όλο το φάσμα του πολιτικού εκκρεμούς, πάντοτε στηρίζονταν σε κάποιες αποδεκτές κοινές θέσεις όπως ότι οι δρώντες είναι οι κρατικοί φορείς, η ενεργοποίηση οποιωνδήποτε άλλων πολιτικών σχηματισμών εξυπηρετεί πάντα τα συμφέροντα του κράτους – καθοδηγητή, το κράτος είναι ο αποκλειστικός φορέας άσκησης αυτού του δικαιώματος (της άσκησης δηλαδή των πολεμικών επιχειρήσεων) με στρατό που αποτελείται από πολίτες,[427] υπάρχουν κοινά αποδεκτοί κανόνες

[427] Avant, D., (2000), From Mercenary to Citizen Armies: Explaining Change in the Practice of War, *International Organization*,τευχ. 54, σελ. 41-72, &, Thomson, J.E., (1994), *Mercenaries, Pirates and Sovereigns*, Princeton University Press

άσκησης της πολεμικής δραστηριότητας αλλά και σεβασμού της ανθρώπινης ζωής των αμάχων όπως καθορίζονται από τις διεθνείς συμβάσεις,[428] καθώς επίσης ότι η πολεμική δραστηριότητα έχει κάποιο σαφώς καθορισμένο αντικειμενικό στόχο (κατάληψη, επιβολή, κ.α.) και υπάρχει στρατηγική εξόδου από αυτή. Οι σχεδιαστές δηλαδή λαμβάνουν υπόψη τους ότι η πολεμική δραστηριότητα είναι βραχυχρόνια δραστηριότητα η οποία θα παύσει με κάποια συνθήκη ειρήνης, που συναφθεί μεταξύ των αντιμαχόμενων πλευρών, με την διαμεσολάβηση, συνήθως, μιας τρίτης πλευράς.

Τα τελευταία είκοσι (20) χρόνια, οι διαφωνίες ως προς την σπουδή του όρου επεκτάθηκαν πέρα από το θεσμικό πλαίσιο στο πεδίο του εννοιολογικού προσδιορισμού. Ο εννοιολογικός αυτός επαναπροσδιορισμός υπήρξε απόλυτος μετά το τρομοκρατικό χτύπημα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 στην Νέα Υόρκη. Βέβαια, η ισλαμική τρομοκρατία ενάντια στα συμφέροντα του δυτικού κόσμου δεν εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 2001, αντίθετα, τα χτυπήματα του 1998 στην αμερικάνικη πρεσβεία στο Ναιρόμπι, και στην Αίγυπτο, καθώς και η έκρηξη στο καταδρομικό USS Cole το 2000, ήταν τα προμηνύματα της αναπτυσσόμενης απειλής. Η 11^{η} Σεπτεμβρίου 2001 σηματοδότησε την πρώτη επίθεση σε αμερικάνικο έδαφος και αποτέλεσε την αφορμή της αλλαγής δόγματος ασφαλείας εκ μέρους των ΗΠΑ για τις διεθνείς και περιφερειακές τους σχέσεις, την αναρρίχηση της τρομοκρατίας ψηλά στην ιεραρχία των απειλών, την σύμφυση της εσωτερικής με την εξωτερική ασφάλεια, την μεταναστευτική πολιτική, και αναφορικά με αυτή την διατριβή, τροποποίησε την διαδικασία διαμόρφωσης των στόχων της τεχνολογικής πολιτικής. Επιπλέον, και λόγω του ηγετικού ρόλου που έχουν οι ΗΠΑ στην παγκόσμια κοινότητα, το τρομοκρατικό χτύπημα αποτέλεσε υπενθύμιση και προς τις υπόλοιπες χώρες. Στο επίπεδο της τεχνολογικής πολιτικής ο επαναπροσδιορισμός των επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων της αμερικανικής κυβέρνησης, αποτέλεσαν σημείο αναφοράς για πολλούς εθνικούς και υπερεθνικούς οργανισμούς, όπως η ΕΕ.

Το τρομοκρατικό μήνυμα ήταν ξεκάθαρο: η σταθερή και ειρηνική μεταψυχροπολεμική εποχή είχε θρυμματιστεί λόγω της διεθνούς τρομοκρατικής απειλής. Το πρόσωπο της τρομοκρατίας έχει μεταβληθεί και έχει συνδεθεί με δημόσιες πράξεις μαζικής βίας, μαζικής καταστροφής και δραματικών δημόσιων συμβάντων, τα οποία στοχεύουν στην τρομοκράτηση των πολιτών και συμβολίζουν

[428] Gray, C., (2000), *International Law and the Use of Force*¸ Oxford University Press, &, Roberts, A., Guelff, R., (1999), *Documents on the Laws of War*¸ Oxford University Press

έναν αγώνα μεταξύ του Καλού και του Κακού. Σύμφωνα με τον Creshaw, οι *νέοι* τρομοκράτες δεν θέλουν τίποτα λιγότερο από το *να αλλάξουν τον κόσμο. Παρακινημένοι από θρησκευτικές προσταγές, προκαλούν τρόμο στους παρατηρητές και σε αυτούς που τυγχάνουν να βρίσκονται στο σημείο επίθεσης διότι δεν έχουν κανένα γήινο δεσμό, και είναι υπόλογοι μόνο σε κάποιο θεό ή υπερβατική και μυστικιστική ιδέα*.[429] Οι τρομοκράτες πλέον, είναι διατεθειμένοι να χρησιμοποιήσουν θανατηφόρες μεθόδους για να καταστρέψουν τον μιαρό κόσμο, όπως αυτοί τον αντιλαμβάνονται, και να επιφέρουν την Αποκάλυψη. Αυτή η γενιά της τρομοκρατίας επιδιώκει τον μαζικό θάνατο και για να το πετύχει επιλέγει να καταφύγει στις αποστολές αυτοκτονίας ή στην προσπάθεια χρήσης όπλων μαζικής καταστροφής.

Η αλλαγή του δόγματος, ως προς τους κινδύνους που αντιμετωπίζει η παγκόσμια κοινότητα, τροποποίησε όχι μόνο τις πολιτικές σχέσεις αλλά και επαναπροσδιόρισε πλείστα όσα ακαδημαϊκά πεδία, αναδεικνύοντας νέες διασυνδέσεις μεταξύ τους, καθώς επίσης διεύρυνε υπάρχοντα γνωστικά αντικείμενα υπό το φώς των εξελίξεων.[430] Πρέπει να σημειωθεί ότι είναι ευρεία η αποδοχή της άποψης ότι τα καθ' ύλην αρμόδια ακαδημαϊκά πεδία δεν πέτυχαν στην αποστολή τους να προβλέψουν ή να ενημερώσουν τους διαμορφωτές πολιτικής για το ενδεχόμενο μιας επίθεσης σε αυτή τη κλίμακα.[431] Τα οικονομικά προσπαθούν να αναλύσουν το φαινόμενο και να το εντάξουν στην οικονομική έρευνα, μελετώντας τα οικονομικά της ασφάλειας πληροφοριών,[432] τα οικονομικά της τρομοκρατίας,[433] την οικονομική ανάπτυξη και τρομοκρατία,[434] την επίπτωση της τρομοκρατικής ενέργειας στην εθνική οικονομία,[435] και την τρομοκρατία και τη θεωρία παιγνίων.[436] Η πολιτική θεωρία ασχολείται με την έρευνα στα πεδία της εκλογικής διαδικασία,[437] και των

---

[429] Crenshaw, M., (2000), The Psychology of Terrorism: An Agenda for the 21st Century, *Political Psychology*, τευχ. 21, αρ. 2, σελ. 405-420

[430] Kaplan, R., (2001), Looking the World in the Eye, *Atlantic Monthly*, τευχ. 288, αρ. 5, σελ. 68-82, &, Halliday, F., (2002), *Two Days that Shock the World: September 11, 2001: Causes and Consequences*¸ Al Saki Books, &, Waltz, K.N., (2002), The Continuity of International Politics, στο Booth, Dunne, (εκδ.), *Worlds in Collision: Terror and the Future of World Order*, Palgrave

[431] Czwarno, M., (2006), Misjudging Islamic Terrorism: The Academic Community's Failure to Predict 9/11, *Studies in Conflict and Terrorism,* τευχ. 29, αρ. 7, σελ. 657-678, &, Hoge, Jr. J.F., Rose, G., (εκδ.), (2001), *How Did This Happen? Terrorism and the New War*¸ Council on Foreign Affairs

[432] Johnson, M.E., (εκδ.), (2008), *Managing Information Risk and the Economics of Security*¸ Springer-Verlag. Η πλέον πρόσφατη επίσημη έκδοση του Workshop on the Economics and Information Security (WEIS 2008)

[433] Για βιβλιογραφική αναφορά του πεδίου βλ. Lluss, F., Tavares, J., (2007), The Economics of Terrorism: A Synopsis, *The Economics of Peace and Security*¸ τευχ. 2, αρ. 1, σελ. 62-64, επίσης, Krueger, A.B., (2007), *What Makes a Terrorist: Economics and the Root of* Terrorism, Cambridge University Press, επίσης, Schneider, F., Bruck, T., Meierrieks, D., The Economics of Terrorism and Anti-Terrorism: A Survey, *American Economic Association*, 14/12/2009

[434] Gaibulloev, K., Sandler, T., (2008), Growth Consequences of Terrorism in Western Europe, *Kyklos*¸ τευχ. 61, αρ. 3, σελ. 411-424

[435] Bruck, T., (2004), An Economic Analyses of Security Policies, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 16, αρ. 5, σελ. 375-389

[436] Caplan, B., (2006), Terrorism: The Relevance of Rational Choice Model, *Public Choice*, τευχ. 128, σελ. 91-107

[437] Gassebner, M., Jong-A-Pin, R., Mierau, J.O., (2008), Terrorism and Electoral Accountability: One Strike, You're Out!, *Economic Letters*¸τευχ. 100, σελ. 126-129

θεσμών,[438] στη σχέση μεταξύ σταθερότητας πολιτεύματος και την ανάδυση της τρομοκρατίας,[439] στη μεταδοτικότητα της τρομοκρατίας από τη μία χώρα στην άλλη καθώς επίσης και στην απομίμηση των τρόπων άσκησης τρομοκρατικής βίας,[440] στη σχέση μεταξύ ταυτοτήτων και ιδεολογίας,[441] στη σχέση μεταξύ ελευθερίας μετακίνησης και αποτροπής τρομοκρατικών επιθέσεων,[442] στη σχέση μεταξύ τρομοκρατίας και παιδείας.[443] Η μεταναστευτική πολιτική,[444] η γεωγραφία και η γεωπολιτική,[445] η κοινωνιολογία,[446] η ενεργειακή ασφάλεια[447] και η σχέση της με την ασφάλεια των θαλάσσιων μεταφορών,[448] η αστική ανάπτυξη,[449] η ασφάλεια των υποδομών,[450] η κοινωνική ψυχολογία,[451] η ανθρωπολογία,[452] η δημογραφία,[453] και η νομική.[454]

Η γενικότερη κατεύθυνση των κοινωνικών επιστημών προς τη σπουδή του φαινομένου της τρομοκρατίας μέσω εμπειρικών και θεωρητικών ερευνών, έχει ως σκοπό την δημιουργία νέας γνώσης και την επαλήθευση της κατεστημένης για το κοινωνικό και πολιτικό αυτό φαινόμενο, σκοπεύοντας στην βελτίωση της χορηγούμενης πληροφορίας προς τους διαμορφωτές πολιτικής. Ειδικότερα, οι κοινωνικές επιστήμες πρέπει να στοχεύουν στην ανάλυση της φύσης των απειλών για

---

[438] Kurrild-Klitgaard, P., Justesen, M.K., Klemmensen, P., (2006), The Political Economy of Freedom, Democracy and Transnational Terrorism, *Public Choice,* τευχ. 128, σελ. 289-315

[439] Rotberg, R.I., (2002), The New Nature of Nation-State Failure, *Washington Quarterly*,τευχ. 25, αρ. 3, σελ. 85-96

[440] Midlarsky, M., Crenshaw, M., Yoshida, F., (1980), Why Violence Spreads: The Contagion of International Terrorism, *International Studies Quarterly*,τευχ. 24, αρ. 2, σελ. 262-298

[441] Arce, D.G., Sandler, T., (2003), An Evolutionary Game Approach to Fundamentalism and Conflict, *Journal of Institutional and Evolutionary Economics*,τευχ. 159, σελ. 132-154

[442] Mirza, D.T., Verdier, T., (2008), International Trade, Security and Transnational Terrorism: Theory and a Survey of Empirics, *Journal of Comparative Economics*,τευχ. 36, σελ. 179-194

[443] Krueger, A.B., (2008), What Makes a Homegrown Terrorist? Human Capital and Participation in Domestic Islamic Terrorist Groups in the USA, *Economic Letters*, τευχ. 101, σελ. 293-296

[444] Givens, T., Freeman, G., Leal, D.L., (2008), *Immigration Policy and Security. US, European and Commonwealth Perspectives*, Routledge

[445] Sparke, M., (2007), Geopolitical Fears, Geoeconomic Hopes, and the Responsibilities of Geography, *Annals of the Association of American Geographers*,τευχ. 97, αρ. 2, σελ. 338-349, &, Cutter, S.I., Richardson, D.B., Wilbanks, T.J., (2003), *The Geographical Dimensions of Terrorism*, Routledge

[446] Blain, M., (2009), *The Sociology of Terrorism: Studies in Power, Subjection and Victimage Ritual*, Universal Publishers

[447] Kalicki, J., Goldwyn, D., (2005), *Energy and Security: Toward a New Foreign Policy Strategy*, Woodrow Wilson Centre Press, &, Ness, L., (2006), *Securing Utility and Energy Infrastructures*, Wiley, &, Luft, G., Korin, A., (εκδ.), (2009), *Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook*, Greenwood

[448] Nincic, D., (2009), Troubled Waters: Energy Security as Maritime Security, στο Luft, G., Korin, A., (εκδ.), (2009), *Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook*, Greenwood

[449] Coaffee, J., (2003), *Terrorism, Risk and the City. The Making of a Contemporary Urban Landscape*, Ashgate, &, Graham, S., (εκδ.), (2004), *Cities, War and Terrorism: Towards an Urban Geopolitics*, Wiley, &, Graham, S., (2008), *Cities Under Siege: The War on Terror as Anti-Urban Crusade*, Routledge

[450] Lewis, T.G., (2006), *Critical Infrastructure Protection in Homeland Security*, Wiley, &, Forest, J.F., (εκδ.), (2006), *Homeland Security: Protecting America's Targets*, τόμος 3: Critical Infrastructure, Praeger

[451] Morgan, M.J., (εκδ.), (2009), *The Impact of 9/11 on Psychology and Education*, τόμος 5, σειρά: The Day that Changed Everything?, Palgrave Macmillan

[452] Jackson, R., (2005), *Writing the War on Terror: Language, Politics, Counter-Terrorism. New Approaches to Conflict Analysis,* Manchester University Press, &, Sluka, J.A., (2009), The Contribution of Anthropology to Critical Terrorism Studies, στο Jackson, R., Smyth, M.B., Gunning, J., (εκδ.), *Critical Terrorism Studies. A New Research Agenda*, Routledge

[453] Wiener, M., Stanton-Russel, S., (εκδ.), (2001), *Demography and National Security*, Berghahn, &, Ehrlich, P.R., Liu, J., (2002), Some Roots of Terrorism, *Population and Environment*, τευχ. 24, αρ. 2, σελ. 183-192

[454] Morgan, M.J., Graham, B., (εκδ.), (2009), *The Impact of 9/11 and the New Legal Landscape: The Day That Changed Everything?,* Palgrave, &, Gray, C., (2003), The Use of Force and the International Legal Order, στο Evans, M., (εκδ.), *International Law*, Oxford University Press

την εθνική και διεθνή ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας για την κουλτούρα των τρομοκρατών και των δικτύων τους. Επιπλέον, οι κοινωνικές επιστήμες πρέπει να προτάξουν τα κοινά καθώς και τα διακριτά σημεία του φαινομένου αυτού, όπως εκδηλώθηκε κατά την διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου και μετά από αυτόν. Η σπουδή του συγκεκριμένου γνωστικού αντικειμένου, πέρα από τις θεωρητικές αναζητήσεις, έχει πολύ συγκεκριμένες πρακτικές εφαρμογές. Αποτελεί ένα από τα λίγα γνωστικά αντικείμενα όπου η όσμωση με την δημόσια πολιτική είναι τόσο στενή.

Σε ένα δεύτερο τόνο, αξίζει να σημειωθεί ότι η μεταλλαγή των γνωστικών αντικειμένων προς την κατεύθυνση της ενσωμάτωσης της έννοιας της ασφάλειας μετά την τρομοκρατική επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 είναι πολύ χαρακτηριστική μιας πραγματικότητας όπου οι ακαδημαϊκοί κύκλοι ακολουθούν τις εξελίξεις στο πολιτικό – στρατιωτικό επίπεδο και εκ των υστέρων καλούνται να τροποποιήσουν την ερμηνευτική ισχύ των θεωριών τους. Αυτό είναι ξεκάθαρο στην περίπτωση της νομικής επιστήμης όπου η *πραγματιστική* προσέγγιση[455] ερμηνείας των διεθνών συμβάσεων από την πλευρά των Αμερικανών σχεδιαστών πολιτικής, στηρίχθηκε στην επιλεκτική χρήση των νομικών κανόνων, ακριβώς για να ικανοποιηθούν οι πολιτικοί σχεδιασμοί όπως αυτοί εκφράζονταν μέσα από την αλλαγή δογμάτων ασφαλείας. Την αδυναμία του νομικού πλαισίου να ανταποκριθεί στις νέες συνθήκες ασφαλείας, ισχυρίστηκε ο Αυστραλός πρωθυπουργός ύστερα από το χτύπημα στο Kuta, Μπαλί το 2002, καθώς επίσης και ο Ρώσος πρωθυπουργός μετά από την σφαγή στο Μπεσλάν, Ρωσία το 2004. Αυτή η αναντιστοιχία στον ρυθμό *εξέλιξης* της τεχνολογίας και της νομικής επιστήμης αποτελεί, υπό μία έννοια, την αιτία αυτής της πραγματιστικής ή ωφελιμιστικής χρήσης της δεύτερης για να αιτιολογήσει εκ των υστέρων ειλημμένες αποφάσεις. Ενώ η εξέλιξη της νομικής πρακτικής είναι αργή, η πολεμική πρακτική έχει μετεξελιχθεί πολλαπλώς, ιδιαίτερα κατά τον προηγούμενο αιώνα. Οι πολυάριθμες τεχνολογικές καινοτομίες έχουν επιφέρει πολλές επαναστάσεις στην άσκηση των πολεμικών επιχειρήσεων (Revolutions in Military Affairs) και των επιχειρήσεων ασφαλείας. Αυτή η αναντιστοιχία έχει γίνει αντικείμενο σχολιασμού από σημαντικούς νομικούς.[456] Μάλιστα, ο Reisman χαρακτηριστικά σημειώνει ότι *αναφορικά με τον νόμο (ο οποίος*

[455] Farrell, T., (2005), Strategic Culture and American Empire, *The SAIS Review of International Affairs*, τευχ. 25, σελ. 3-18
[456] Reisman, W.M., (2003), Assessing Claims to Revise the Laws of War, *American Journal of International Law*, τευχ. 97, αρ. 1, σελ. 82-90, &, Lowe, V., (2005), Clear and Present Danger: Responses to Terrorism, *International and Comparative Law Quarterly*, τευχ. 54, σελ. 185-196

ρυθμίζει την καινοτομική διαδικασία), λόγω των χαρακτηριστικών διαβουλευτικών / προσχεδιασμένων [deliberative] *και ήπιων* [measured] *μεθόδων του, συχνά μένει πίσω σε σχέση με τις καινοτομίες, αφήνοντας έτσι διαστήματα νομικών κενών, κατά την διάρκεια των οποίων η εξουσία καθίσταται αμφίβολη* [uncertain].[457]

5.2. Η Έννοια της Ασφάλειας

Πέρα από τις ακαδημαϊκές θεωρητικές προσεγγίσεις, ή μάλλον και σαν συνέπεια αυτού (υποθέτοντας ότι οι διαμορφωτές πολιτικής λαμβάνουν υπόψη τους τις ακαδημαϊκές προτάσεις και ευρήματα), η εννοιολογική αντιμετώπιση έχει σημαντικότατες (πρακτικές) συνέπειες και στον τρόπο λειτουργίας του διεθνούς συστήματος, δεδομένου ότι επηρεάζει και τροποποιεί τους στόχους κάθε κράτους και συμμαχίας κρατών. Η σημασία του ιδεολογικού πλαισίου, των πολιτικών απόψεων και των απρόοπτων της ιστορίας, στο εθνικό και διεθνές περιβάλλον, λειτουργούν συμπληρωματικά με την εννοιολογική αυτή αντιμετώπιση για την πολιτική πράξη. Ιδιαίτερα για την ΕΕ στο βαθμό που επιλέγει να συνταχθεί με τις αμερικάνικες επιλογές, το στρατηγικό σοκ που υπέστησαν λόγω της επίθεσης καθόρισε τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται το διεθνές περιβάλλον. Οι ΗΠΑ δηλαδή αναλύουν όλες τις αναδυόμενες απειλές μέσα από το πρίσμα του *πολέμου εναντίον της τρομοκρατίας*, τοποθετούν τα κράτη-παρίες ως μέλη του *άξονα του κακού* που ενισχύουν τους τρομοκράτες, αποσταθεροποιούν την διεθνή τάξη και απειλούν την αμερικανική ηγεμονία. Στην πραγματικότητα, ενώ υπάρχουν μια σειρά από *παραδοσιακά* ζητήματα ασφαλείας όπως η αυξανόμενη ισχύς της Κίνας, το ενδεχόμενο πυρηνικής σύρραξης μεταξύ Ινδίας και Πακιστάν, οι πυρηνικές αναζητήσεις της Βορείου Κορέας και του Ιράν, η επέκταση του ΝΑΤΟ προς ανατολάς, καθώς επίσης και μια σειρά από νέα ζητήματα, όπως παγκόσμιες πανδημίες, διαρκής υποβάθμιση του περιβάλλοντος, μαζική μετανάστευση, οι ΗΠΑ επιλέγοντας να τα ερμηνεύσουν μέσα από το πρίσμα της ασφάλειας, όπως βέβαια την αντιλαμβάνονται οι ίδιοι, προκάλεσαν μια πόλωση μεταξύ των παραδοσιακών τους συμμάχων, ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της δεύτερης θητείας του G.W. Bush (του νεότερου).

Μάλιστα, ενώ αυτή η στρατηγική ασφαλείας εκφραζόταν από συντηρητικά ένστικτα (η διατήρηση της ηγεμονίας των ΗΠΑ μέσα από την συντήρηση του status quo), για την επίτευξή της χρησιμοποιήθηκαν μια σειρά μέτρα σχεδόν αντιθετικά

[457] Reisman, W.M., (2003), Assessing Claims to Revise the Laws of War, *American Journal of International Law*, τευχ. 97, αρ. 1, σελ. 82

προς αυτό το στόχο. Η επιβολή της αλλαγής καθεστώτος, ιδιαίτερα στο Ιράκ και στο Αφγανιστάν, θα οδηγούσε, υπέθεταν, σε πιο σταθερές κρατικές δομές και κατά συνέπεια σε πιο σταθερό διεθνές σύστημα. Η παραπάνω υπόθεση, στον παρόντα χρόνο (2011), είναι ξεκάθαρο ότι διαψεύστηκε. Υπάρχουν αντίστοιχα παραδείγματα άλλων χωρών όπως η Ρωσία, η οποία έσπευσε να συνδράμει στον πόλεμο εναντίον της τρομοκρατίας για να νομιμοποιήσει τις δικές της εσωτερικές εκκαθαριστικές επιχειρήσεις στην περιοχή του Καυκάσου, και της Δυτικής Ασίας. Η σύμπλευση με τα αμερικανικά συμφέροντα, εξασφάλισε μια εσωτερική πολιτική ασφαλείας χωρίς κριτικές περί καταστολής των ανθρώπινων δικαιωμάτων ή ανάμιξη από το εξωτερικό. Σε αυτό το σημείο πρέπει να προχωρήσουμε σε μια αναδρομή στην έννοια αυτή, για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τις συνέπειες που η επίκλησή της στην διεθνή σκηνή έχει γίνει από τους εθνικούς ηγέτες.

Η έννοια της ασφάλειας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πολιτικής θεωρίας και για αυτό πολλοί φιλόσοφοι και πολιτικοί έχουν ασχοληθεί με αυτή. Μάλιστα πολλά από αυτά τα στοιχεία που είχαν αποδοθεί στην έννοια αυτή κατά τους παρελθόντες χρόνους είναι απολύτως έγκυρα και τώρα. Τα διαφορετικά επίπεδα της ασφάλειας, το διεθνές, το εθνικό και το ατομικό επίπεδο, η διάκριση μεταξύ υποκειμενικής ασφάλειας (το συναίσθημα της ασφάλειας) και της αντικειμενικής, η ιδέα της παροχής της προστασίας και της ασφάλειας, η σχέση μεταξύ ασφάλειας και σιγουριάς, καθώς επίσης και το ευρύ φάσμα των συμφερόντων, όπως το κοινωνικό συμφέρον το οποίο μπορεί να σχετίζεται με την ασφάλεια, είναι μερικές πτυχές της έννοιας οι οποίες έχουν αποτελέσει πεδίο γόνιμου προβληματισμού. Για τον Cicero η ασφάλεια είναι *το αντικείμενο της υπέρτατης ηδονής*, αυτό που επιτρέπει την συνέχιση της ευτυχούς ζωής.[458] Για τον Smith η ασφάλεια νοείται ως την απουσία βίαιων επιθέσεων εναντίον του ατόμου ή της περιουσίας από άτομα της ίδιας της κοινωνίας.[459] Για τον Hobbes, η ασφάλεια εμπεριέχει την προστασία από ξένες απειλές και είναι απαραίτητη για την κοινωνική πρόοδο.[460] Η αντίληψη αυτή του Hobbes υπήρξε καθοριστική για το πεδίο των Διεθνών Σχέσεων, και ιδιαίτερα μιας πολύ σημαντικής σχολής σκέψης, των *ρεαλιστών,* οι οποίοι πρέσβευαν την ιδέα ενός ισχυρού κράτους σαν αντιστάθμισμα μιας ενδεχόμενης κατάστασης διεθνούς

[458] Rothchild, E., (1995), What is Security, *Daedalus*, τευχ. 124, αρ. 3, σελ. 53-99, σελ. 61
[459] Smith, A., (1976), *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations,* Clarendon, Oxford University Press, κεφ. 4, &, Smith, A., (1978), *Lectures on Jurisprudence*, ['Of Jurisprudence' December 24, 1762], Oxford University Press
[460] Hobbes, T., (1998), *Leviathan*, Oxford University Press, μέρος 2, κεφ. 18

αναρχίας.[461] Για τον Locke η έννοια είναι απαραίτητη για την φυσική προστασία της κοινωνίας, καθώς επίσης και για την εξασφάλιση των συνθηκών οι οποίες θα επιτρέψουν την απόλαυση της ιδιωτικής περιουσίας από τους ίδιους πολίτες.[462] Ο ίδιος επίσης σημειώνει και το ενδεχόμενο το κράτος να αποτελεί κίνδυνο για τον πολίτη λόγω λανθασμένης χρήσης της εξουσίας αυτής.[463] Αυτό το τελευταίο αποτελεί την ουσία του επιχειρήματος όσων θεωρούν ότι η περαιτέρω λήψη μέτρων ασφαλείας, αντί να μεγιστοποιεί το συναίσθημα της ασφάλειας, οξύνει την ανασφάλεια. Μάλιστα αυτό ισχύει και σε περιπτώσεις που αφορούν στο εσωτερικό των κρατών, και στις διεθνείς σχέσεις.[464] Για τον Bentham, σκοπός της κυβέρνησης και την νομοθεσίας, είναι η επιδίωξη της μεγαλύτερης ευτυχίας για τον μεγαλύτερο αριθμό πολιτών,[465] και νοείται ως ευχαρίστηση (ή απουσία πόνου) και ασφάλεια. Αποτελεί μια νομική έννοια και εστιάζει στην προστασία που παρέχει ο νόμος παρά στις απειλές εσωτερικών ή εξωτερικών απειλών.

Η ίδια ποικιλία της ερμηνευτικής προσέγγισης της έννοιας συνεχίζει και στον 20ο αιώνα. Οι τομείς που ασχολήθηκαν με την έννοια, είναι αυτοί της Εγκληματολογίας και των Διεθνών Σχέσεων. Υπάρχει επίσης και μια περιορισμένη συζήτηση της έννοιας στην βιβλιογραφία της ηθικής φιλοσοφίας σχετικά με την κοινωνική δικαιοσύνη, το κράτος πρόνοιας[466] και τα δικαιώματα ιδιοκτησίας.[467] Ο τομέας της Εγκληματολογίας ενδιαφέρεται για τη σχέση ασφάλειας, δημοκρατίας και τον έλεγχο του κοινού ποινικού εγκλήματος δίνοντας έμφαση στην εσωτερική ασφάλεια μιας κοινωνίας.[468] Στο πεδίο των Διεθνών Σχέσεων η έννοια υπέστη αρκετές διακυμάνσεις στον ορισμό της ανάλογα με τις επιμέρους σχολές σκέψης καθώς επίσης και την διαφορετική γεωπολιτική κατάσταση (Ψυχρός Πόλεμος, λήξη Ψυχρού Πολέμου, πολύ-πολικό σύστημα, ισλαμική τρομοκρατία). Ωστόσο, σημείο αναφοράς υπήρξε πάντοτε το κράτος και η φυσική του διασφάλιση εναντίον ένοπλων συγκρούσεων ή απειλών. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι εννοιολογικές αυτές διακυμάνσεις ήταν πολύ περισσότερο υπόλογες σε πολιτικούς σχεδιασμούς παρά σε

---

[461] Hough, P., (2004), Security and Securitization, στο Hough, P., *Understanding Global Security*, Routledge
[462] Locke, J., (2000), *Two Treatises on Government*¸ Cambridge University Press, κεφ. 9
[463] *ο.π.,* κεφ. 11
[464] McSweeney, B., (1999), Too Much Security?, στο McSweeney, B., *Security, Identity and Interests: A Sociology of International Relations*, Cambridge University Press, σελ. 13-22, σελ. 13
[465] Bentham, J., (1970), *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Athlone, London, κεφ. 3, 5, 7
[466] Elster, J., (1989), The Empirical Study of Justice, στο Barry, B.M., (εκδ.), *Theories of Justice*, University of California Press, &, Walzer, M., (1983), Security and Welfare, στο Walzer, M., *Spheres of Justice: A Defense of Pluralism and Equality*, Robertson
[467] Getzler, J., (2006), Use of Force in Protecting Property, *Theoretical Inquiries in Law*¸ τευχ. 7, αρ. 1, σελ. 131-166, &, Riley, J., (1989), Justice Under Capitalism, στο Chapman, J., (εκδ.), *Nomos: Markets and Justice,* New York University Press
[468] Loader, I., Walker, N., (2007), *Civilizing Security,* Cambridge University Press, &, Zadner, L., (2000), The Pursuit of Security, στο Hope, T., Sparks, R., (εκδ.), *Crime, Risk and Insecurity: Law and Order in Everyday Life and Political Discourse*¸ Routledge

πραγματικές εννοιολογικές αλλαγές. Με άλλα λόγια, η διαδικασία καθορισμού της έννοιας, εξαρτιόταν από τις εκάστοτε πολιτικές προτεραιότητες και όχι από την εννοιολογική κάθαρση της έννοιας. Αυτή την ανάγκη κάθαρσης σημειώνει και ο Buzan όταν σχολιάζει ότι η έννοια είναι τόσο λίγο ανεπτυγμένη που είναι ανεπαρκής για να επιτελέσει την εργασία της,[469] ή η Tuchmann Matthews όταν ζητά τον επανακαθορισμό του πεδίου.[470] Βεβαίως, έχουν προταθεί πολλοί ορισμοί της έννοιας από τους κοινωνικούς επιστήμονες. Για τον Freedman, η ασφάλεια ορίζεται ως *το μέγεθος της εμπιστοσύνης που έχει ένα κράτος στις δυνατότητές του να αντιμετωπίσει την ισχύ ενός άλλου*.[471] Ο Morgenthau όρισε την (εθνική) ασφάλεια με όρους διασφάλισης της εδαφικής ακεραιότητας και της αντίστοιχης θεσμικής υποδομής,[472] ενώ σε μετέπειτα αναλύσεις διασύνδεσε την έννοια της ασφάλειας με την κουλτούρα, ισχυριζόμενος ότι η επιβίωση μιας πολιτικής οντότητας με την ταυτότητά της αποτελεί το ελάχιστο όριο, και το απαραίτητο στοιχείο των συμφερόντων της σε σχέση με άλλες αντίστοιχες οντότητες.[473]

Αξίζει να τονιστεί ότι οι Laswell και Kaplan ορίζουν την ασφάλεια ως *προσδοκία υψηλής αξίας* (high value expectancy), όπου η προσδοκία τονίζει τον υποκειμενικό χαρακτήρα της έννοιας, και ο υψηλός χαρακτήρας της αν και δεν αποτελεί κάποιο αντικειμενικό σημείο αναφοράς, δηλώνει την μεγάλη πιθανότητα που αποδίδει το υποκείμενο στην υλοποίηση των στόχων του.[474] Ο Wolfers έδωσε τον πιο πλήρη ορισμό της έννοιας ισχυριζόμενος ότι η ασφάλεια με *την αντικειμενική έννοια, μετράει την απουσία των απειλών στις παραδοσιακές αξίες, και με την υποκειμενική έννοια,* [μετράει] *την απουσία του φόβου ότι αυτές οι αξίες θα γίνουν αντικείμενο επίθεσης*.[475] Έτσι, αναδεικνύονται και οι δύο πτυχές της έννοιας, (και η υποκειμενική και η αντικειμενική) καθώς και το ότι η επίτευξή τους αποτελεί νόμιμο σκοπό μιας συνεπούς κρατικής πολιτικής. Η διάκριση είναι σημαντική, διότι οι πολιτικές για την επίτευξη της μέγιστης ασφάλειας σχεδιάζονται πάνω στις πραγματικές ή δυνητικές απειλές. Επιπλέον, για τον Wolfers η ασφάλεια (όπως ο πλούτος και η ισχύς) επιδέχεται ποσοτικές διαβαθμίσεις, διότι η έννοια αποτελεί ένα

---

[469] Buzan, B., (1991), *People, State and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era*, Harvester Wheatsheaf, σελ. 1
[470] Tuchmann-Matthews, J., (1989), Redefining Security, *Foreign Affairs*, τευχ. 68, αρ. 2, σελ. 162-177
[471] Freedman, L., (2003), The Concept of Security, στο Hawkesworth, M.E., Kogan, M., (εκδ.), *Encyclopedia of Government and Politics*, Routledge, σελ. 730-741, σελ. 732
[472] Morgenthau, H.J., (1960), *Politics Among Nations. The Struggle Among Power and Peace*, Alfred A. Knopf
[473] Morgenthau, H.J., (1971), The Problem of National Interest, στο Morgenthau, H.J., *Politics in the Twentieth Century*, University of Chicago Press, σελ. 204-237, σελ. 219
[474] Lasswell, H.D., Kaplan, A., (1950), *Power and Society. A Framework for Political Inquiry*, Yale University Press
[475] Wolfers, A., (1962), National Security as an Ambiguous Symbol, *Political Science Quarterly*, τευχ. 67, αρ. 4, σελ. 481-502, σελ. 485

συνεχές και όχι μια απόλυτη κατάσταση, η οποία επιτεύχθηκε άπαξ και ισχύει για πάντα.[476] Η επιδίωξη της μεγιστοποίησης του βαθμού ασφαλείας ενός κράτους μπορεί, για τον Wolfers, να αποτελεί μια προκάλυψη των επεκτατικών του σχεδιασμών εναντίον κάποιου άλλου, δεδομένης της υποκειμενικής ερμηνείας του βαθμού ασφαλείας στο παρόν status quo και της δυσαρέσκειας για αυτό, καθώς επίσης, σύμφωνα με τους ρεαλιστές, και του μηδενικού αθροίσματος χαρακτήρα της ασφάλειας. Η απόκτηση, δηλαδή, μεγαλύτερης ασφάλειας για τον Α συνεπάγεται μικρότερη ασφάλεια για τον Β.

Οι σχολές σκέψης, επιλέγοντας να ορίσουν διαφορετικά την έννοια αυτή, τοποθετούνται σε μια αντιπαράθεση όπου οι μεν ρεαλιστές εστιάζουν στις κρατικές απειλές, καθώς και στην ισχύ και την ελευθερία από τις απειλές, οι δε νέο-φιλελεύθεροι, αν και εστιάζουν στο κράτος, υπερτονίζουν τις συνεργατικές περιπτώσεις στο διεθνές σύστημα. Οι κονστρουκτιβιστές εστιάζουν στους θεσμούς, ιδιαίτερα σε αυτούς που επιτρέπουν τις διακρατικές σχέσεις. Υπάρχουν και σχολές που προσδιορίζονται από την γεωγραφική τους θέση. Η σχολή της Κοπεγχάγης εξετάζει την διαδικασία κατά την οποία τα διάφορα ζητήματα αποκτούν και πτυχές ασφάλειας. Σε γενικές γραμμές, η προσπάθεια είναι να διευρυνθεί το πεδίο και πέρα από τα στρατιωτικά ζητήματα να συμπεριληφθούν πολιτικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα στην έννοια.[477] Η έμφαση παραμένει στο κράτος ως πάροχο ασφάλειας και στην χρήση της βίας ως το κύριο μηχανισμό αντιμετώπισης απειλών ασφαλείας. Η ασφάλεια, για την σχολή της Κοπεγχάγης, έχει να κάνει με την επιβίωση από τις απειλές. Η σχολή της Ουαλίας, προσεγγίζει τα θέματα ασφαλείας από την πτυχή της δυνητικής χειραφέτησης από αυτά.[478] Αντιμετωπίζει την έννοια σαν κάτι παραπάνω από απλή επιβίωση, ενέχουσα στοιχεία κοινωνικής αλλαγής και ελευθερίας. Η ασφάλεια είναι απαραίτητη για την επιδίωξη των ατομικών πολιτικών και κοινωνικών φιλοδοξιών. Ο Booth, ως μέλος της σχολής αυτής, ισχυρίζεται ότι η έννοια της ασφάλειας έχει υποστεί αρκετή εννοιολογική κάθαρση. Αντιθέτως, οι δημόσιες πρακτικές της ασφάλειας είναι αυτές που παραμένουν στο απυρόβλητο, και δεν έχουν υποστεί αντίστοιχες κριτικές.[479] Για τον ίδιο, η πολιτική διαδικασία η οποία εμπλέκεται στον καθορισμό της σημασίας της έννοιας της ασφάλειας είναι άκρως συντηρητική, πράγμα που μπορεί να εξηγήσει και την εργαλειακή χρήση της

[476] *ο.π.,* σελ. 484
[477] Buzan, B., Waever, O., de Wilde, J., (1998), *Security: A New Framework for Analysis*, Lynne Rienner
[478] Hough, P., (2004), Security and Securitization, στο Hough, P., *Understanding Global Security*, Routledge
[479] Booth, K., (2007), *Theory of World Security,* Cambridge University Press, σελ. 101

δεύτερης για να καλύψει τις κρατικές επιλογές.[480] Η σχολή του Παρισιού εστιάζει στην κατασκευασμένη φύση της κοινωνικής μας ζωής, και την εξετάζει μέσα από την οπτική του Foucault. Βεβαίως αυτές οι τοποθετήσεις αντανακλούν μια ευρύτερη διεργασία εντός του πεδίου των Διεθνών Σχέσεων, για το ποια είναι τα όρια του πεδίου και σε πιο σημείο χάνεται η εξηγητική ισχύς των αντίστοιχων θεωριών.[481] Το κεντρικό επιχείρημα σε αυτή τη διένεξη, έχει να κάνει με τα όρια της εννοιολογικής διεύρυνσης και την διατήρηση της διανοητικής συνέπειας της έννοιας της ασφάλειας. Για μερικούς, αυτή η διένεξη αντανακλά την άρνηση να αποδεχθούν ότι τα στρατιωτικά θέματα θα χάσουν την πρωτοκαθεδρία και θα αντιμετωπίζονται επί ίσοις όροις με άλλα μη - στρατιωτικά, πράγμα που θα έχει μη - παραγωγικές συνέπειες σε όλο το πεδίο των κοινωνικών και διεθνών σχέσεων.[482] Επιπλέον, η προσπάθεια ένταξης κάθε κοινωνικής, οικονομικής, περιβαλλοντικής και τεχνολογικής δραστηριότητας στην σφαίρα της ασφάλειας ωθεί σε ένα πολιτικό περιβάλλον, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις ανυπαρξίας διακριτής θεσμικής υποδομής ή και σημείων ελέγχου (checks and balances) μεταξύ των υπηρεσιών ασφαλείας και του πολιτικού κατεστημένου, το οποίο κυριαρχείται από θεσμικές δομές ασφαλείας, οι όποιες όμως είτε είχαν σχεδιαστεί για άλλες ανάγκες και αδυνατούν να ανταποκριθούν στις παρούσες, είτε διαβρώνουν τις υπόλοιπες διακηρυγμένες κρατικές πολιτικές, βλ. μεταναστευτική πολιτική, οικονομική πολιτική, εργασιακή πολιτική, ερευνητική και τεχνολογική πολιτική.[483]

Η εννοιολογική αυτή ανασυγκρότηση επηρέασε και την ονομασία του ίδιου του πεδίου, το οποίο από την σπουδή της διεθνούς ασφάλειας (Study of International Security) αναβαπτίστηκε σε Σπουδές Ασφάλειας (Security Studies). Αυτή η αναβάπτιση οφείλεται στην απαλοιφή της κλασσικής διάκρισης μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας, στην αυξανόμενη τρωτότητα του άμαχου πληθυσμού και κυρίως στην αδυναμία καθορισμού της έννοιας της ασφάλειας. Η έννοια πρέπει να διευρυνθεί σημαντικά για να ενσωματώσει τους τρόπους με τους οποίους η βία μετασχηματίζεται, την ανάδυση των νέων απειλών, και τους νέους τρόπους με τους οποίους οι αντίπαλοι επιλέγουν να εκδηλώσουν την μεταξύ τους αντιπαλότητα. Μάλιστα πολλοί διεθνείς οργανισμοί και συνθήκες έχουν μετακινηθεί από την ιδέα της ισορροπίας δυνάμεων, προς την κατεύθυνση μιας ενιαίας προσέγγισης της

[480] *ο.π.*, σελ. 109
[481] Buzan, B., Waever, O., de Wilde, J., (1998), *Security: A New Framework for Analysis*, Lynne Rienner
[482] *ο.π.,* σελ. 199
[483] *ο.π.,* σελ. 29

ασφάλειας η οποία περιλαμβάνει ανθρώπινες, οικονομικές, περιβαλλοντικές και στρατιωτικές πτυχές στο ίδιο πλαίσιο. Για παράδειγμα, η ευρωπαϊκή συνθήκη του Μάαστριχτ χρησιμοποιεί την έννοια της ασφάλειας στο υπέρ-κρατικό επίπεδο. Για τους ευρωπαίους, η έννοια της ασφάλειας στηρίζεται στην ανθρώπινη ασφάλεια και οι πολίτες έχουν αντικαταστήσει τα κράτη ως τα υποκείμενα τα οποία έχουν το δικαίωμα στην ασφάλεια. Αυτή η αντίληψη περί συνολικής ασφάλειας, όπως θα δούμε παρακάτω, αποτέλεσε κεντρικό σημείο εννοιολογικής αφετηρίας για τους ερευνητικούς και τεχνολογικούς προσανατολισμούς της ΕΕ. Με άλλα λόγια, το ζήτημα πλέον δεν τοποθετείται μόνο στη βάση της συλλογικής ασφάλειας απέναντι σε ένα κοινό εξωτερικό εχθρό, αλλά το εύρος των πτυχών της ασφάλειας (η οποία βεβαίως συνδέεται με τα ανθρώπινα δικαιώματα) είναι τέτοιο, που η στρατιωτική άμυνα αποτελεί μία μόνο από αυτές.

Αναφορικά με την ανθρώπινη ασφάλεια υπάρχουν δύο ρεύματα σκέψης: το Canadian Human Security Centre,[484] και το United Nations Human Security Unit.[485] Και τα δύο αναγνωρίζουν ότι η ανθρώπινη ασφάλεια έχει να κάνει με την προστασία των ατόμων, όμως διαφωνούν στο εύρος των απειλών από τις οποίες πρέπει να προστατευθούν. Η καναδική προσέγγιση δίνει έμφαση στις βίαιες απειλές από το εσωτερικό και το εξωτερικό της χώρας, ενώ η ευρύτερη διάγνωση του ΟΗΕ περιλαμβάνει απειλές όπως η ανέχεια, οι ασθένειες, οι φυσικές καταστροφές. Σε κάθε περίπτωση, η διάκριση μεταξύ των δύο είναι χρήσιμη για την αναγνώριση της σημασίας ορισμένων πτυχών της έννοιας, άλλα επειδή δεν αποτελούν μια εννοιολογική ανασύνταξη της έννοιας παρά μόνο μια θεματική εμβάθυνση, είναι πολύ πιθανόν οι δύο αυτές προσεγγίσεις να ομογενοποιηθούν.

Θεσμικές και κοινωνικές ανάγκες περαιτέρω, ώθησαν την έννοια της ασφάλειας να προσλάβει οριζόντιες και δημοκρατικές διαστάσεις και να συμπεριλάβει την έννοια της πρόληψης και της ανάμιξης μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου. Αυτή η προσπάθεια αναθεώρησης στηρίχθηκε και σε συγκεκριμένες περιπτωσιολογικές αναλύσεις, οι οποίες επιχειρηματολογούσαν για την αύξηση της σημασίας των μη-στρατιωτικών ζητημάτων στις πολιτικές προτεραιότητες.[486] Η έμφαση από τις στρατιωτικές και πολιτικές επιταγές μετακυλύεται σε μια κοινωνική προσέγγιση, στην οποία η αντίληψη περί της κοινής (ανθρώπινης) μοίρας τροποποιεί

[484] Human Security Centre, (2005), *Human Security Report: War and Peace in the 21st Century*, Oxford University Press
[485] Human Security Unit, (2006), *Human Security for All. Integrated Responses to Protect and Empower People and Communities: A Look at Nine Promising Efforts*¸ United Nations
[486] Baldwin, D.A., (1997), The Concept of Security*, Review of International Studies*¸ τευχ. 23, σελ. 5-26, σελ. 6-8

τις σχέσεις μεταξύ περιφέρειας και κέντρου. Η ανέχεια, οι ασθένειες, οι εσωτερικές συγκρούσεις, η υποβάθμιση της αστικής και περιαστικής ζωής, το έγκλημα στον κυβερνο-χώρο, υποβαθμίζουν την ασφάλεια των κοινοτήτων και αποτελούν απειλές για την εθνική και διεθνή ασφάλεια, οι οποίες πρέπει να αντιμετωπιστούν. Επιπλέον, η έννοια της ασφάλειας γονιμοποιείται από την έννοια της ανθρώπινης ασφάλειας, στην οποία οι απειλές προέρχονται από την ξαφνική υποβάθμιση στους ρυθμούς της καθημερινής ζωής. Αυτή η έμφαση στην ατομικότητα είναι ενδεικτική της αντίληψης με την οποία αντιμετωπίζεται το γεγονός του υψηλότατου βαθμού διασύνδεσης της παγκόσμιας κοινότητας. Η ανέχεια, η περιβαλλοντική υποβάθμιση και η απειλή της τρομοκρατίας διευρύνουν τους παραδοσιακούς τομείς της υψηλής πολιτικής του κράτους και τα διασυνδέουν με αναπτυξιακά ερωτήματα. Ακριβώς λόγω του βαθμού διασύνδεσης μεταξύ των τομέων, το κάθε κράτος δεν μπορεί (δεν είναι προς το συμφέρον του) να διατηρήσει υψηλό βαθμό απομόνωσης. Κατά συνέπεια η ασφάλειά του, καθώς και των πολιτών του, εξαρτάται από την δυνατότητα διασφάλισης της ασφάλειας των άλλων.

Ο Duffield αναδεικνύει την σχέση μεταξύ ανθρωπιστικής βοήθειας, οικονομικής ανάπτυξης και πολεμικών επιχειρήσεων μετά τον Ψυχρό Πόλεμο.[487] Υποστηρίζει ότι η ανάδυση ενός μοντέλου φιλελεύθερης παγκόσμιας διακυβέρνησης επαναπροσδιόρισε την ίδια την έννοια της ανάπτυξης και την συνέδεσε με τρόπο ευθύ και άμεσο με την διευρυμένη έννοια της ασφάλειας. Την ίδια γραμμή σκέψης ακολουθεί και η Thomas, η οποία συνδέει την ανθρώπινη ασφάλεια με την ανάπτυξη και την ανέχεια, γεγονός που αναδεικνύει την σχέση της οικονομικής ανάπτυξης με την ασφάλεια και τη σταθερότητα.[488] Αντίστοιχα, η Maclean *κ.α.* εξετάζει τις συνέπειες της ανάδυσης της έννοιας της ανθρώπινης ασφάλειας στην διεθνή πολιτική σκηνή.[489] Τέτοιες γραμμές σκέψεις τονίζουν τον υψηλό βαθμό διασύνδεσης μεταξύ των ιδιωτικών, δημόσιων, κυβερνητικών και διεθνών οργανισμών. Το κράτος αποτελεί ένα μόνο στοιχείο της παγκόσμιας διακυβέρνησης. Διεθνείς κοινωνικές, επιστημονικές, οικονομικές και πολιτικές συμμαχίες αποτελούν αντίστοιχα στοιχεία της.

Αυτή η ανατροπή του διεθνούς δικαίου και η απώλεια εκ μέρους του κράτους της αποκλειστικής ικανότητας αντίδρασης, αποτελεί για τον Beck μια πηγή

[487] Duffield, M., (2001), *Global Governance and the New Wars: The Merging of Development and Security*, Zed
[488] Thomas, C., (2000), *Global Governance, Development and Human Security: The Challenge of Poverty and Inequality*, Pluto
[489] Maclean, S., *et al*., (εκδ.), (2006), *A Decade of Human Security: Global Governance and New Multilaterisms*¸ Ashgate

προβληματισμού.[490] Σύμφωνα με τον συγγραφέα, ο 21ος αιώνας, λόγω της ποιοτικής διαφοράς του είδους των κινδύνων αλλά και λόγω της διαφορετικής αντίληψης περί αυτών, έχει τροποποιήσει το ίδιο το *παράδειγμα της ασφάλειας*.[491] Μάλιστα, το νέο αυτό υπερεθνικό παράδειγμα ασφαλείας στερείται αντίστοιχης εννοιολογικής ανάλυσης, καθώς επίσης και κοινωνικής και πολιτικής γραμματικής.[492] Αυτή η εννοιολογική ασάφεια συνδέεται άμεσα με την φύση της τρομοκρατίας, διότι η τρομοκρατική απειλή δεν μπορεί να συσχετιστεί αιτιωδώς με συγκεκριμένο, χρονικά ή χωρικά, υποκείμενο, ούτε με κάποια άλλη, ευκρινώς καθορισμένη στρατιωτική απειλή. Ο κίνδυνος πλέον είναι έμμεσος και ασαφής, του λείπει δηλαδή η στρατιωτική προβλεψιμότητα.

Αντίστοιχης πηγής ανησυχία, για τον Beck, είναι η διαπίστωση ότι η αυτο-ανακήρυξη της ηγεμονικής δύναμης ως προστάτιδας των ανθρώπινων δικαιωμάτων, αυτομάτως δίνει το δικαίωμα (σε αυτή τη χώρα) να επιλέξει ποιες χώρες είναι φίλιες ή αποτελούν κίνδυνο για την ασφάλειά της και των συμμάχων της. Πολύ περισσότερο και πέρα από κράτη, η ηγεμονική δύναμη έχει το δικαίωμα να αποφασίσει τί συνιστά κίνδυνο, ποιο είναι το αποδεκτό όριο του κινδύνου, πώς περιορίζεται ο κίνδυνος αυτός, και άρα ποιες είναι οι βέλτιστες τεχνολογικές λύσεις για τον περιορισμό των κινδύνων αυτών. Αυτή η εννοιολογική αναδόμηση στηρίζεται, κατά τον Beck, στις σχέσεις εννοίας (relations of definitions).[493] Η φράση αυτή αντιστοιχεί με την θέση που ενέχει η σχέση παραγωγής σε μια καπιταλιστική οικονομία για τον Marx. Υποδηλώνει σχέση ιεραρχίας της γνώσης, διότι συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες μέσα από θεσμοθετημένους κανόνες, έχουν την δύναμη επιβολής του δικού τους ορισμού πάνω σε άλλες κοινωνικές ομάδες, σύμφωνα με τα δικά τους συμφέροντα και στηριζόμενες στην δική τους εξειδικευμένη τεχνική γνώση. Αυτή η σχέση εξουσίας, για τον συγγραφέα, είναι ιδιαίτερα αισθητή στο χώρο των φυσικών επιστημών. Οι φυσικοί επιστήμονες, λόγω της κοινωνικής σύμβασης, έχουν το δικαίωμα να αποφασίζουν, στηριζόμενοι στη βάση των δικών τους προτύπων, για το ποιο είναι το αποδεκτό επίπεδο κινδύνου. Βάσει αυτής της κοινωνικής σύμβασης, η οποία αποτελεί και καθορίζει το νομικό πλαίσιο αναφοράς, οι διάφοροι επιστημονικοί και τεχνικοί σύλλογοι αποφασίζουν το αποδεκτό και μη αποδεκτό επίπεδο κινδύνου.

---

[490] Beck, U., Beck-Gernsheim, E., (2001), *Individualization: Institutionalized Individualism and Its Social and Political Consequences,* Sage
[491] Beck, U., (2009), *World at Risk,* Polity Press, σελ. 39
[492] Kaldor, M., (2007), *Human Security: Reflections on Globalization and Intervention*, Polity Press
[493] Beck, U., (2009), *World at Risk,* Polity Press, κεφ. 2

5.3. Η έννοια της τρομοκρατίας

Η έννοια της τρομοκρατίας οφείλει πολλά στους Ιακωβίνους κατά την διάρκεια της Γαλλικής Επανάστασης. Το κίνημα των Ιακωβίνων υποστήριζε την δημοκρατία με την μορφή της καθολικής ψήφου καθώς επίσης και τον υψηλότατο βαθμό παρέμβασης στην δημόσια και ιδιωτική ζωή. Το Σεπτέμβριο του 1793, υπό την καθοδήγηση του Ροβεσπιέρου, οι Ιακωβίνοι κήρυξαν δημόσια την *τρομοκρατία*, όπως την ονόμασαν, εναντίον των εχθρών της επανάστασης για να διασφαλίσουν την ισχύ της αρετής. Οι δολοφονίες και οι καταστροφές διήρκεσαν για εννιά (9) μήνες μέχρι την δολοφονία του ίδιου του Ροβεσπιέρου. Οι εγχώριοι και εξωτερικοί κριτικοί των πολιτικών στόχων και πρακτικών των Ιακωβίνων ονόμασαν την περίοδο αυτή, περίοδο Τρομοκρατίας. Η περίοδος αυτή εξακολουθεί να συσχετίζεται με την κυριαρχία της βίας και της τρομοκρατίας, κάτι που ίσως εξηγεί και τα καθολικά αρνητικά συναισθήματα τα οποία σχετίζονται με την έννοια αυτή.

Με την έννοια της τρομοκρατίας έχουν ασχοληθεί πολλές μελέτες γενικού χαρακτήρα, όπως του Clutterbuck,[494] της Crenshaw,[495] του Hoffman,[496] του Laquer,[497] του Kegley,[498] του Rubenstein,[499] του Schlagheck,[500] της Wieviorka.[501] Η σύγχρονη θεωρία της τρομοκρατίας αναλύεται σε μια πλειάδα σημαντικών εργασιών, όπως των Adkinson *κ.α.*,[502] των Enders *κ.α.*,[503] και του Merari.[504] Κάποιες άλλες μελέτες εξετάζουν την σχέση μεταξύ τρομοκρατίας και άλλων εκδηλώσεων πολιτικής διαμάχης, όπως ο O'Brien.[505] Πολλές μονογραφίες, συλλογές και άρθρα εξετάζουν συγκεκριμένες μορφές της τρομοκρατίας, όπως την ισλαμική τρομοκρατία.[506] Υπάρχουν επίσης και ακαδημαϊκά περιοδικά τα οποία ασχολούνται με την έννοια, όπως το *Terrorism and Political Violence*, καθώς επίσης και βάσεις δεδομένων όπως

---

[494] Clutterback, R., (1994), *Terrorism in an Unstable World,* Routledge
[495] Crenshaw, M., (εκδ.), (1995), *Terrorism in Context*, PennState University Press
[496] Hoffman, B., (1999), *Inside Terrorism*, Columbia University Press
[497] Laquer, W., (1999), *The New Terrorism: Fanaticism and the Arms of Mass Destruction*, Oxford University Press, &, Laquer, W., (2003), *No End to War: Terrorism in the 21st Century*, Continuum International Publishing
[498] Kegley, C.W., (2002), *The New Global Terrorism: Characteristics, Causes, Controls*, Prentice Hall
[499] Rubenstein, R.E., (1988), *Alchemists of Revolution: Terrorism in the Modern World*, Basic Books
[500] Schlagheck, D.M., (1988), *International Terrorism: An Introduction to the Concepts and Actors*, Rowman & Littlefield
[501] Wieviorka, M., (1993), *The Making of Terrorism,* University of Chicago Press
[502] Atkinson, S.E., Sandler, T., Tschirart, J.T., (1987), Terrorism in a Bargaining Framework, *Journal of Law and Economics*, τευχ. 30, αρ. 1, σελ. 1-21
[503] Enders, W., Sandler, T., (1995), Terrorism. Theory and Application, στο Hartley, K., Sandler, T., (εκδ.), *Handbook of Defense Economics,* vol. 1, Elsevier, σελ. 213-249, &, Enders, W., Sandler, T., (1999), Transnational Terrorism in the Post-Cold War Era, *International Studies Quarterly*, τευχ. 43, αρ. 1, σελ. 145-167, &, Enders, W., Sandler, T., (2000), Is Transnational Terrorism Becoming More Threatening, *Journal of Conflict Resolution,* τευχ. 44, αρ. 3, σελ. 307-332
[504] Merari, A., (1993), Terrorism as Strategy of Insurgency, *Terrorism and Political Violence,* τευχ. 5, αρ. 4, σελ. 213-251
[505] O'Brien, S.P., (1996), Foreign Policy Crises and the Resort to Terrorism, *Journal of Conflict Resolution,* τευχ. 40, σελ. 320-335
[506] Laqeur, W., (εκδ.), (2005), *Voices of Terror: Manifestos, Writings and Manuals of Al Qaeda, Hamas and Other…*, Reed Press, &, Bascio, P., (2007), *Defeating Islamic Terrorism: The Wahhabi Factor*, Branden, &, Perry, M., Negrin, H.E., (εκδ.), (2008), *The Theory and Practice of Islamic Terrorism: An Anthology*, Palgrave, &, Springer, D.R., Regens, J.L., Edger, D.N., (2009), *Islamic Radicalism and Global Jihad*, Georgetown University Press, &, Kepel, G., (2008), *Beyond Terror and Martyrdom: The Future of the Middle East*, Harvard Belknap

το *International Terrorism: Attributes of Terrorist Events* και *The Rand-St Andrews Chronology of Terrorism*, στις οποίες κάποιος μπορεί να ανατρέξει για μια καταγραφή των τρομοκρατικών επιθέσεων. Αντίστοιχα, κρατικές υπηρεσίες ασφαλείας, όπως τα FBI και CIA δημοσιεύουν καταλόγους πολιτικών οργανώσεων, οι οποίες συνδέονται με την τρομοκρατία και τους επισυνάπτεται ένας βαθμός επικινδυνότητας.

Με τον όρο τρομοκρατία εννοούμε την χρήση βίας για την επίτευξη πολιτικών στόχων. Η ακαδημαϊκή κοινότητα έχει καταφέρει να συμφωνήσει για την έννοια σε αδρές γραμμές.[507] Αντιθέτως, οι διαμορφωτές πολιτικής δεν ομονοούν ως προς την σημασία της έννοιας, διότι αναγνωρίζεται ότι λόγω ιδεολογικών αντιθέσεων, προκύπτουν σημαντικές πρακτικές συνέπειες. Με άλλα λόγια, οι απόψεις διαφέρουν ως προς το πότε μια βίαιη πράξη γίνεται τρομοκρατική. Επί του παρόντος επομένως δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός της τρομοκρατίας, με άμεση συνέπεια να δυσχεραίνεται η αντιμετώπισή της αλλά και να δημιουργούνται πολλές παρερμηνείες γύρω από αυτό το θέμα.

Αναλύοντας την υπάρχουσα βιβλιογραφία παρατηρείται ότι οι ορισμοί της τρομοκρατίας προέρχονται κατά κύριο λόγο από τρία σύνολα φορέων. Το πρώτο σύνολο είναι οι φορείς της εξουσίας και ιδίως το κράτος. Το δεύτερο σύνολο είναι διάφοροι ακαδημαϊκοί φορείς και το τρίτο σύνολο είναι όσοι ανήκουν σε αυτού του είδους τις τρομοκρατικές οργανώσεις, καθώς και οι συμπαθούντες αυτών. Το πρώτο σύνολο, το κράτος, ορίζει συνήθως την τρομοκρατία με τρόπο που ευνοεί την πολιτική του, στοχεύοντας στην παρεμπόδιση των αντιπάλων του, δημιουργώντας ορισμούς και νόμους χωρίς να συνυπολογίζει ότι και το ίδιο είναι πιθανό ν' ασκεί τρομοκρατία. Ένας κυβερνητικός εκπρόσωπος μπορεί περισσότερο ή λιγότερο ξεκάθαρα να θεωρήσει ή να ορίσει την τρομοκρατία ως βιαιότητα εναντίον της δικής του πλευράς, σε αντιδιαστολή με το ίδιο είδος βίας που ασκείται από τη δική του πλευρά. Το δεύτερο σύνολο, η ακαδημαϊκή επιστημονική κοινότητα, έχει μια τάση πιο αποστασιοποιημένης εξέτασης του ζητήματος και ενός συμβιβασμού, χωρίς όμως να λείπουν οι διαφωνίες. Τέλος, οι τρομοκράτες και οι υποστηρικτές τους, όπως και το κράτος, δεν δέχονται ότι ασκούν τρομοκρατία σε καμία στιγμή της δραστηριοποίησής τους, ενώ θεωρούν ότι η μόνη μορφή τρομοκρατίας που υπάρχει είναι η κρατική. Το συμπέρασμα απ' αυτή την αντιπαράθεση στο θέμα του ορισμού

[507] Schmid, A.P., (1992), The Response Problem as a Definition Problem, *Terrorism and Political Violence*, τευχ. 4, αρ. 4, σελ. 7-13

συνοψίζεται στη φράση που έχει επικρατήσει να λέγεται από όσους ασχολούνται με το φαινόμενο της τρομοκρατίας: *one man's terrorist is another man's freedom fighter*.

Ένα από τα θλιβερά παρεπόμενα της τεχνολογικής προόδου είναι η μεγάλη εξάρτηση του Δυτικού Κόσμου από την τεχνολογία. Η ενδεχόμενη διακοπή της παροχής τεχνολογίας ή των υπηρεσιών αυτής θα έχει δυσάρεστα αποτελέσματα για την κανονικότητα της οικονομικής και κοινωνικής ζωής μας. Η εξάρτησή μας από τα υπολογιστικά συστήματα για την διαχείριση των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, τα δίκτυα επικοινωνιών και τις χρηματιστηριακές αγορές, καθώς επίσης και η ενεργειακή μας εξάρτηση από πυρηνικούς σταθμούς παρέχει στους τρομοκράτες την δυνατότητα επιλογής στόχων και την ικανότητα να παραλύσουν τα νευρικά κέντρα της κοινωνικής μας ευταξίας. Αυτός είναι και ο αντικειμενικός στόχος του πολέμου. Αντίστοιχα, η πρόοδος επέτρεψε σε τεχνολογικά παιδευμένες (technological savvy) ομάδες, οι οποίες δεν έχουν άλλα μέσα για να υποστηρίξουν τους σκοπούς τους, να γίνουν εξαιρετικά αποτελεσματικοί τρομοκράτες. Η τεχνολογία παρέχει τα σύνεργα, τα όπλα και τον τρόπο επιτυχίας. Τα εμπορικά αεροσκάφη μεταφέρουν τους επιβάτες (μεταξύ αυτών και τους ίδιους τους τρομοκράτες) σε όλο τον κόσμο, την ίδια στιγμή όμως μπορούν να αποτελέσουν θανατηφόρο εργαλείο. Τα υδάτινα φράγματα αποτελούν χώρους συσσώρευσης υδάτων για μελλοντική χρήση, μπορούν όμως να μεταβληθούν σε εργαλείο ολέθρου πλημυρίζοντας τεράστιες εκτάσεις. Τα πυρηνικά εργοστάσια παρέχουν φθηνή ηλεκτρική ενέργεια, μπορούν όμως να αποτελέσουν εστίες ραδιενέργειας για πολλές δεκαετίες. Ο κατάλογος των δυνητικών αρνητικών χρήσεων των υπαρχόντων τεχνολογικών συστημάτων είναι σχεδόν απεριόριστος, και στηρίζεται στην δυαδικότητα της χρήσης της τεχνολογίας.

Η τρομοκρατία σχετίζεται με την τεχνολογία με τρεις (3) τουλάχιστον τρόπους, και η σχέση αυτή μεταβάλλεται συναρτήσει του χρόνου. 1) Η τεχνολογία παρέχει δυνητικές εφαρμογές και χρήσεις προς τους τρομοκράτες, 2) οι τεχνολογίες των μεταφορών καθορίζουν την ταχύτητα, την απόσταση και το εύρος των τρομοκρατικών επιθέσεων, 3) οι τεχνολογίες επικοινωνιών καθορίζουν τον βαθμό αντίκτυπου σε πολιτικό-ιδεολογικό επίπεδο.

Ως προς το (1), πρέπει να αναφερθεί ότι ο τρομοκράτης υιοθετεί ως όπλα, είτε ευρέως χρησιμοποιούμενα οπλικά συστήματα, (βλ. περίστροφα, βόμβες απλής συνδεσμολογίας, κ.α.), που η χρήση τους ενδείκνυται διότι είναι απλά, ευρέως διαθέσιμα, μικρού μεγέθους, μεγάλου χρόνου ζωής, και δεν απαιτούν μεγάλη τεχνική

επάρκεια εκ μέρους του χρήστη, είτε τεχνολογίες διττής χρήσης. Οι τεχνολογίες αυτές επειδή είναι διάχυτες στην καθημερινότητά μας δεν αποτελούν στόχο έρευνας από την πλευρά της δημόσιας ασφάλειας, άρα μπορούν να διαφύγουν της προσοχής. Η τεχνική επάρκεια εκ μέρους του χρήστη, σε συνδυασμό με την αδυναμία μας να αναλογιστούμε τις δυνητικές χρήσεις αυτών των ευρύτατα χρησιμοποιούμενων τεχνολογικών συστημάτων, μπορεί να επιφέρει βαρύτατα τρομοκρατικά χτυπήματα. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι δυνητικές χρήσεις της τεχνολογίας για τρομοκρατικά χτυπήματα αφορούν όχι μόνο στα αντικείμενα με τα οποία θα γίνει το τρομοκρατικό χτύπημα (στην περίπτωση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 το αεροσκάφος), αλλά και στις υποστηρικτικές τεχνολογικές χρήσεις (χρήση διαδικτύου για αποστολή κωδικοποιημένων μηνυμάτων, μεταφορά χρημάτων, γνώση πλοήγησης πολιτικού αεροσκάφους, διασπορά με τεχνικά άρτιο τρόπο των δρώντων πριν την επίθεση αλλά και μετά για την αποτροπή σύλληψής τους, κ.α.).

Ως προς το (2), πρέπει να αναφερθεί ότι οι τεχνολογίες των μεταφορών τροποποιούν το ίδιο το τρομοκρατικό χτύπημα. Παραδοσιακά, η τρομοκρατία ήταν τοπική, το σημείο διαμάχης δηλαδή ήταν συνήθως το ένα και το αυτό με το σημείο επαφής μεταξύ εξουσίας και τρομοκρατών. Σε αυτό το σημείο οι τελευταίοι επέλεγαν κατά κανόνα να επιφέρουν τα χτυπήματα. Ωστόσο, η πρόοδος στην ταχύτητα της μεταφοράς διευκολύνει την γεωγραφικά εκτεταμένη χρήση της τρομοκρατίας. Κατ' αρχήν, ένας σύγχρονος τρομοκράτης μπορεί να ταξιδέψει χιλιάδες χιλιόμετρα, να ολοκληρώσει την αποστολή του και να επιστρέψει στην βάση του, και όλα αυτά σε λιγότερο από μία ημέρα. Βεβαίως, αυτό ισχύει κυρίως για την μεταφορά ατόμων και όχι για την μεταφορά του οπλισμού, ο οποίος πρέπει να υπάρχει κοντά στο στόχο, είτε να μεταφερθεί εκεί μέσω χερσαίων ή θαλάσσιων διαδρομών. Αυτός ο τεχνολογικός περιορισμός, καθορίζει τις επιλογές οπλικών συστημάτων εκ μέρους των τρομοκρατών και ενισχύει την τάση για μικρά όπλα και εκρηκτικά τα οποία μπορούν να κατασκευαστούν και να προμηθευτούν από τοπικές πηγές, καθώς επίσης και την χρησιμοποίηση τεχνολογιών διττής χρήσης.

Ως προς το (3), πρέπει να αναφερθεί ότι οι τεχνολογίες των επικοινωνιών είναι σημαντικές στο τακτικό και το στρατηγικό επίπεδο άσκησης της τρομοκρατίας. Στο τακτικό επίπεδο, η επικοινωνία μεταξύ των τρομοκρατών είναι απαραίτητη για την επιτυχία της αποστολής. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου το τρομοκρατικό χτύπημα έχει σχεδιαστεί να γίνει μακριά από το σημείο επαφής των τρομοκρατών με την εξουσία (όπως στην περίπτωση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001) και

πρέπει να γίνει χρήση υψηλής κρυπτογράφησης ή αξιοποίηση μεθόδων απόκρυψης ή και τα δύο. Το τελευταίο μπορεί να μην ισχύει μόνο σε περίπτωση όπου έχει γίνει ενδελεχής προμελέτη και πλήρης πρόβλεψη όλων των παραμέτρων, πράγμα το οποίο και πάλι μαρτυρά τεχνική και τεχνολογική επάρκεια. Στο στρατηγικό επίπεδο, η επικοινωνία είναι απαραίτητη για τους πολιτικούς σκοπούς της επίθεσης. Οι βίαιες πράξεις πρέπει να μεταδοθούν πέρα από το σημείο της επίθεσης για να διαχυθεί το μήνυμα του τρομοκράτη. Χωρίς την διάχυση των αποτελεσμάτων της επίθεσης δεν είναι δυνατόν να διατηρηθεί και να επεκταθεί το κίνημα το οποίο στηρίζει πολιτικά, οικονομικά και ηθικά τους δράστες.

Αυτή η πρόοδος των τεχνολογιών των επικοινωνιών και η συνεπαγόμενη διάχυσή τους στο ευρύ κοινό έχει προκαλέσει την ανάληψη περίπλοκων και με πολλαπλές συνέπειες τρομοκρατικών επιθέσεων, γεγονός που για πρακτικούς λόγους ήταν αδύνατο παλαιότερα. Σημαντικότατο ρόλο στον σχεδιασμό τέτοιων επιθέσεων έχουν τα μέσα ενημέρωσης, διότι μέσω αυτών θα διαχυθούν τα μηνύματα της επίθεσης. Έτσι, η επίθεση είτε λάβει χώρα κοντά στα σημεία συγκρούσεων είτε στις μεγάλες πόλεις του δυτικού κόσμου, θα έχει τα ίδια αποτελέσματα τρομοκράτησης του πληθυσμού σε πλανητικό επίπεδο. Η *συμβιωτική* αυτή σχέση μεταξύ μέσων ενημέρωσης και τρομοκρατών επιτρέπει, ειδικά μετά την ανάπτυξη του Διαδικτύου και της δορυφορικής τηλεόρασης, την άμεση και παγκόσμια ενημέρωση του κοινού για το συμβάν.[508] Από πολλές απόψεις, ο παγκόσμιος αντίκτυπος του γεγονότος μέσω των τεχνολογιών επικοινωνίας καθορίζει τον *παγκόσμιο* χαρακτήρα της τρομοκρατίας.

Αντίστοιχα, η τρομοκρατική απειλή όπως διαμορφώθηκε μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001 στηρίζεται σε ασυμμετρίες μεταξύ των δραστών και των θυμάτων. Ασυμμετρίες στην αποτύπωση της αξίας της ζωής (οι μεν θεωρούν την αξία της ζωής αδιαπραγμάτευτο αγαθό, οι δε δέχονται ότι θα πεθάνουν για να πετύχουν τους στόχους τους), ασυμμετρία στα χρησιμοποιούμενα μέσα (κατά κανόνα απλά για τους τρομοκράτες, μέγιστης τεχνολογικής εκλέπτυνσης για τις χώρες - στόχους), ασυμμετρία στην πληροφόρηση (διάχυτη πληροφόρηση για τους στόχους, υψηλότατος βαθμός μυστικότητας και πολλαπλές διαβαθμίσεις για τον περιορισμό της πληροφορίας από την άλλη). Τα παραπάνω συνδέονται με ένα άλλο χαρακτηριστικό της τρομοκρατίας, το οποίο είναι η ανασφάλεια που προκύπτει από

[508] Nacos, B., (1994), *Terrorism and the Media*, Columbia University Press, &, Schlesinger, P., (1991), *Media, State and Nation: Political Violence and Collective Identities*¸ Sage

την αδυναμία γεωγραφικού και χρονικού προσδιορισμού της επίθεσης. Η ανασφάλεια μεγεθύνει την τρομοκρατική απειλή πολύ παραπάνω από την πραγματική ζημιά που θα επιφέρει η επίθεση, καθώς επίσης έχει και σημαντικές παράπλευρες συνέπειες, όπως: οικονομική επιβάρυνση λόγω παροχής ασφάλειας σε ένα τεράστιο αριθμό δυνητικών στόχων, μειωμένες επενδύσεις λόγω αισθήματος ανασφάλειας, μείωση ταξιδιών, τουρισμού, υπάρχουν ψυχολογικές συνέπειες και αλλαγές στην καθημερινότητα του τρόπου ζωής (μείωση της αίσθησης της ιδιωτικότητας, αύξηση του αισθήματος της ανασφάλειας, αποφυγή συγκεντρώσεων και μέσων μαζικής μεταφοράς, κ.α.). Αυτό με τη σειρά του συνδέεται με την μειωμένη δυνατότητα αποτροπής των επιθέσεων. Τα άτομα που θα κληθούν να υλοποιήσουν την επίθεση είναι έτοιμα όχι μόνο να πεθάνουν για την επίτευξη του στόχου τους, αλλά έχουν αποδεχθεί ότι η επιτυχία της αποστολής που τους έχει ανατεθεί στηρίζεται στην αυτοκτονία. Πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει τεράστια διαφορά μεταξύ της απόφασης να προβεί κάποιος σε μια επίθεση με ενδεχόμενο να σκοτωθεί κατά την διάρκεια της επιχείρησης λόγω ανεπαρκούς προετοιμασίας, έγκαιρης αντιμετώπισης, υπέρτερου αντιπάλου και παρά ταύτα να ελπίζει ότι θα επιστρέψει ζωντανός, και του αρχικού σχεδιασμού της αυτοκτονίας στην διάρκεια της επίθεσης ως αναπόσπαστου σκέλους της επίθεσης αυτής.

Τα παραπάνω αποτελούν μια ποιοτική αναβάθμιση σε σχέση με τους παραδοσιακούς κινδύνους που αντιμετώπιζαν τα κράτη. Τα τεχνολογικά αντίμετρα τα οποία είχαν αναπτυχθεί για τέτοιου είδους απειλές, είναι αναποτελεσματικά μπροστά στις νέες απειλές, διότι η αποτρεπτική αξία της στρατιωτικής ισχύος δεν μπορεί να ανταποκριθεί σε καταστάσεις διαρκούς ετοιμότητας. Ετοιμότητα εναντίον εχθρών οι οποίοι σκοπεύουν να πλήξουν πίσω από τις παραδοσιακές γραμμές του πολεμικού μετώπου (μπορεί και να μην υπάρχει καν μέτωπο), στοχεύουν στον άμαχο πληθυσμό, είναι απόλυτα αποφασισμένοι για αυτό και είναι πεπεισμένοι για την ορθότητα των πράξεών τους με θεολογικά κριτήρια. Επιπλέον, η επιδίωξη επίτευξης μιας ξεκάθαρης και αποφασιστικής νίκης εναντίον της τρομοκρατικής απειλής, κάτι που αποτελούσε κεντρικό στόχο στην χάραξη της τεχνολογικής πολιτικής, για τις παραδοσιακές απειλές, δεν μπορεί να σταθεί υπό τις παρούσες συνθήκες ακόμα και στην περίπτωση θανάτου του ηγέτη των τρομοκρατικών ομάδων. Το προαναφερθέν φάσμα των σημαντικών αλλαγών σε σχέση με τις παραδοσιακές απειλές αποτέλεσε, για τις εκλεγμένες κυβερνήσεις, αίτιο μεταστροφής της τεχνολογικής πολιτικής ή

μάλλον την ένταξη της ασφαλείας ως διακριτού πεδίου για την τεχνολογική ανάπτυξη.

5.4. Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό προσπαθήσαμε να αναλύσουμε τις δύο έννοιες, που καθορίζουν το είδος της τεχνολογικής πολιτικής. Οι εννοιολογικές ανασυγκροτήσεις της ασφάλειας και της τρομοκρατίας εντάσσονται εντός ιστορικών πλαισίων, τα οποία με την σειρά τους καθορίζονται από το καθεστώς της διεθνούς πολιτικής (world politics), των διεθνών ισορροπιών και των στόχων των υποκειμένων. Η νοηματοδότηση, λοιπόν, αυτή, όπως είναι αντιληπτό, αποτελεί μια πολιτική διαδικασία, και οδηγεί σε συγκεκριμένες προτάσεις πολιτικής (policy) σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η Ε&Α. Η διεύρυνση της έννοιας της ασφάλειας, για να συμπεριλάβει την ανέχεια, την οικονομική ανάπτυξη, την περιβαλλοντική υποβάθμιση, την τρομοκρατική απειλή, πέρα από τις πιο παραδοσιακές πολεμικές απειλές, αποτελεί την πολιτική προμετωπίδα μιας κάθετης διεργασίας, η οποία με την σειρά της οδηγεί σε μια διεύρυνση της κατηγορίας των κινδύνων, και άρα των τεχνολογικών αντιμέτρων για την εξομάλυνση αυτών των κινδύνων. Η συνεισφορά του κεφαλαίου στην διατριβή έγκειται στην εννοιολογική διαλεύκανση των εννοιών, και στην κατάδειξη της εγγενούς πολιτικής διαδικασίας που προκαλεί τον επαναπροσδιορισμό των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα κατηγορία κινδύνων και απειλών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. Ασφάλεια, Τρομοκρατία και Τεχνολογική Πολιτική

Στο επίπεδο της ΕΕ, οι επιθέσεις στους δίδυμους πύργους προκάλεσαν συστημικές αλλαγές. Άμεσα αποφασίσθηκε η έγκριση αποστολών ασφαλείας σε αρμονία με τις αμερικανικές επιταγές. Μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001, υπήρξε μια εμβάθυνση της ΚΕΠΠΑΑ, επακόλουθο της οποίας ήταν η ανάληψη αρκετών πολιτικών ή και πολιτικο-στρατιωτικών αποστολών εκ μέρους της ΕΕ σε παγκόσμιο επίπεδο. Ήταν τέτοια η ένταση της επίθεσης, ώστε η ΕΕ ανέλαβε την διαχείριση κρίσεων και την μεταπολεμική ανασυγκρότηση στο Αφγανιστάν, τα Βαλκάνια, την Μέση Ανατολή, την υποσαχάρια Αφρική, και δευτερευόντως στην Ουκρανία, την Μολδαβία και την Ν.Α. Ασία. Αυτή η ενίσχυση της παρουσίας της ΕΕ σε διάφορα μέρη του κόσμου ήταν εφικτή για δύο λόγους. Ο πρώτος έχει να κάνει με την ενδυνάμωση της συνεργασίας της ΕΕ με άλλους παγκόσμιους ή περιφερειακούς οργανισμούς όπως το ΝΑΤΟ, ο ΟΗΕ, ο ΟΟΣΑ, η Αφρικανική Ένωση. Ο δεύτερος έχει να κάνει με την διαπίστωση ότι κάποιοι τομείς της δημόσιας πολιτικής δεν αποτελούν διακριτά και αποκομμένα αντικείμενα αυτής. Η σχέση μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας, καθώς και η σχέση μεταξύ της ασφάλειας και της ανάπτυξης είναι κάποιοι από αυτούς τους τομείς. Αν και, επίσημα τουλάχιστον, η ΕΕ στηρίζεται στις αρχές του πολυμερισμού, μια πιο πραγματιστική προσέγγιση αναφορικά με συγκεκριμένες πτυχές της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την αναμόρφωση του διεθνούς συστήματος και την περιφρούρηση της κοινά αποδεκτής νομοθεσίας και νομολογίας, έχει αρχίσει να γίνεται αισθητή.

Αποτέλεσε μια πρώτης τάξεως ευκαιρία για τις προσπάθειες ορισμένων να επιτύχουν τον αρχικό τους σκοπό για την πολιτική εμβάθυνση της ΕΕ μέσω της υιοθέτησης κοινών εξωτερικών και αμυντικών σκοπών, όπως αυτοί ορίζονται στον 2ο Πυλώνα της ΕΕ. Το αν οι σκοποί αυτοί είναι συμπληρωματικοί ή αντικαθιστούν τους επιμέρους εθνικούς στόχους καθώς και την αντίστοιχη ευρωπαϊκή παρουσία στις χώρες αυτές, είναι ένα ενδιαφέρον ερώτημα. Το ερώτημα αυτό είναι πολυεπίπεδο και δυναμικό. Πολυεπίπεδο διότι για την απάντησή του απαιτούνται γνώσεις ευρωπαϊκής πολιτικής, κυρίως όμως κατανόηση της διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε καθημερινό επίπεδο, όπως γνώσεις οικονομικών της ενοποίησης, καθώς και καθετοποιημένη οικονομική και τεχνολογική γνώση, των υπό ενοποίηση / αντικατάσταση βιομηχανικών κλάδων. Το πολυεπίπεδο του πράγματος μπορεί να ερμηνεύσει και την δυναμικότητα του ερωτήματος. Το γεγονός ότι η πολιτική

απόφαση σε ευρωπαϊκό επίπεδο πρέπει να λάβει υπόψη της συγκεκριμένα οικονομικά, τεχνολογικά και βιομηχανικά ζητήματα είναι χαρακτηριστικό της δυσκολίας. Η δυσκολία αυτή καθίσταται πιο σαφής για τους διαμορφωτές πολιτικής, εάν κάποιος συνυπολογίσει το γεγονός ότι οι αποφάσεις για τις επιμέρους εθνικές πολιτικές λαμβάνονται κατ' αρχήν σε εθνικό και μετά ευρωπαϊκό επίπεδο,[i] το οποίο εμπεριέχει σίγουρο πολιτικό κόστος σε εθνικό επίπεδο.

Επανερχόμενοι στο ερευνητικό και τεχνολογικό επίπεδο, τα ζητήματα της ασφάλειας και της τρομοκρατίας αποτέλεσαν επιμέρους αλλά διακριτούς στόχους του 4ου ΚΠΣ μέσα από το PASR. Η οικονομική ενίσχυση των αμυντικών-βιομηχανικών οίκων στην Ευρώπη σε μία εποχή διαρκώς μειούμενων επενδύσεων στην άμυνα, είτε λόγω εξορθολογισμού είτε μείωσης παραδοσιακών απειλών, έπαιξε σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό τέτοιων δημόσιων πολιτικών. Βεβαίως, ακριβώς για τον ίδιο λόγο ήταν και θετική η αποδοχή αυτών των προσπαθειών. Επιπλέον, η υιοθέτηση κοινών ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων μεταξύ των εθνικών βιομηχανιών, καθώς και η ενίσχυση του βαθμού διασύνδεσης των βιομηχανιών με τα ακαδημαϊκά ιδρύματα σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αποτελούν σημαντικά ερείσματα στην προσπάθεια ομογενοποίησης του βιομηχανικού αυτού κλάδου. Ο σχεδιασμός της δημόσιας πολιτικής στηρίχθηκε σε κάποιες αναπόδραστες οικονομικές, τεχνολογικές και βιομηχανικές αλήθειες. Ως προς το οικονομικό σκέλος, η προσπάθεια εξορθολογισμού των εθνικών βιομηχανιών και η επίτευξη οικονομιών κλίμακας είχε σίγουρη επιρροή. Ως προς το τεχνολογικό σκέλος, η αποφυγή επικαλύψεων, οι οποίες οδηγούν σε σπατάλη ανθρωποωρών (για να μην αναφερθούμε στην οικονομική σπατάλη), καθώς και η ομογενοποίηση των τεχνολογικών προτεραιοτήτων αποτέλεσαν κυρίαρχους άξονες αναφοράς. Ως προς το βιομηχανικό σκέλος, οι υπάρχουσες βιομηχανικές υποδομές δεν μπορούσαν να συντηρηθούν από την ανάληψη κατασκευής στρατιωτικών συστημάτων για την αντιμετώπιση παραδοσιακών απειλών (όπως ειπώθηκε αυτές οι απειλές τείνουν να εκλείψουν για την ΕΕ). Έπρεπε να επαναπροσδιοριστεί ο σκοπός ύπαρξής τους μέσα από νέα ζητούμενα της δημόσιας πολιτικής.

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα εξετάσουμε την κατεύθυνση της τεχνολογικής πολιτικής ύστερα από τον επαναπροσδιορισμό της φύσης των απειλών, όπως τις αναλύσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Αυτή η προσπάθεια θα ξεκινήσει σε γενικό επίπεδο, και θα επικεντρωθεί στο ευρωπαϊκό, αφού εξετάσουμε την αμερικανική εμπειρία. Οι ΗΠΑ, λόγω της αμεσότητας του χτυπήματος της 11ης Σεπτεμβρίου, αλλά

και λόγω της διάσημης δυναμικής τους ως κοινωνία, καθώς και για όλους τους προαναφερθέντες λόγους, ήταν οι πρώτες που τροποποίησαν την σχετική δημόσια πολιτική. Στο επίπεδο της ΕΕ, η διαδικασία της μεταστροφής μπορεί να εξιστορηθεί μέσα από την ανάγνωση των δημόσιων εγγράφων. Σαφώς η κατάρτιση της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής Ασφάλειας αποτελεί κεντρικό σημείο σε αυτή την διαδικασία, διότι καθορίζει την υπερδομή αναφορικά με την θέση της Ευρώπης στον κόσμο και δηλώνει την ανάγκη για την ανάπτυξη των τεχνολογικών μέσων με τα οποία θα εξασφαλιστεί αυτή η θέση. Η σημασία του δημόσιου αυτού εγγράφου με τη μορφή γενικού πλαισίου αναφοράς είναι τόσο σημαντική ώστε κάθε μεταγενέστερο έγγραφο που αφορά σε θέματα Ε&Α να αναφέρεται σε αυτό. Επιπλέον, σε αρμονία με τα θέματα τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, θα εξετάσουμε τα συναφή αντικείμενα της βιομηχανικής πολιτικής. Στο θέμα της ασφάλειας, ο καθορισμός της τεχνολογικής πολιτικής μέσω των ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και η ενοποίηση του στρατιωτικού βιομηχανικού κλάδου αποτελούν τις δύο πτυχές του ίδιου ζητήματος. Αυτό ισχύει διότι ο ήδη υπάρχων στρατιωτικός βιομηχανικός κλάδος, υλοποίησε ένα μεγάλος μέρος της PASR, μιας και το ερευνητικό αυτό πρόγραμμα στόχευε στον εκσυγχρονισμό της υπάρχουσας τεχνολογικής και βιομηχανικής υποδομής.

Το παρόν κεφάλαιο αποτελεί ένα κεντρικό άξονα της διατριβής, διότι χαρτογραφεί τις αλλαγές που προκάλεσε το τρομοκρατικό χτύπημα της 11ης Σεπτεμβρίου 2001, στην χάραξη της δημόσιας πολιτικής στην ΕΕ και οδήγησε στη σχεδίαση εκ του μηδενός. Η εφαρμογή μιας πολιτικής για την ασφάλεια, έπρεπε να συναρμόσει διαφορετικές πτυχές της διαμόρφωσης πολιτικής όπως είναι η δικαστική, η οικονομική και στην περίπτωσή μας η τεχνολογική και η βιομηχανική. Οι δύο τελευταίες επιτυγχάνουν τους στόχους του εκσυγχρονισμού, εμμέσως συγκλίνοντας προς την κατεύθυνση της ευρωπαϊκής εμβάθυνσης και συνεργασίας, καθώς επίσης προσφέρουν στους ευρωπαίους πολίτες τα τεχνολογικά μέσα για την αντιμετώπιση της τρομοκρατικής απειλής. Για τη συγγραφή του κεφαλαίου αυτού χρησιμοποιήθηκαν πρωτογενείς πηγές της δημόσιας πολιτικής για την Ε&Α, την Ε&Α για την ασφάλεια, καθώς και δημόσια έγγραφα που ανασυνθέτουν την μεταστροφή των τεχνολογικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων. Τα παραπάνω ισχύουν όχι μόνο για την αμερικανική περίπτωση, αλλά πολύ περισσότερο για τη ευρωπαϊκή.

6.1. Ασφάλεια, Τεχνολογία και Τεχνολογική Πολιτική

Ο επαναπροσδιορισμός των κινδύνων που απειλούν την παγκόσμια σταθερότητα κατά την διάρκεια του 21ου αιώνα δεν τροποποίησε μια άλλη βασική συνθήκη που είναι η σημασία της τεχνολογίας στην διασφάλιση της εθνικής ασφάλειας. Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας, η άσκηση της πολεμικής δραστηριότητας στηρίχθηκε, εν μέρει, στο διαθέσιμο επίπεδο τεχνολογίας και προέκρινε, πλείστες φορές, την τεχνολογική κατεύθυνση (βλ. προηγούμενα κεφάλαια). Ενώ τα ανθρώπινα ένστικτα παραμένουν αναλλοίωτα, η τεχνολογία πολλαπλασιάζει την ανθρώπινη ικανότητα για την καταστροφή, καθώς επίσης ενισχύει το βαθμό ασφαλείας του κατόχου της και συντηρεί την σχέση ανωτερότητας – κατωτερότητας με την επιλεκτική παροχή της προς τους άλλους. Τα κράτη, όπως τα ανθρώπινα όντα, συναγωνίζονται μεταξύ τους για την επίτευξη ή την αποτροπή της μεγαλύτερης δυνατής τεχνικο-οικονομικής επάρκειας.

Η άνοδος της τρομοκρατίας σε κεντρική απειλή κατά του διεθνούς συστήματος, οδήγησε σε μια τροποποίηση της σημασίας της τεχνολογίας, με την έννοια ότι η τεχνολογική ανάπτυξη πρέπει να επικεντρωθεί σε διαφορετική τάξη απειλών και να τροποποιήσει το βασικό της στόχο που ήταν η ανάπτυξη μεγάλων οπλικών συστημάτων, όπως πυρηνικά όπλα και μηχανισμοί παράδοσης, καθώς και πυραυλικά συστήματα και στρατηγικά βομβαρδιστικά τα οποία στελέχωναν την γραμμή άμυνας εναντίον της σοβιετικής απειλής (και το αντίστροφο) και αποτελούσαν τους καρπούς ενός σχεδιασμού ο οποίος στηριζόταν σε έννοιες όπως, πυρηνική απόσυρση (nuclear rollback), αμοιβαία ανταπόδοση καταστροφής (mutual assured destruction), έλεγχος της απειλής κλιμάκωσης (escalation dominance), στρατηγική άμυνα (strategic defense) και έλεγχος των εξοπλισμών (arms control). Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή η τροποποίηση ισχύει εν μέρει, διότι στην Ασία η πυρηνική διπλωματία και η αντίστοιχη τεχνολογική ανάπτυξη είναι σε πλήρη έξαρση. Η Ινδία και το Πακιστάν έχουν αποκτήσει πυρηνικά όπλα και βρίσκονται στην διαδικασία ανάπτυξης μιας πολύπλοκης πυρηνικής σχέσης βασιζόμενης σε πολλά κοινά χαρακτηριστικά με αυτά του Ψυχρού πολέμου. Το Ιράν δεν αποκρύπτει τις πυρηνικές του φιλοδοξίες και βρίσκεται στο τελικά στάδιο εμπλουτισμού του ουρανίου. Η Β. Κορέα διαθέτει βαλλιστικούς πυραύλους που έχουν την δυνατότητα να φέρουν πυρηνικές κεφαλές. Όλα αυτά τροποποιούν την ισορροπία ασφαλείας στην Ν.Α. Ασία. Στην πραγματικότητα λοιπόν, το κυρίαρχο εννοιολογικό μοντέλο ασφάλειας του 21ου αιώνα, πρέπει να συμπεριλάβει *παραδοσιακές* απειλές (όπως του

Ιράν, της Β. Κορέα, των σχέσεων μεταξύ Ινδίας και Πακιστάν) και *νέες* απειλές, όπως η ισλαμική τρομοκρατία. Αντίστοιχα, οι εθνικές ερευνητικές και τεχνολογικές δραστηριότητες πρέπει να ακολουθήσουν, στο βαθμό που οι πολιτικές τους ηγεσίες το αποφασίσουν, και τις δύο κατευθύνσεις. Αυτή η πολιτική δυαδικότητα αποτέλεσε την αιτία του επαναπροσδιορισμού της ανάγκης ύπαρξης του ίδιου του NATO. Μάλιστα, η εννοιολογική διεύρυνση της ασφάλειας για να συμπεριλάβει πτυχές όπως η διαχείριση κρίσεων, η τρομοκρατία, οι κυβερνο-απειλές, η ενεργειακή ασφάλεια αποτελεί το επιχειρησιακό πλαίσιο αναφοράς κατά τον 21^{ο} αιώνα. Πλέον, το NATO έχει υιοθετήσει μια *συνολική* προσέγγιση της έννοιας της ασφάλειας, ξεπερνώντας τις ιδεολογικές αγκυλώσεις του ψυχροπολεμικού περιβάλλοντος (βλ. προηγούμενο κεφ.), και προχώρησε στην ίδρυση αντίστοιχων θεσμών για την επεξεργασία της έννοιας αυτής. Η έκδοση συλλογικών τόμων, όπως το *Science and Technology Policies in the Anti-Terrorism Era*, συνεισφορές του οποίου είδαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, καθώς και η ίδρυση της ESCD στο NATO αποτελούν μέρος της απάντησης στην προσπάθεια καθορισμού των νέων τεχνολογικών, διαχειριστικών και οικονομικών αναγκών.[509]

Από αυτό το σημείο και μετά, θα επαναδιαπραγματευτούμε το θέμα της τεχνολογικής πολιτικής, μόνο που τώρα αυτό θα γίνει μέσα στα μετά-ψυχροπολεμικά πλαίσια, και ιδιαίτερα στα αμερικανικά μετά την 11^{η} Σεπτεμβρίου, τα οποία καθόρισαν και τις σχετικές ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες. Η έκπληξη που προκάλεσε το χτύπημα ήταν ένας συνδυασμός του ιαπωνικού χτυπήματος στο Pearl Harbor και της σοβιετικής εκτόξευσης του Sputnik. Η ξαφνική επίθεση με τα χιλιάδες θύματα, η αποκάλυψη του υψηλού βαθμού τρωτότητας, η γέννηση μιας νέας απειλής εναντίον της εθνικής ασφάλειας, και η αδυναμία της υπάρχουσας τεχνολογικής υποδομής να την αντιμετωπίσει, αποτελούν συνέπειες του χτυπήματος. Το τελευταίο ειδικά είναι το κλειδί για την νέα χάραξη μιας ολοκληρωμένης αμυντικής τεχνολογικής πολιτικής, η οποία ρητά πρέπει να στοχεύει στην ανάπτυξή της για την αντιμετώπιση του φαινομένου της τρομοκρατίας. Η αντιμετώπιση απειλών, όπως η τρομοκρατία, αποτελεί μεγάλη πρόκληση στην υπάρχουσα στρατιωτική δομή, στις δυνάμεις ασφαλείας και συγκέντρωσης πληροφοριών, στους δημοκρατικούς θεσμούς, καθώς επίσης και στην επιστημονική και τεχνολογική υποδομή η οποία καλείται να παρέχει τα κατάλληλα τεχνολογικά μέσα για την

[509] http://www.nato.int/cps/en/SID-6E509263-1BF11962/natolive/news_65107.htm?selectedLocale=en

αντιμετώπιση του κινδύνου. Η αποτύπωση μιας συνεπούς και αξιόπιστης (επιστημονικής) και τεχνολογικής πολιτικής, πρέπει να στηριχθεί σε μια συστηματική ανάλυση της φύσης της απειλής (όπως προσπαθήσαμε να κάνουμε στα προηγούμενα υποκεφάλαια), από την οποία θα προκύψουν τα χαρακτηριστικά στοιχεία αυτής, και τα οποία επηρεάζουν (εμμέσως ή αμέσως) την χάραξη της τεχνολογικής πολιτικής.

Το τρομοκρατικό χτύπημα ανέστρεψε τα μειούμενα ποσά της δαπάνης του εθνικού προϋπολογισμού για στρατιωτικές δαπάνες, που είχε ξεκινήσει με την λήξη του Ψυχρού Πολέμου και είχε συνεχιστεί μέχρι τις αρχές του 21^{ου} αιώνα. (**πίνακες 6.1α., 6.1β.**).

	Κίνα*	Γαλλία	Γερμανία	Ρωσία*	Ην. Βασίλειο	ΗΠΑ
1989	2.6	3.5	2.8	14.2	4	5.5
1990	2.6	3.4	2.8	12.3	3.9	5.3
1991	2.4	3.4	2.2	…	4.1	4.7
1992	2.5	3.3	2	5.5	3.8	4.8
1993	2	3.3	1.9	5.3	3.5	4.5
1994	1.7	3.3	1.7	5.9	3.3	4.1
1995	1.7	3	1.6	4.4	3	3.8
1996	1.7	2.9	1.6	4.1	2.8	3.5
1997	1.6	2.9	1.5	4.5	2.6	3.3
1998	1.7	2.7	1.5	3.3	2.5	3.1
1999	1.9	2.7	1.5	3.4	2.4	3
2000	1.8	2.5	1.5	3.7	2.4	3.1
2001	2	2.5	1.5	4.1	2.4	3.1

*** = εκτίμηση SIPRI**

Πίνακας 6.1α. Ποσοστό Στρατιωτικών Δαπανών / ΑΕΠ 1989-2001, (%)

Πηγή: SIPRI Database on Military Expenditure (09/02/2011)

1989	16.300	71.899	69.168	314.400	70.176	528.140
1990	17.500	71.581	72.902	266.000	68.669	504.534
1991	18.200	72.047	68.989	…	70.539	443.129
1992	22.000	69.781	65.611	66.000	66.253	468.216
1993	20.400	69.008	58.985	58.300	63.802	443.598
1994	19.400	69.363	55.007	56.800	61.750	416.580
1995	19.900	65.929	54.104	33.700	57.494	393.996
1996	22.000	64.347	53.046	29.700	57.195	372.569
1997	22.600	64.568	51.122	33.000	54.618	370.627
1998	25.900	62.881	51.284	21.000	53.957	362.277
1999	29.400	63.434	52.331	21.800	53.788	363.170
2000	31.200	62.707	51.487	29.700	54.055	377.228
2001	38.400	62.496	50.646	33.000	55.909	380.271

Πίνακας 6.1β. Ποσό Στρατιωτικών Δαπανών 1989-2001, σε εκ. δολ. (σταθ. τιμές 2008), συνέχεια 6.1α.

Πηγή: SIPRI Database on Military Expenditure (09/02/2011)

Οι μεγάλες χώρες, είτε αύξησαν τις δαπάνες για στρατιωτικές δαπάνες, είτε αύξησαν τις δαπάνες για συναφή Ε&Α, είτε και τα δύο.[510] (**πίνακες 6.2α., 6.2β., 6.3α., 6.3β.**)

	Κίνα*	Γαλλία	Γερμανία	Ρωσία*	Ην. Βασίλειο	ΗΠΑ
2001	2	2.5	1.5	4.1	2.4	3.1
2002	2.1	2.5	1.5	4.4	2.5	3.4
2003	2.1	2.6	1.4	4.3	2.5	3.8
2004	2	2.6	1.4	3.8	2.5	4
2005	2	2.5	1.4	3.7	2.4	4
2006	2	2.4	1.3	3.6	2.4	3.9
2007	2	2.3	1.3	3.5	2.4	4
2008	2	2.3	1.3	3.5	2.5	4.3

*** = Εκτίμηση SIPRI**

Πίνακας 6.2α. Ποσοστό Στρατιωτικών Δαπανών / ΑΕΠ 2001-2008, (%)
Πηγή: SIPRI Database on Military Expenditure (09/02/2011)

2001	38.400	62.496	50.646	33.000	55.909	380.271
2002	44.400	63.779	50.790	36.600	59.310	426.982
2003	48.500	65.716	50.095	39.000	62.618	485.975
2004	53.100	67.520	48.557	40.600	62.352	529.673
2005	59.000	66.096	47.798	44.200	62.397	554.930
2006	68.800	66.449	46.695	48.400	62.274	563.549
2007	77.900	66.673	46.740	52.500	63.042	578.340
2008	86.200	66.009	46.759	58.300	65.615	616.073
2009	98.800	67.316	48,022*	61.000	69.271	663.255

[510] James, A.D., (2006), The Transatlantic Defence R&D Gap: Causes, Consequences and Controversies, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 17, σελ. 223-238

Πίνακας 6.2β. Ποσό Στρατιωτικών Δαπανών 2001-2009, σε εκ. δολ (σταθ. τιμές 2008), συνέχεια 6.2α.
Πηγή: SIPRI Database on Military Expenditure (09/02/2011)

	Ην. Βασίλειο	Ρωσία	Γαλλία	Γερμανία	ΗΠΑ
1989	2,133	…	4,726	1,546	40,665
1990	2,155	…	5,641	1,730	39,925
1991	2,209	…	5,122	1,654	39,328
1992	2,071	…	4,902	1,596	40,083
1993	2,269	…	4,541	1,367	41,249
1994	2,022	1,243	4,510	1,354	37,764
1995	2,062	3,468	3,955	1,465	37,204
1996	2,144	3,964	3,897	1,638	37,801
1997	2,312	7,232	3,163	1,533	39,951
1998	2,100	3,040	2,970	1,403	39,823
1999	2,347	9,576	2,931	1,359	41,306
2000	2,384	13,101	2,963	1,267	43,161
2001	2,063	21,412	3,385	1,214	46,202

Πίνακας 6.3α. Ποσό Εθνικού Προϋπολογισμού για Στρατιωτική Ε&Α, 1989-2001, εκ. (αγγλικές λίρες, ρούβλια, ευρώ, δολάρια)
Πηγή: OECD, *Main Science and Technology Indicators*, Dataset: Government Budget Appropriations or Outlays for R&D, NABS_2007_14, (19/2/2011)

2001	2,063	21,412	3,385	1,214	46,202
2002	2,740	29,678	3,559	913	53,731
2003	2,682	49,271	3,619	1,116	63,048
2004	2,583	…	3,531	990	70,344
2005	2,011	…	3,480	991	74,641
2006	2,132	…	4,078	1,141	78,737
2007	2,150	…	4,065	1,131	82,001
2008	2,002	…	4,063	1,187	80,639
2009	…	…	…	1,183	…

Πίνακας 6.3β. Ποσό Εθνικού Προϋπολογισμού για Στρατιωτική Ε&Α, 2001-2009, εκ. (αγγλικές λίρες, ρούβλια, ευρώ, δολάρια), συνέχεια 6.3α.

Πηγή: OECD, *Main Science and Technology Indicators*, Dataset: Government Budget Appropriations or Outlays for R&D, NABS_2007_14, (19/2/2011)

Κάθε χώρα ιεραρχεί διαφορετικά την τρομοκρατική απειλή εναντίον της, και προϋπολογίζει τους οικονομικούς πόρους. Είναι αναμφίβολο ότι μεγάλες αυξήσεις στην χρηματοδότηση έγιναν σε τομείς όπως οι υπηρεσίες πληροφοριών και οι αντιτρομοκρατικές κατασταλτικές μονάδες. Ωστόσο η χρηματοδότηση για την ενίσχυση της θαλάσσιας ασφάλειας, την βελτίωση του χρόνου απόκρισης υπό συνθήκες κρίσης, την αντιμετώπιση απειλών ΠΒΡΧ, καθώς και την προστασία των κρίσιμων υποδομών είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν λόγω του ότι η ευθύνη για τα παραπάνω θέματα διαμοιράζεται μεταξύ πολλών θεσμών, η χρηματοδότηση τους

εμπίπτει στην αρμοδιότητα πολλών υπουργείων, καθώς και δεν είναι πάντα ξεκάθαρο ποια προγράμματα πρέπει να καταχωρηθούν υπό τους τίτλους της ασφάλειας και της καταπολέμησης της τρομοκρατίας, της επιτήρησης των θαλασσίων και χερσαίων συνόρων, κ.α.[511]

6.2. Η Περίπτωση των ΗΠΑ

Η Εθνική Στρατηγική Ασφάλειας του 2002 ρητά δηλώνει ότι η θεσμική υποδομή είχε σχεδιαστεί για μια προηγούμενη εποχή με ανάγκες οι οποίες πλέον δεν ανταποκρίνονται στη νέα πραγματικότητα. Οι δομές ασφαλείας, οι οποίες είχαν αναπτυχθεί για την αντιμετώπιση ενός αντίπαλου ιδεολογικού συνασπισμού κρατών, δεν είναι ικανές να ανταποκριθούν στο νέο ρόλου τους για την αντιμετώπιση της θρησκευτικής τρομοκρατίας, ως υπερεθνικού φαινομένου, ειδικά μάλιστα όταν τρομοκρατικές ομάδες υπό την κάλυψη της θρησκείας κατάφεραν τρομοκρατικά πλήγματα εντός της αμερικανικής επικράτειας.[512] Για την αντιμετώπιση αυτής της πραγματικότητας, πέρα από τον εκσυγχρονισμό των υπαρχουσών θεσμικών υποδομών ασφαλείας και την ίδρυση νέων, η χρηματοδότηση για την εσωτερική ασφάλεια σημείωσε αύξηση της τάξης του 61% από το 2002 έως το 2010 (**πίνακας 6.4.**).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ποσοστό επί του συνόλου για το 2010	(%) αύξηση από 2002 έως 2010
DHS	17,381	23,063	22,923	24,549	26,571	29,554	32,486	38,988	32,807	46.6%	
DOD*	16,126	8,442	7,024	17,188	17,510	16,538	18,032	19,483	19,041	27.0%	
HHS	1,913	4,144	4,062	4,229	4,352	4,327	4,301	4,677	7,228	10.3%	
DOJ	2,143	2,349	2,180	2,767	3,026	3,518	3,528	3,715	4,107	5.8%	
DOE	1,220	1,408	1,364	1,562	1,702	1,719	1,827	1,939	2,018	2.9%	
DOS	477	634	696	824	1,108	1,242	1,719	1,809	1,767	2.5%	
AG	553	410	411	596	597	541	575	513	599	0.9%	
NSF	260	285	340	342	344	385	365	407	390	0.6%	
VA	49	154	271	249	298	260	309	310	427	0.6%	
DOC	116	112	125	167	181	205	207	272	254	0.4%	
Άλλες Υπηρεσίες:	3,613	1,445	1,437	1,910	1,429	1,545	1,751	1,883	1,824	2.6%	
Σύνολο:	43,851	42,446	40,833	54,383	57,118	59,834	65,100	73,996	70,462	100%	61%

[511] Kosiak, S., (2003), Funding for Defense, Homeland Security and Combating Terrorism Since 9/11, στο *Security after 9/11. Strategy Choices and Budget Tradeoffs*, (Briefing Book), Center for Defense Information, σελ. 9

[512] President of the United States of America, (2002), *The National Security Strategy of The United States of America*, White House, Washington, σελ. 29

*** = η χρηματοδότηση του Υπ. Άμυνας για το 2002 έως το 2004 δεν περιλαμβάνει τις πιστώσεις που αφορούν την χρηματοδότηση για την εσωτερική ασφάλεια εντός του Υπ. Άμυνας**
(DHS = Υπουργείο Εσωτερικής Ασφάλειας, DOD = Υπουργείο Άμυνας, HHS = Υπουργείο Υγείας, DOJ = Υπουργείο Δικαιοσύνης, DOE = Υπουργείο Ενέργειας, DOS = Υπουργείο Εξωτερικών, AG = Υπουργείο Γεωργίας, NSF = Εθνικό ίδρυμα Επιστημών, VA = Σύλλογοι Βετεράνων, DOC = Υπουργείο Εμπορίου)

Πίνακας 6.4. Ομοσπονδιακός Προϋπολογισμός για Εσωτερική Ασφάλεια ανά Υπουργείο, Ινστιτούτο, Συμβούλιο, 2002-2010, εκ. δολ.
Πηγή: CRS, (2010), *Homeland Security Department FY2011 Appropriations*, Congressional Research Service, R 41189, πίνακας B-1, σελ. 79, http://www.fas.org/sgp/crs/homesec/R41189.pdf

Το πλήγμα εντός της αμερικανικής επικράτειας, κατέδειξε προς την κατεύθυνση απάλειψης του διαχωρισμού μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής ασφάλειας, και σχεδόν εξανάγκασε τις δομές ασφαλείας να υπερβούν τις διοικητικές τους αντιπαλότητες, όπως αναγνωρίστηκαν μέσω του μοντέλου της πολιτικής γραφειοκρατίας, καθώς επίσης να διορθωθούν τα σφάλματα επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών ασφαλείας, όπως αυτά αναγνωρίστηκαν στην μετέπειτα έκθεση.[513] Το αποτέλεσμα της διοικητικής αυτής αναδιάρθρωσης ήταν η δημιουργία της Διεύθυνσης του National Intelligence (NI) ως το διαχειριστή[ii] των δεκαέξι (16) υπηρεσιών ασφαλείας,[514] καθώς και το (Department of Homeland Security (DHS), το οποίο ιδρύθηκε το 2002 με τον σκοπό της επίτευξης καλύτερου συντονισμού μεταξύ των συνυπεύθυνων υπηρεσιών ασφαλείας.

Η αρμοδιότητα για τον συντονισμό και την βέλτιστη διαχείριση των ερευνητικών προγραμμάτων για σημαντικές πτυχές της εσωτερικής ασφάλειας των ΗΠΑ, ώστε οι εμπλεκόμενοι θεσμικοί φορείς να εκμεταλλευτούν τους καρπούς της Ε&Α, τοποθετήθηκε στη Διεύθυνση του NI.[515] Η ίδρυση της Διεύθυνσης του NI πέρα από τις λύσεις που πρόσφερε ως θεσμικός οργανισμός υπεύθυνος για τον συντονισμό των συνυπεύθυνων υπηρεσιών ασφαλείας στο εσωτερικό των ΗΠΑ, λειτούργησε ως παράδειγμα προς μίμηση και προς το εξωτερικό. Αυτό συνέβη με δύο (2) τουλάχιστον τρόπους. Ο ένας αφορά στην αυξημένη διασύνδεση και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των υπηρεσιών ασφαλείας. Η υπέρβαση του διαχωρισμού μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας αποτέλεσε σημαντικό κριτήριο, στο βαθμό που η κατάδειξη της ανεπάρκειας του διαχωρισμού είναι πλέον αποδεκτή από όλες τις υπηρεσίες ασφαλείας. Ο δεύτερος τρόπος αφορά στον καθορισμό των ερευνητικών προτεραιοτήτων. Σημαντική ως προς αυτό είναι η αιτιολογία που

[513] National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States, (2001), *The 9/11 Commission Report*, US Government Printing Office
[514] Office of the Director of National Intelligence, (2009), *National Intelligence. A Consumer's Guide¸ Strategy*, Office of the Director of National Intelligence, σελ. 21
[515] Homeland Security Act of 2002, Pub. L. No. 107-296, (25 Νοεμβρίου 2002)

προέταξε ο (τότε) δ/ντής Ε&Α του Λευκού Οίκου υπεύθυνος για τον σχεδιασμό της Δ/σης Ε&Α του DHS, Penrose Albright, ο οποίος δήλωσε ότι η απουσία ταύτισης ως προς την σημασία της τρομοκρατικής απειλής μεταξύ των δυτικών κρατών απαιτούσε την ίδρυση ενός θεσμού ο οποίος θα παρείχε αξιολόγηση ρίσκου με συντονισμένο τρόπο, καθώς μια στρατηγική προσέγγιση στις προδιαγραφές για Ε&Α σε περιοχές κοινού ενδιαφέροντος.[516] Με άλλα λόγια, η Δ/νση Ε&Α του DHS θα καθορίζει τις τεχνικές προδιαγραφές, τις τεχνολογικές προτεραιότητες καθώς και τα πρότυπα σύμφωνα με τα οποία, οι αντίστοιχες διοικητικές δομές των φίλιων χωρών θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν ή τουλάχιστον να λάβουν υπόψη για λόγους τεχνολογικής συμβατότητας. Η παραπάνω διαπίστωση είναι σημαντική στο βαθμό που μπορεί να φωτίσει την πίεση που ασκήθηκε για την υλοποίηση της PASR. Ωστόσο, όπως είδαμε στο δεύτερο κεφάλαιο, πρέπει να διευκρινιστεί ότι η πίεση είναι δικαιολογημένη μιας και η τεχνολογική συμβατότητα της ΕΕ με τις ΗΠΑ αποτελούσε πάντοτε κυρίαρχο κριτήριο στον καθορισμό της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής.

Η επιδίωξη της *αλλαγής του τεχνολογικού παραδείγματος* αποτελεί προγραμματικό στόχο του DHS ώστε οι καινοτομίες που θα αναπτυχθούν, να αποτελέσουν τις τεχνολογικές πλατφόρμες που θα υιοθετηθούν από τις υπηρεσίες ασφαλείας.[517] Στο πλαίσιο της τεχνολογικής ενδυνάμωσης, η αύξηση της χρηματοδότησης για δαπάνες Ε&Α στο πεδίο της εσωτερικής ασφάλειας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα (**πίνακας 6.5.**).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
AG	175	155	40	161	105	100	82	84
DOC	20	16	23	59	62	68	65	70
DOD	259	212	267	1,079	1,270	1,175	1,398	1,670
DOE	50	48	47	67	68	71	70	81
DHS	317	861	1,171	1,368	1,387	1,016	1,010	1,096
EPA	95	70	52	33	52	92	54	64
HHS	15	1,020	21	21	0	104	103	285
NIH	162	1,633	1,703	1,774	1,827	1,828	1,837	1,885
NASA	73	73	88	89	93	83	102	108
NSF	229	271	321	326	329	371	351	358
DOT	106	7	3	2	3	1	2	2
Υπ. Φορείς	48	47	32	42	41	47	20	21

*** = πρόβλεψη**
(AG = Υπουργείο Γεωργίας, DOC = Υπουργείο Εμπορίου, DOD = Υπουργείο Άμυνας, DOE = Υπουργείο Ενέργειας, DHS = Υπουργείο Εσωτερικής Ασφάλειας, EPA = Υπουργείο

[516] http://www.aps.org/publications/apsnews/200605/international.cfm
[517] US Department of Homeland Security, (2009), Basic Research Focus Areas, US Department of Homeland Security, σελ. 2

Περιβάλλοντος, HHS = Υπουργείο Υγείας, NIH = Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας, NASA = Εθνική Αεροναυτική και Διαστημική Υπηρεσία, NSF = Εθνικό ίδρυμα Επιστημών, DOT = Υπουργείο Μεταφορών)

Πίνακας 6.5. Ομοσπονδιακός Προϋπολογισμός Ε&Α για Εσωτερική Ασφάλεια ανά Υπουργείο, Ινστιτούτο, Συμβούλιο, 2002-2010, εκ. δολ.

Πηγή: CRS, (2006), *Homeland Security Research and Development Funding, Organization and Oversight,* Congressional Research Service, RS 21270, πίνακας 1, σελ. 2, http://www.fas.org/sgp/crs/homesec/RS21270.pdf, &, AAAS, (2010), *R&D Budget and Policy Program*, American Association for the Advancement of Science, Πίνακας I-6, σελ. 48, http://www.aaas.org/spp/rd/rdreport2010/tbli06.pdf, &, NAPA, (2009), *Department of Homeland Security Science and Technology Directorate: Developing Technology to Protect America*, US Congress, πίνακας A - 1, σελ. 108, http://www.napawash.org/wp-content/uploads/2009/09-10.pdf

Η ίδρυση διακριτής Διεύθυνσης Ε&Α, εξυπηρετεί τις ερευνητικές ανάγκες παροχής των απαραιτήτων μέσων για την επίτευξη της προαναφερθείσας προστασίας, όχι μόνο προς το DHS αλλά και σε άλλους φορείς, ιδιαίτερα το DOE, το DoAg, το DOC.[518] Η Διεύθυνση χρηματοδοτεί την διενέργεια Ε&Α από άλλες κυβερνητικές υπηρεσίες, πανεπιστημιακά ιδρύματα και επιχειρήσεις στους τομείς της θαλάσσιας και συνοριακής ασφάλειας, τις χημικές και βιολογικές απειλές, τον έλεγχο και διαλειτουργικότητα των συστημάτων επικοινωνιών, τα εκρηκτικά, την ανθρώπινη συμπεριφορά, και τον έλεγχο των υποδομών. Προϋπολογισμό για Ε&Α για θέματα ασφάλειας, όπως είδαμε δεν έχουν μόνο οι εννοιολογικά συναφείς υπηρεσίες, όπως το DOD, το DHS, και το DOE, αλλά και υπηρεσίες όπως το DoAg, το DOC, HHS, DOT και εθνικοί ερευνητικοί οργανισμοί, όπως τα NIH, NSF. Ειδικά, στις επιστήμες της υγείας, το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας (NIH) έχει αυξήσει κατακόρυφα την χρηματοδότηση στο αντικείμενο της βιοτρομοκρατίας (από 162 εκ. δολ. το 2002 σε σχεδόν 2 δις το 2009, πίνακας 6.5.) με έμφαση στην μεταφραστική έρευνα (translational research), τον χειρισμό επικίνδυνων παθογόνων και την δημιουργία περιφερειακών κέντρων αριστείας για την βιοάμυνα και τις μεταδοτικές ασθένειες.[519]

Πρέπει επίσης να σημειωθεί η ίδρυση, κατ' αντιστοιχία με την DARPA του Υπ. Άμυνας, της HSARRA του DHS η οποία λειτουργεί συμπληρωματικά με την διεύθυνση Ε&Α, και σκοπός της είναι η διεύρυνση των επιστημονικών ορίων για την παροχή λύσεων σε περιοχές όπου οι παρούσες τεχνολογίες και η Ε&Α δεν επαρκούν για να καλύψουν την τεχνολογική ζήτηση ή δεν έχουν ακόμα ερευνηθεί επαρκώς.[520]

---

[518] Shea, D.., Morgan, D., (2009), *The DHS Directorate of Science and Technology: Key Issues for Congress*, CRS Report for Congress, Congressional Research Service

[519] National Research Council, (2007), *Science and Security in a Post 9/11 World. A Report Based on Regional Discussions Between The Science and Security Communities*, National Academies Press, σελ. 72

[520] http://www.dhs.gov/xabout/structure/editorial_0530.shtm, 19/7/2010

Ο προϋπολογισμός του DHS για δαπάνες Ε&Α σημείωσε αύξηση της τάξης του 419 % από το 2002 έως το 2008 (**πίνακας 6.6.**).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010*	(%) 02-08
DOD	51,922	59,453	69,279	75,098	77,533	79,281	80,535	82,352	81,959	79,193	153%
DOE	9,394	9,630	9,877	9,921	9,511	9,161	9,209	9,912	10,163	10,565	112%
HHS	25,566	28,627	32,359	32,477	32,186	30,923	30,193	29,677	30,413	30,627	120%
DHS	266	317	861	1,171	1,368	1,387	1,016	1,010	1,096	1,114	419%
NASA	12,012	12,187	12,480	12,302	11,716	12,053	11,806	11,346	10,547	11,082	92%
NSF	4,034	4,202	4,587	4,695	4,526	4,464	4,526	4,572	4,833	5,237	130%
NIH	24,062	27,075	30,842	31,028	30,756	29,612	28,898	28,949	29,747	29,883	124%

*** = πρόβλεψη**
(DOD = Υπουργείο Άμυνας, DOE = Υπουργείο Ενέργειας, HHS = Υπουργείο Υγείας, DHS = Υπουργείο Εσωτερικής Ασφάλειας, NASA = Εθνική Αεροναυτική και Διαστημική Υπηρεσία, NSF = Εθνικό ίδρυμα Επιστημών, NIH = Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας)

Πίνακας 6.6. Ομοσπονδιακή Χρηματοδότηση για Ε&Α ανά Υπουργείο, Ινστιτούτο, Συμβούλιο, 2001 - 2010, εκ. δολ. (σταθ. τιμές 2009)
Πηγή: AAAS, (2010), *R&D Budget and Policy Program*, American Association for the Advancement of Science, Πίνακας I-10, http://www.aaas.org/spp/rd/rdreport2010/tbli10.pdf

Εννοείται βεβαίως, ότι η ίδρυση του DHS για την εκτέλεση της αντίστοιχης Ε&Α στόχευε σε εκείνο το τμήμα των ερευνητικών προτεραιοτήτων τα οποία είχαν μείνει ανέγγιχτα από τις στρατιωτικές προτεραιότητες και μπορούσαν να βασισθούν σε τεχνολογίες διττής χρήσης. Ο κεντρικός προσανατολισμός του DHS είναι η εφαρμοσμένη έρευνα με έμφαση στις ώριμες τεχνολογίες, καθώς και συστήματα τεχνολογιών για άμεση επιχειρησιακή αξιοποίηση. Το άθροισμα της χρηματοδότησης για εφαρμοσμένη έρευνα και ανάπτυξη από το 2003 έως το 2009 είναι σχεδόν εξαπλάσιο (6πλάσιο) από την χρηματοδότηση για βασική έρευνα (**πίνακας 6.7.**).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
Βασική Έρευνα	47	68	55	85	247	248	376	1,126
Εφαρμοσμένη Έρευνα	92	247	842	662	434	382	381	3,040
Ανάπτυξη	549	481	133	659	434	365	380	3,001
Εγκαταστάσεις / Εξοπλισμός	49	257	152	49	131	148	2,250	3,036
Σύνολο:	737	1,053	1,182	1,455	1,246	1,143	3,387	

Πίνακας 6.7. Είδος Ε&Α εντός Υπουργείου Εσωτερικής Ασφάλειας (DHS), 2003-2009, εκ. δολ.

Πηγή: CRS, (2009), *The DHS Directorate of Science and Technology: Key Issues for Congress*, Congressional Research Service, RL 34356, πίνακας 1, σελ. 22, http://www.fas.org/sgp/crs/homesec/RL34356.pdf

Σημείωση μεταξύ πίνακα (6.6) και (6.7). Η αναντιστοιχία μεταξύ της ομοσπονδιακής χρηματοδότησης για ΕΤΑ που έλαβε το DHS (πίνακας 6.6) με τα ποσά που δαπανώνται για ΕΤΑ εντός του DHS (πίνακας 6.7) ερμηνεύεται στο βαθμό που η S&T Directorate (Διεύθυνση ΕΤΑ εντός του DHS) χρηματοδοτεί την ανάπτυξη προτύπων, τον έλεγχο και την αποτίμηση τεχνολογιών, την μεταφορά τεχνολογίας. Αντικείμενα τα οποία δεν περιλαμβάνει ο παρόν πίνακας. βλ. CRS, (2009), *The DHS Directorate of Science and Technology: Key Issues for Congress*, Congressional Research Service, RL 34356, σελ. 18, http://www.fas.org/sgp/crs/homesec/RL34356.pdf

Αυτό εξηγεί το γεγονός ότι το DHS κλήθηκε να αντιμετωπίσει μια διαφορετική τεχνολογική πραγματικότητα από αυτή που είχε ήδη παγιωθεί. Παράλληλα, το DHS έχει επωμιστεί την προετοιμασία σε πέντε (5) τομείς της εθνικής ασφάλειας:[521]

α) την προστασία από τρομοκράτες μέσω του αποτελεσματικότερου ελέγχου των συνόρων, την εφαρμογή των μεταναστευτικών νόμων, τον αυξημένο έλεγχο των ταξιδιωτών.

β) την προστασία από επικίνδυνα υλικά μέσω της πρόληψης επιθέσεων τύπου ΠΒΡΧ, και του παρανόμου εμπορίου.

γ) την προστασία των κρίσιμων υποδομών μέσω της ενίσχυσης της ανθεκτικότητας των κρίσιμων υποδομών, την διασφάλιση της επικοινωνίας της κυβερνητικής δομής, την βελτίωση της κυβερνοασφάλειας, την βελτίωση των μεταφορικών υποδομών.

δ) την ενίσχυση των δυνατοτήτων ανταπόκρισης σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης μέσω της προετοιμασίας και την ισχυροποίηση της ικανότητας επανόδου σε κανονικές συνθήκες (recovery).

ε) την ενοποίηση των διαχειριστικών διαδικασιών εντός του DHS μέσω του ενισχυμένου μοιράσματος της πληροφορίας μεταξύ των υπηρεσιών, και την ενσωμάτωση των διαδικασιών πολιτικής, σχεδιασμού και λειτουργίας.

Η παραπάνω περιγραφική παράθεση των τομέων στους οποίους το DHS καλείται να συνεισφέρει, εξειδικεύεται με την αντίστοιχη παράθεση των τεχνολογικών απειλών και των Ε&Α προτεραιοτήτων που θα αντιμετωπίσουν αυτές τις απειλές (**πίνακας 6.8.**).

[521] US Department of Homeland Security, (2008), *One Team, One Mission, Securing Our Homeland, US Department of Homeland Security Strategic Plan Fiscal Years 2008-2013*, US Department of Homeland Security

Explolsive Division	Chemical & Biological Division			Command, Control & Interoperability Division	Borders & Maritime Division	Human Factors Division	Infrastructure & Geophysical Division
	Surveillance & Detection	**Bioforensics**	**Agriculture**				
Advanced Imaging Algorithm Development	Improved Informatics & Design for Biological & Chemical Analysis	Improved Sample Recovery & Collection	Host - Pathogen Interactions	Dynamic, On - Demand Data Processing and Vizualization	Renewable Energy Sources & Power Management	Biometrics & Credentialing	Advanced Materials Research
Fundamental Particle Physics	Improved Sampling	Improved Sample Preparation	Bioinformatics	Hypothesis - Driven Analysis	Intelligence - Driven Operations Incorporating Non - Traditional Data	Comuunity Preparedness & Resilience	Blast / Projectile Analysis & Design of Protective Measures
Homemade Explosives Characterization	Sample Preparation	Physical and Chemical Analysis	Biotherapeutics	Visualization of Structures, Unstructured & Streaming Data	Modeling & Simulation for Secure Border Inititiative Systems	Countering IED Attacks	Resilient & Sustainable Infrastructure
Material Science Research C-IED Detection and Response	Assays	Molecular Signature Analysis		Mathematics of Discrete & Visual Analytics	Radio - Frequency Indentification Improvements & Alternatives	Human Systems Integration	Physics & Mitigation of Natural Hazards
Basic Research in Support of IED	Instruments	Bacterial Population Genetics		Scalable Filtering & Dissemination		Suspicious Behavior Detection	Modeling & Simulation for Decision Support Systems
Explosives Center of Excellence (COE) Core Program	Data Analysis, Stirage, Interoperability & Preservation	Viral Genetic Stability		Visualization & Simulation of Data		Technology Acceptance & Integration	Advanced Technologies for Emergency Management & First Responders
	Informatics and Decision Tools	Response & Recovery Research		Mobile & Light - Weight Information Analytics & Sharing		Violent Radicalization, Motivation & Intent	Advanced Surveillance &Control Technologies
	Response and Recovery Research			Cyber Security Research			Cyber - Physical Systems

Πίνακας 6.8. Περιοχές Ε&Α του Αμερικανικού Υπουργείου Εσωτερικής Ασφάλειας (DHS)
Πηγή: US Department of Homeland Security, (2009), Basic Research Focus Areas, US Department of Homeland Security, σελ. 6-7, http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/st_basic_research_focus_areas_may_2009.pdf

Η ενεργοποίηση θεσμικών υποδομών σε ομοσπονδιακό, πολιτειακό και τοπικό επίπεδο στην κυβερνητική προετοιμασία για την προστασία από τρομοκρατικές απειλές, καθώς και φυσικές καταστροφές (βλ. τυφώνες, πετρελαϊκές κηλίδες) είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας ενοποιημένης προσπάθειας αντιμετώπισης της απειλής. Μάλιστα, αυτός ο συνολικός επαναπροσδιορισμός είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, η οποία δεν συμβαίνει *εν μία νυκτί*. Τουναντίον,

προϋποθέτει μια αλλαγή στο εννοιολογικό παράδειγμα, η οποία δεν είναι αυτονόητη, και ενώ αναφέρεται σε κάτι που συνέβη το 2001, ακόμα και στα τέλη του 2010 οι συντάκτες της QDDR τονίζουν την ανάγκη ολιστικής αντιμετώπισης της έννοιας της ασφάλειας, και ζητούν την παύση της χρήσης της έννοιας αυτής αποκλειστικά εντός των πλαισίων του Υπ. Άμυνας.[522] Αυτή η ολιστική αντιμετώπιση δεν περιορίζεται στο εύρος των κινδύνων, αλλά και στην χρήση έτοιμων εμπορικών προϊόντων (Commercial-off-the-Shelve,COTS) για σκοπούς ασφαλείας, όπως το Crisis Mapping και το Google Map για ανθρωπιστικές καταστροφές, (βλ. σεισμό στην Αιτή), καθώς και μια διακυβερνητική αντιμετώπιση (whole-of-government) των νέων αυτών προκλήσεων. Συνολικά, αυτή η διαθεσμική αντιμετώπιση, και στο επίπεδο της τεχνολογίας μέσω της χρήσης COTS για σκοπούς ασφαλείας, και στο επίπεδο των θεσμών μέσω μια διακυβερνητικής προσέγγισης, αποτελεί το κυρίαρχο εννοιολογικό παράδειγμα στην προσπάθεια μεγιστοποίησης της ασφάλειας.

Αυτή η ενεργοποίηση πολλών διακριτών θεσμικών υποδομών για την Ε&Α με αντικείμενο την ασφάλεια, προσφέρεται για πολλές αναγνώσεις. Θα επιμείνουμε σε τρεις (3): 1) η ασφάλεια αποτελεί μια έννοια η οποία μπορεί να ερμηνευθεί πολλαπλώς, άρα κάθε θεσμική δομή ανάλογα με τους ιδρυματικούς σκοπούς της μπορεί να την προσεγγίσει και αντίστοιχα να δεσμεύσει πόρους για τη διενέργεια Ε&Α. Το παραπάνω είναι συνεπές με το μοντέλο της πολιτικής γραφειοκρατία, γιατί έχει καταδειχθεί ότι η διακριτότητα των θεσμικών υποδομών δεν εξαφανίζεται κατά την διάρκεια της κρίσης στο όνομα της ενότητας ενάντια στον κοινό αντίπαλο, αλλά αντιθέτως οι κυβερνητικοί αξιωματούχοι και οι δημόσιες υπηρεσίες γίνονται πιο μαχητικοί απέναντι στην πιθανότητα απώλειας της εξουσίας τους.[523] 2) Η ένταση της προσπάθειας, ενδεικτική της ενεργοποίησης σχεδόν όλων των θεσμικών υποδομών των ΗΠΑ, για την αντιμετώπιση του κινδύνου δείχνει με σαφή τρόπο τον κυρίαρχο χαρακτήρα της απειλής όπως την αντιλαμβάνονται οι Αμερικανοί διαμορφωτές πολιτικής. 3) Η χρήση της τεχνολογίας αποτελεί το πιο πρόσφορο εργαλείο στην προσπάθεια αποτροπής και εξάλειψης του τρομοκρατικού κινδύνου.

Είναι επίσης σαφές ότι η παρούσα τεχνολογική πολιτική των ΗΠΑ παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με την τεχνολογική πολιτική που ακολουθήθηκε κατά την διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου, δηλαδή χρηματοδότηση της Ε&Α για την

---

[522] Goodman, S., Edelman, E., (2010), *Security Can't Stop with DoD,* Defense News, 20/12/2010, σελ. 21, (http://www.defensenews.com/story.php?i=5274256)

[523] Rosenthal, U., 't Hart, P., Kouzmin, A., (1991), The Bureau – Politics of Crisis Management, *Public Administration*, τευχ. 69, σελ. 211-233

παραγωγή τεχνολογικών προϊόντων για την αντιμετώπιση της απειλής. Η παραγωγή αυτών των τεχνολογικών προϊόντων προωθείται μέσω ενός πολυδαίδαλου θεσμικού ιστού. Ως προς το πολυδαίδαλο του πράγματος, η διετής (2ετής) έρευνα της εφημερίδας Washington Post κατέδειξε ότι 45 κυβερνητικοί οργανισμοί και 2.000 επιχειρήσεις σε 10.000 τοποθεσίες εργάζονται σε προγράμματα που σχετίζονται με την αντιτρομοκρατία και την εσωτερική ασφάλεια, γεγονός που καθιστά σχεδόν βέβαιες τις εξής δύο διαπιστώσεις: α) την αδυναμία εξαγωγής συμπεράσματος ως προς την αποτελεσματικότητα του όλου εγχειρήματος. Ποια είναι η σχέση κόστους - οφέλους; Τα χρήματα των φορολογουμένων δαπανώνται με αποτελεσματικό τρόπο; Οι δαπάνες για Ε&Α πέτυχαν να διασφαλίσουν το επιδιωκόμενο επίπεδο ασφάλειας;[iii] Αναβαθμίστηκε ο βιομηχανικός – τεχνολογικός ιστός της χώρας μέσω αυτής της τεχνολογικής πολιτικής και την ενσωμάτωση νέων τεχνολογικών προϊόντων;[iv] β) την επικάλυψη της εργασίας μεταξύ των αρμόδιων υπηρεσιών, και της συνεπακόλουθης σπατάλης δημοσίου χρήματος.[524] Η μοναδική σημαντική διαφοροποίηση της υπό εξέταση χρονικής περιόδου από την ψυχροπολεμική αντίστοιχή της, αποτελεί το είδος του κινδύνου που πρέπει να αντιμετωπιστεί, δηλαδή η σοβιετική απειλή έδωσε την θέση της στην τρομοκρατική απειλή. Σύμφωνα με μία πολύ πρόσφατη μελέτη από το Κογκρέσο, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός για πολεμικές επιχειρήσεις μετά την λήξη του Δεύτερου Παγκόσμιου Πολέμου αγγίζει το 1.1 τρισ. δολ. (υπολογίζονται οι πόλεμοι της Κορέας, 1950-1953, και του Βιετνάμ, 1965-1975), αντίστοιχα ο πόλεμος εναντίον της τρομοκρατίας μετά την 11η Σεπτεμβρίου κοστολογείται στο 1,05 τρισ. δολ. (Ιράκ, 2003-2010, Αφγανιστάν, 2001-2010, Φιλιππίνες, Κέρας της Αφρικής, κα).[525]

6.3. Η ΕΕ και η Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφάλειας

Η αντίδραση των Ευρωπαίων στην επίθεση της 11ης Σεπτεμβρίου 2001, προκάλεσε την έκτακτη σύγκλιση του ΕΣυμ την 21η Σεπτεμβρίου με θέμα ένα *πολιτικό διάλογο σε βάθος με αυτές τις χώρες και περιοχές του κόσμου όπου γεννάται η τρομοκρατία*, και ζητούσε την *ενσωμάτωση όλων των κρατών σε ένα δίκαιο σύστημα ασφάλειας, ευμάρειας και ανάπτυξης*.[526] Η ΕΕ ανταποκρίθηκε στο κάλεσμα για

[524] Top Secret America, *A Washington Post Investigation*, http://projects.washingtonpost.com/top-secret-america/, 19/7/2010
[525] Dagett, S., (2010), *Costs of Major U.S. Wars*, CRS Report for Congress, Congressional Research Service, σελ. 2, Πίνακας 1
[526] European Commission, (2001), *Proposal for a Council Framework Decision on Combating Terrorism*, COM (2001), 521 Final, Commission of the European Communities, &,
http://www.un.int/france/documents_anglais/010921_eu_presidence_amerique.htm
Conclusions and Plan of Action of the Extraordianry European Council Meeting (9/21/2001)

αλληλεγγύη προς τις ΗΠΑ, αλλά το έκανε με τρόπο που εστίαζε στις αιτίες γέννησης της τρομοκρατίας, στηριζόταν σε μια εννοιολογική προσέγγιση της ασφάλειας η οποία έδινε έμφαση στην οικονομική ενσωμάτωση, στις πολιτικές και πολιτισμικές σχέσεις και στην αποτροπή των συγκρούσεων, καθώς και στην αποκήρυξη της χρήσης της στρατιωτικής οδού ως της πλέον κατάλληλης ή μοναδικής για την επίτευξη μακροχρόνιας ειρήνης ή διασφάλισης της εθνικής ασφάλειας. Όπως ήταν αναμενόμενο, η επακόλουθη κήρυξη, εκ μέρους των ΗΠΑ του πολέμου εναντίον της τρομοκρατίας και η εισβολή στο Ιράκ, προκάλεσαν σοβαρότατες διαφωνίες εντός της ΕΕ ανάμεσα σε αυτούς που τάχθηκαν υπέρ της εισβολής (Αγγλία, Πολωνία, Ισπανία) και αυτούς που επεδίωκαν πρότερη απόφαση από τον ΟΗΕ καθώς και την εξάντληση της διαπραγματευτικής οδού (Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία).[v] Στην επόμενη έκτακτη σύγκλιση του ΕΣυμ, οι Ευρωπαίοι επαναδιατύπωσαν την άποψή τους για την αποκήρυξη της στρατιωτικής οδού ως της μοναδικής λύσης του προβλήματος του Ιράκ, και συνέδεσαν το θέμα με την ειρηνευτική διαδικασία μεταξύ Ισραήλ και Παλαιστινίων.[527]

Δεν θα σταθούμε στην επιρροή που μπορεί να άσκησε το αμερικανικό κατεστημένο στην ενδο-ευρωπαϊκή διαμάχη περί της συμμετοχής ή μη. Αντίθετα, η ανυπαρξία καθορισμού ενός αντίστοιχου εγγράφου, με αυτό της αμερικανικής Εθνικής Στρατηγικής Ασφαλείας, της τυπολογίας των κινδύνων που απειλούν την ΕΕ καθώς και τις διαδικασίες, τις ενδεδειγμένες ενέργειες, και επιμέρους δημόσιες πολιτικές που πρέπει να εφαρμοστούν, αποτελεί κεντρική αιτία για την διαφωνία που προέκυψε. Η ύπαρξη ενός τέτοιου στρατηγικού εγγράφου, το οποίο θα καθόριζε τα γενικά πλαίσια, θα εξειδίκευε τις περιοχές ενδιαφέροντος και θα αποτελούσε οδηγό για συγκεκριμένες προτάσεις πολιτικής (τεχνολογικής, βιομηχανικής, στρατιωτικής) είναι απαραίτητο στοιχείο ενός υπερεθνικού οργανισμού, ο οποίος έχει καθορίσει τα στρατηγικά του συμφέροντα και τους μακροπρόθεσμους πολιτικούς στόχους. Άλλωστε, όπως ισχυρίζεται ο Betts, *χωρίς στρατηγική η ισχύς είναι άστοχη* [loose cannon] *και ο πόλεμος άσκοπος*.[528]

Η ανυπαρξία ενός τέτοιου εγγράφου διαγνώστηκε,[vi] και το αποτέλεσμα ήταν η ΕΣΑ, η οποία συντάχθηκε από τον (τότε) Ύπατο Εκπρόσωπο για την ΚΕΠΠΑΑ, Javier Solana, και υιοθετήθηκε από την ΕΕπ τον Δεκέμβριο του 2003.[529] Η ΕΣΑ

[527] Council of the European Union, (2003), *Extraordinary European Council*, Brussels, 17/2/2003, 6466/03, σελ. 2-3
[528] Betts, R.K., (2000), Is Strategy an Illusion?, *International Security*, τευχ. 25, αρ. 2, σελ. 5-50, σελ. 5
[529] Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, (2003), *Μια Ασφαλής Ευρώπη Σ' Έναν Καλύτερο Κόσμο. Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφαλείας,* Βρυξέλλες

αναγνωρίζει τις παγκόσμιες προκλήσεις και τις κύριες απειλές για την ΕΕ, καθώς και τους στρατηγικούς στόχους, όπως την *οικοδόμηση της ασφάλειας στην γειτονιά μας* και την *προώθηση μιας διεθνούς τάξης βασισμένης σε αποτελεσματική πολυμερή προσέγγιση*.[530] Η διαμόρφωση της ΕΣΑ εντάσσεται στο πλαίσιο της διαρκούς αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης, η οποία επιτείνει την σύμφυση μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών πτυχών της ασφάλειας. Ενώ σε κάποιους, η ροή του εμπορίου και των επενδύσεων, η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η διάχυση της δημοκρατίας προκάλεσαν ευμάρεια, σε πολλούς άλλους αυτές οι ταχείες αλλαγές αποτελούν πηγή απογοήτευσης και αδικίας. Επιπλέον, η ανέχεια, η έλλειψη πόρων, η απειλή επιδημιών όπως το SARS και HIV αποτελούν ζητήματα ασφάλειας, με την οικονομική χρεοκοπία να συνδέεται με πολιτικά προβλήματα και βίαιες συγκρούσεις.[531] Σε κάθε περίπτωση για την ΕΣΑ, η ασφάλεια αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη,[532] και αντιμετωπίζεται υπό μια ευρύτερη οπτική, η οποία συμπεριλαμβάνει οικονομικές, ανθρωπιστικές, πληθυσμιακές, και εν γένει μη – στρατιωτικές παραμέτρους.

Η ΕΣΑ, αν και αναγνωρίζει τις μειωμένες πιθανότητες στρατιωτικής επίθεσης μεγάλης κλίμακας εναντίον των κρατών – μελών, αναγνωρίζει πέντε (5) κύριες απειλές: την τρομοκρατία, την εξάπλωση των όπλων μαζικής καταστροφής, τις περιφερειακές συγκρούσεις, την αποσάθρωση του κράτους, και το οργανωμένο έγκλημα.[533] Για την αντιμετώπιση των απειλών αυτών έχουν ληφθεί κάποια μέτρα, όπως η θεσμοθέτηση του ευρωπαϊκού εντάλματος σύλληψης, η καταπολέμηση της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας και η συμφωνία αμοιβαίας δικαστικής συνδρομής με τις ΗΠΑ, τα οποία υιοθετήθηκαν μετά την 11^{η} Σεπτεμβρίου. Επιπλέον, η πρόληψη του οργανωμένου εγκλήματος, η ανασυγκρότηση αποσαθρωμένων κρατών και οι σχέσεις καλής γειτονίας με τον ευρύτερο ευρωπαϊκό γεωγραφικό χώρο, όπως αυτές ορίζονται,[534] προκρίνονται ως ενδεδειγμένες πολιτικές για την ενίσχυση της ασφάλειας και της ευημερίας. Ιδιαίτερα ο σκοπός της επίτευξης σχέσεων καλής γειτονίας με τους γεωγραφικούς γείτονες, συνδέεται άμεσα με συγκεκριμένα πολιτικό-στρατιωτικά βήματα τεχνολογικής συνεργασίας για τον καθορισμό κοινών μηχανισμών πρόωρης ενεργοποίησης, διαχείρισης κινδύνων και αποτροπής

---

[530] *ο.π.*, σελ. 7-10
[531] *ο.π.*, σελ. 2
[532] *ο.π.*, σελ. 13
[533] *ο.π.*, σελ. 3-5
[534] European Commission, (COM 2003). *Wider Europe - Neighbourhood: a New Framework for Relations with our Eastern and Southern Neighbours*, 104 Final, 11/03/2003

συγκρούσεων.[535] Τέλος, οι εύρυθμα λειτουργούντες διεθνείς θεσμοί, όπως ο ΟΗΕ και ο ΠΟΕ αποτελούν απαραίτητα στοιχεία μιας διεθνούς τάξης βασισμένης σε κανόνες.[536] Ωστόσο, για την αποτελεσματική λειτουργία των οργανισμών αυτών θα πρέπει *να είμαστε πρόθυμοι ν' αναλάβουμε δράση όταν παραβιάζονται οι κανόνες τους*.[537]

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, της ανάληψης δηλαδή δράσης, η ΕΣΑ τονίζει την αναγκαιότητα πιο δραστήριας, με μεγαλύτερες ικανότητες και με μεγαλύτερη συνοχή εμπλοκής της ΕΕ στην παγκόσμια κοινότητα. Με τον όρο της μεγαλύτερης δραστηριοποίησης συνδέονται οι έννοιες της *προληπτικής εμπλοκής* όπου απαιτείται, καθώς και η ανάπτυξη *μια στρατηγικής νοοτροπίας που να προωθεί* ... (και) *την στιβαρή επέμβαση*.[538] Υπό τον όρο της μεγαλύτερης ικανότητας εντάσσεται η ανάγκη μετατροπής των ενόπλων δυνάμεων *σε πιο ευέλικτες και ευκίνητες για να καταστούν ικανές να αντιμετωπίσουν τις νέες απειλές*.[539] Επιπλέον, η αναφορά στην αποτελεσματικότερη χρήση των οικονομικών πόρων που δαπανώνται, συνδέεται με την ανάγκη περιορισμού των αλληλοεπικαλύψεων εκ μέρους των κρατών μελών. Υπό τον όρο της μεγαλύτερης συνοχής, η ΕΣΑ ζητάει τον *συνδυασμό των διαφόρων μέσων και ικανοτήτων* διότι *οι διπλωματικές προσπάθειες, οι αναπτυξιακές, εμπορικές και περιβαλλοντικές πολιτικές πρέπει να βαδίζουν στον ίδιο δρόμο*.[540] Σε αυτή τη συνολική θεώρηση πρέπει να συμπεριληφθούν και οι εξωτερικές δραστηριότητες των κρατών μελών. Η μετάλλαξη των εθνικών ενόπλων δυνάμεων σε συνεκτικές, ευέλικτες και συνεκτικές Ευρωπαϊκές δυνάμεις, απαιτεί την δημιουργία των αντίστοιχων θεσμικών υποδομών καθώς και την χρήση υπό ενιαίο πλαίσιο των εθνικών πηγών. Επιπλέον, μια πλειάδα μηχανισμών πρέπει να συγχωνευθούν και να συντονιστούν κατάλληλα. Με τα λόγια της ΕΣΑ, σε περίοδο κρίσης *τίποτε δεν μπορεί να αντικαταστήσει την ενότητα της ηγεσίας*.[541]

Στο γενικό πλαίσιο, η ΕΣΑ αποτελεί το πρώτο στρατηγικό έγγραφο της ΕΕ, και αποτελεί σημείο αναφοράς όχι μόνο για την ΚΕΠΑΑ αλλά για τις εξωτερικές σχέσεις της ΕΕ. Οι σημαντικές πολιτικές επιλογές που περιέχονται στο έγγραφο, δύνανται να διαμορφώσουν τις εξωτερικές δράσεις της ΕΕ για πολλά χρόνια. Σε κάθε

---

[535] *ο.π.*, σελ. 11
[536] Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, (2003), *Μια Ασφαλής Ευρώπη Σ' Έναν Καλύτερο Κόσμο. Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφαλείας*, Βρυξέλλες, σελ. 9
[537] *ο.π.*, σελ. 9
[538] *ο.π.*, σελ. 11
[539] *ο.π.*, σελ. 12
[540] *ο.π.*, σελ. 13
[541] *ο.π.*, σελ. 13

περίπτωση, η ΕΣΑ δεν μπορεί να αγνοηθεί ακόμα και από αυτούς οι οποίοι επιθυμούν την ΕΕ να δρα σε απόλυτη ταύτιση με το ΝΑΤΟ. Ωστόσο η επιτυχία της ΕΣΑ δεν είναι εξασφαλισμένη. Για να γίνει κάτι τέτοιο, πρέπει οι προαναφερθείσες επιλογές να μεταφραστούν σε συγκεκριμένες δράσεις και να εφαρμοστούν με τρόπο αποτελεσματικό για να υλοποιηθεί το αρχικό όραμα της ανάληψης από την ΕΕ ενός σημαντικού διεθνούς ρόλου. Αυτή η διαδικασία εξειδίκευσης ενός κατεξοχήν πολιτικού και όχι νομικού εγγράφου, μπορεί να αποτελέσει πεδίο ερμηνειών του χαρακτήρα και του περιεχομένου του. Είναι αντιληπτό ότι, ανάλογα με την ερμηνεία, η ΕΣΑ μπορεί να καταστεί αυτό που δηλώνει ο τίτλος της, δηλαδή μια μακροχρόνια στρατηγική ασφάλειας για τον παγκόσμιο ρόλο της ΕΕ με τις επιμέρους δράσεις να απορρέουν από αυτή, ή να αποτελέσει ένα απλό κείμενο – σύγκλισης των κρατών – μελών (π.χ. εισβολή στο Ιράκ), όχι ιδιαίτερα σημαντικό. Εν μέρει, η προσπάθεια απάντησης υπέρ της πρώτης εκδοχής, ήταν η αιτία που ώθησε τον ΕΣυμ να αναθέσει πάλι στον Ύπατο Εκπρόσωπο για την ΚΕΠΠΑΑ, Javier Solana να προβεί στην αναθεώρηση της ΕΣΑ το 2008.[542] Ενώ στην αναθεώρηση περιλαμβάνονται μια σειρά νέων κινδύνων, όπως η ενεργειακή ασφάλεια, η κλιματική αλλαγή, οι ανεπίλυτες συγκρούσεις καθώς και οι σχέσεις με την Ρωσία, παράλληλα διαφαίνεται άρρητα η ανάγκη εξειδίκευσης συντονισμένων υπό-στρατηγικών, πολιτικών και δράσεων για την εφαρμογή τους. Μάλιστα, αυτή η διαδικασία περιοδικής αναθεώρησης της ΕΣΑ μπορεί να λογιστεί ως μια υπενθύμιση ότι υπάρχουν θεσμικές, οικονομικές, τεχνολογικές και διοικητικές συνεπαγωγές οι οποίες απορρέουν από το γενικό πλαίσιο της ΕΣΑ και πρέπει να εφαρμοστούν εάν θέλουν οι Ευρωπαίοι να αποτελούν *δύναμη καλού* στον κόσμο αυτό. Επιπλέον, αυτή η διαδικασία αναθεώρησης ακολουθεί την αντίστοιχη αμερικανική πρακτική αναθεώρησης της εθνικής στρατηγικής ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Στο ειδικό πλαίσιο της σχέσης μεταξύ ΕΣΑ και αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής, ελέγχου εξοπλισμών και τεχνολογικής πολιτικής για θέματα ασφάλειας, η συμβολή του στρατηγικού αυτού εγγράφου είναι κεντρικής σημασίας με την έννοια ότι οι δημόσιες πολιτικές που ακολούθησαν της δημοσίευσης της ΕΣΑ στηρίχθηκαν με τρόπο ρητό και άρρητο σε αυτή. Είναι ξεκάθαρο ότι, αν και σύμφωνα με το άρθρο 296 της συνθήκης της Ρώμης η αρμοδιότητα της χάραξης αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής είναι αρμοδιότητα του κάθε κράτους, μια πλειάδα δημόσιων εγγράφων και

[542] Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, (2008), *Έκθεση Σχετικά με την Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής Ασφάλειας. Ασφάλεια σε Ένα Μεταβαλλόμενο Κόσμο*, S 407/08, Βρυξέλλες

δημόσιων πολιτικών της ΕΕ τα οποία αφορούν στην άμυνα, στους εξοπλισμούς και στην έρευνα έχουν δομηθεί, με σχεδόν επαγωγικό τρόπο, στηριζόμενες στην τυπολογία των κινδύνων όπως παρουσιάζονται στην ΕΣΑ. Η PASR στηρίχθηκε στην τυπολογία των κινδύνων της ΕΣΑ. Με την ταυτοποίηση της κατηγορίας των απειλών, καθώς και τον προσδιορισμό μιας δέσμης μέτρων επίλυσης, η ΕΣΑ παρείχε ουσιαστική ώθηση στην διαδικασία χάραξης μιας συγκεκριμένης και ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής, νομιμοποιώντας αυτή την διαδικασία. Επιπλέον, η χρήση συγκεκριμένων εννοιών μέσα στο έγγραφο της ΕΣΑ δημιούργησε ένα θετικό κλίμα για την βιομηχανία, διότι προανήγγειλε ένα πλαίσιο για συντονισμένη ευρωπαϊκή δραστηριότητα στον τομέα της ασφάλειας, και κοινές δραστηριότητες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των νέων απειλών, όπως την τρομοκρατία, τα όπλα μαζικής καταστροφής, τις περιφερειακές συγκρούσεις και το οργανωμένο έγκλημα.

6.3.1. Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφαλείας, τα Επιμέρους Δημόσια Έγγραφα και ο Σχεδιασμός της PASR

Ο σκοπός του παρόντος υποκεφαλαίου είναι να εξετάσει τα επιμέρους δημόσια έγγραφα τα οποία, στηρίχθηκαν στην ΕΣΑ και, ορίζουν τους βραχυ-, μεσο-, μακροπρόθεσμους τεχνολογικούς και ερευνητικούς στόχους για την προώθηση της ευρωπαϊκής ασφάλειας. Τα περισσότερα από αυτά σε πλείστες όσες εκδηλώσεις λειτούργησαν σαν ενισχυτές ισχύος (force multipliers) στο να υπογραμμίσουν την σημασία μιας ενιαίας ερευνητικής πολιτικής για την ασφάλεια. Φανερώνουν την διαδικασία παραγωγής πολιτικής σε αυτόν τον τεχνολογικό κλάδο με τις τόσες ιδιαιτερότητες και παρέχουν επαρκή τεχνολογικό προσανατολισμό σε αυτούς που καλούνται να τα εφαρμόσουν στην διαχείριση της PASR, καθώς και στον θεματικό άξονα για την Ασφάλεια στον 7^{ο} ΚΠΣ. Η ανάλυσή τους ακολουθεί μια στοιχειώδη χρονική σειρά, όμως πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι οι εκδίδοντες, κάθε φορά, την έκθεση, απόφαση, ανακοίνωση, αν και αποτελούν τμήματα μιας θεσμικής υπερ-δομής όπως είναι η ΕΕ, έχουν μια διαχειριστική αυτοτέλεια. Αυτό, δεν διευκολύνει τον ερευνητή διότι πρέπει διαρκώς να ανατρέχει σε πρωτογενείς πηγές οι οποίες έχουν διαφορετικές χρονικές αφετηρίες, τη στιγμή που το γενικό πλαίσιο ανάλυσης των εγγράφων αυτών είναι σαφές: όλα κατατείνουν προς την κατεύθυνση της διαμόρφωσης μιας ερευνητικής στρατηγικής για την ασφάλεια, στοχεύοντας στην

ομογενοποίηση της αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής, επιδιώκοντας έτσι να πετύχουν την ένωση στον δεύτερο πυλώνα της ΕΕ. Αποτελεί σε ένα μεγάλο βαθμό συμπληρωματικό υποκεφάλαιο του κεφαλαίου 3.4., που εξετάζει, εν μέρει, τα ίδια έγγραφα. Αυτή η διαδοχική ερμηνεία των δημόσιων εγγράφων τονίζει τον πολλαπλό τρόπο ανάγνωσης των εγγράφων αυτών, αλλά κυρίως εντοπίζει τον πολλαπλό αριθμό των στόχων που είχαν οι συντάκτες αυτών.

Η *Έκθεση της Ομάδας των Προσωπικοτήτων* ολοκληρώθηκε υπό τους (τότε) Ευρωπαίους Επιτρόπους Busquin (Έρευνα) και Liikanen (Επιχείρησης και Κοινωνίας της Πληροφορίας) το Μάρτιο του 2004.[543] Πέρα από τους δύο Επιτρόπους, επιλεγμένα μέλη του Κοινοβουλίου, στελέχη των Ενόπλων Δυνάμεων, και τους διευθυντές των μεγαλύτερων ερευνητικών κέντρων, η Ομάδα απαρτιζόταν από τους διευθύνοντες συμβούλους των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην αμυντική βιομηχανία, αλλά και στην *βιομηχανία ασφαλείας* (EADS, BAE Systems, Thales, Finmeccanica, Diehl, Indra, TNO). Επίσης συμμετείχαν και αντιπρόσωποι των μεγάλων τηλεπικοινωνιακών πολυεθνικών (Siemens, Ericsson), οι οποίες δραστηριοποιούνται στους τομείς στρατιωτικών ηλεκτρονικών, συμπεριλαμβανομένων των ραντάρ και των εναέριων συστημάτων επιτήρησης. (**πίνακας 6.9.).**

[543] European Commission, (2004), *Research for a Secure Europe: Report of the Group of Personalities in the Field of Security Research*, European Communities

Philipe Busquin	European Commissioner Research
Erkki Liikanen	European Commissioner Enterprise and the Information Society
Martti Ahtisaari	Former President of Finland
Carl Bildt	Former Prime Minister of Sweden
Jan Dekker	President, TNO
Thomas Diehl	President and CEO, Diehl Stiftung
Pier-Francesco Guarguaglini	Chairman and CEO, Finmeccanica
Francois Heisbourg	Director, Fondation pour la Reserche Strategique
Rainer Hertrich	CEO, EADS
Philipe Kourilsky	President, Institut Pasteur
Erik Lowenadler	President, Ericsson Microwave Systems
Eryl McNally	Member of the European Parliament
Javier Monzon	Chairman and CEO, Indra
Ilias Pentazos	Director General, Defense Industry, Research and Technology, Hellenic Ministry of Defense
Denis Ranque	Chairman and CEO, Thales
Maria Joao Rodrigues	President of Social Sciences Advisory Group to the European Union
Christian Rovsing	Member of the European Parliament
Mike Turner	CEO, BAE Systems
Elly Plooji-van Gorsel	Member of the European Parliament
Marc Vankeirsbilck	Lieutenant General, Belgian Ministry of Defense
Karl von Wogau	Member of the European Parliament
Claus Weyrich	Senior Vice President, Siemens
Victor Aguado	Director General, Eurocontrol
Nazzareno Cardinali	Director, Occar
Jean-Jacques Dordain	Director General, European Space Agency
Javier Solana	EU High Representative for the Common Foreign and Security Policy
Ernst Van Hoek	Chairman, Weag
Burkard Schmitt	Assistant Director of the European Union Institute for Security Studies

Σημείωση: με υπογράμμιση τα στελέχη της βιομηχανίας

Πίνακας 6.9. Κατάλογος συμμετεχόντων στην Έκθεση της Ομάδας Προσωπικοτήτων
Πηγή: European Commission, (2004), *Research for a Secure Europe: Report of the Group of Personalities in the Field of Security Research*, European Communities, σελ. 4-5, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/files/doc/gop_en.pdf

Η στενή αυτή σχέση, αν και όπως είδαμε στο δεύτερο κεφάλαιο δεν είναι η πρώτη στην ιστορία της τεχνολογικής πολιτικής της ΕΕ, είναι πρωτοτυπική στο βαθμό που μπορούμε να εξετάσουμε το κατά πόσον αυτοί που συμμετείχαν από τα αρχικά βήματα καθορισμού των τεχνολογικών προτεραιοτήτων για τα θέματα της ασφάλειας ήταν οι ίδιοι που συμμετείχαν στην ανάληψη των αντίστοιχων ερευνητικών και τεχνολογικών προγραμμάτων. Η ανάμιξη των αμυντικών βιομηχανιών στην διαδικασία καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής για το

αντικείμενο της ασφάλειας αποτελεί ένα σημαντικό σημείο αναφοράς. Ως προς το αντικείμενο της ιστορίας της τεχνολογίας, η αντιστοιχία με την βιομηχανική ανάμιξη κατά τα αρχικά βήματα καθορισμού της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής όπως είδαμε στο δεύτερο (2ο) κεφάλαιο είναι προφανής. Ως προς το αντικείμενο των οικονομικών της καινοτομίας, η κατεύθυνση της τεχνολογικής αλλαγής συν-καθορίζεται από αμυντικές αναγκαιότητες στο βαθμό του τεχνολογικού προσανατολισμού του αντικειμένου της ασφάλειας. Ως προς το μοντέλο της πολιτικής γραφειοκρατίας, η αντιστοιχία με τη διαμάχη Thor - Jupiter που πραγματεύεται η δημοσίευση του Armacost (βλ. κεφάλαιο 4) και την συμμετοχή της βιομηχανίας στον καθορισμό των τεχνικών προδιαγραφών αναδεικνύει επιμέρους ομοιότητες. Στο επίπεδο της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης, αναγνωρίζεται ο ρόλος της βιομηχανίας μέσω της ομογενοποίησης των τεχνολογικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων σε αυτή την ανοδική διαδικασία. Σε κάθε περίπτωση, ο από κοινού καθορισμός των ερευνητικών προτεραιοτήτων και η ανάμιξη από τα πρώτα στάδια των *πελατών – χρηστών,* αποτελεί προαπαιτούμενο της προσπάθειας που σηματοδοτεί η ίδια η Έκθεση (βλ. παρακάτω Συμβούλιο για την Έρευνα για την Ασφάλεια). Η Έκθεση ορίζει την έρευνα και την τεχνολογία σαν ενισχυτές ισχύος και αντιμετωπίζει την τεχνολογική βάση για αμυντικές, εμπορικές εφαρμογές καθώς και εφαρμογές ασφάλειας σαν ένα συνεχές.[544] Μάλιστα, αυτή η δυνατότητα εφαρμογών της στρατιωτικής τεχνολογικής βάσης στον τομέα της ασφάλειας (καθώς και το αντίστροφο) στηρίζεται στην αυξημένη ταύτιση λειτουργιών και ικανοτήτων μεταξύ στρατιωτικών και μη σκοπών, όπως είναι η επιτήρηση συνόρων (χερσαίων και θαλάσσιων), η αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών, το διάστημα και η βιοτεχνολογία. Η Έκθεση στηρίζεται στην αποδοχή των απειλών, όπως αυτές ορίστηκαν στην ΕΣΑ.[545] Το γεγονός ότι οι απειλές αυτές είναι πλέον υπερεθνικές, δεν περιορίζονται στα εθνικά σύνορα και αναμειγνύουν τις εξωτερικές και εσωτερικές πτυχές της ευρωπαϊκής ασφάλειας, είναι ενδεικτικό της ανάγκης να αναπτυχθεί μια συνολική προσέγγιση ασφάλειας, η οποία θα συνδυάζει την χρήση πολιτικών και στρατιωτικών μέσων αλλά και δεν θα περιορίζεται από πεπαλαιωμένες, πλέον, διακρίσεις μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας.

Η δημιουργία του ESRP αποτέλεσε πρόταση της Ομάδας για την ανάπτυξη μιας συντονισμένης προσπάθειας για την ασφάλεια, η οποία θα στηρίζεται στον διττό

[544] *ο.π.,* σελ. 12
[545] *ο.π.,* σελ. 9

χαρακτήρα της τεχνολογίας και στην αυξανόμενη ταύτιση μεταξύ στρατιωτικών και μη εφαρμογών, θα χρηματοδοτηθεί από κοινοτικούς πόρους οι οποίοι θα διατεθούν αποκλειστικά για τον σκοπό αυτό, θα συμπληρώνει τα υπάρχοντα πολιτικά κοινοτικά ερευνητικά προγράμματα καθώς και τα επιμέρους εθνικά στρατιωτικά.[546] Ευρύτερα, η δημιουργία αυτού του προγράμματος πρέπει να είναι σε αντιστοιχία με τους πολιτικούς στόχους της ΕΕ όσον αφορά σε ζητήματα εξωτερικής και αμυντικής πολιτικής και πολιτικής ασφάλειας και συμβατή με την φιλοδοξία *κατασκευής μιας περιοχής ελευθερίας, ασφάλειας και δικαιοσύνης*.[547] Η Έκθεση υποστηρίζει ότι για να μπορέσει να υλοποιηθεί η δημιουργία του ESRP χρειάζεται η σύσταση του SRAB το οποίο, στηριζόμενο στην ταξινόμηση των κινδύνων όπως αυτοί ορίζονται στην ΕΣΑ, θα καθορίζει τις στρατηγικές δράσης για την προετοιμασία της ερευνητικής διαδικασίας, καθώς και θα συμβουλεύει για τους μηχανισμούς εφαρμογής. Αυτή η διαδικασία καθορισμού των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων θα καθορίζεται από υψηλόβαθμους τεχνοκράτες των δημόσιων και ιδιωτικών *πελατών - χρηστών*, την βιομηχανία και το πανεπιστημιακό και ερευνητικό κατεστημένο.[548] Μάλιστα, η Έκθεση προχωρά σε μια τυπολογία των <u>ειδών της απειλής</u>, των <u>ικανοτήτων που απαιτούνται</u> για την αντιμετώπισή τους στο πλαίσιο των αποστολών που θα αναλαμβάνονται στο εξής, και των <u>τεχνολογιών που χρειάζεται να αναπτυχθούν</u> (**πίνακας 6.10.)**

[546] *ο.π.*, σελ. 16
[547] *ο.π.*, σελ. 4
[548] *ο.π.*, σελ. 29

Απειλές	Τρομοκρατία / Διασπορά ΠΒΡΧ / Οργανωμένο Έγκλημα					Τρομοκρατία / Οργανωμένο Έγκλημα				Τρομοκρατία			
Αποστολή	Επιτήρηση Συνόρων					Προστασία Κρίσιμων Υποδομών				Διαχείριση Καταστροφών			
Περιοχή	Αεροδρόμια	Επίγεια	Λιμάνια	Παράκτια	Θαλάσσιες Οδοί	Ηλεκτρισμός	Η/Υ	Πετρέλαιο & Φ/Α	Μεταφορές	Συμβατική Επίθεση	ΠΒΡΧ	Ομηρία	
Ικανότητα	Ανίχνευση	Προστασία	Επιτήρηση	Διαλειτουργικότητα Συστημάτων		Ασφάλεια από Κυβερνο-επιθέσεις	Ασφαλή Ψηφιακή Επικοινωνία	Προστασία Δικτύου		Προστασία	Ανίχνευση	Απομόλυνση	Διασύνδεση Συστημάτων
Περιοχή Στόχευσης	Άτομα, Φορτία, Οχήματα, Πλοία	Άτομα, Οχήματα, Εγκαταστάσεις	Ακτογραμμές, Περιοχές Διαχείριση Φορτίου, Λιμάνια	Θαλάσσια & Εναέρια Αυτόνομα Συστήματα Επικοινωνιών		LAN, WAN	Απόρρητο Επικοινωνιών	Κατασκευή Ασφαλούς Υποδομής		Άτομα, Κρίσιμες Υποδομές	ΠΒΡΧ ουσίες, υλικά	Επιφάνειες, Κτίρια, Κρίσιμες Υποδομές	Επικοινωνία μεταξύ Υπηρεσιών, Αντίδραση, Κοινές Έννοιες
Τεχνολογία	Αισθητήρες	Διάστημα	Η/Υ			fire wall, προστασία από ιούς	κρυπτογράφηση			Ουδετεροποίηση	Αισθητήρες	Η/Υ	
	radar, laser, acoustic, thermal, infrared, CBRN, active/passive	earth observation, space based communication, positioning, tracking	microwave feed systems, secure networks, encryption, broad band capabilities			προστασία από ιούς, ανεπιθύμητη αλληλογραφία, spim, trojan, ddos, vp networking	ψηφιακές υπογραφές, ασφάλεια δεδομένων, hash algorithms, message digest			συστήματα υψηλής πίεσης, φίλτρα, εμβόλια	microfluidic scanners, smart dust	ασφαλή δίκτυα, μοντελοποίηση, λογισμικό προσομοίωσης	

Πίνακας 6.10. Ταξινόμηση Τεχνολογικών Προτεραιοτήτων Σύμφωνα με τις Πολιτικές / Κοινωνικές Απειλές
Πηγή: European Commission, (2004), *Research for a Secure Europe: Report of the Group of Personalities in the Field of Security Research*, European Communities, σελ. 18-19, πίνακας 2

Παράλληλα, προχωρά, μέσω της αναφοράς στο αμερικάνικο νεοϊδρυθέν (τότε) DHS και της δυνατότητας για διενέργεια αυτόνομης Ε&Α, στην υποστήριξη της θέσης ότι για την δημιουργία μιας ενδογενούς ανταγωνιστικής τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης πρέπει να αναπτυχθούν εντός ΕΕ μια σειρά κρίσιμων τεχνολογιών (οι οποίες θα καθορίζονται από το Συμβούλιο), ακόμα και αν δεν μπορεί

να αποκλειστεί αλληλοεπικαλύψεις προσπαθειών και άρα τη σπατάλη δημόσιου χρήματος.

Τον Φεβρουάριο του 2004, η ΕΕπ αποφάσισε την *Εφαρμογή της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια.*[549] *Η Ανακοίνωση της ΕΕπ για την Εφαρμογή της Προπαρασκευαστικής Δράσης* που ακολούθησε, αποτελεί επεξηγηματικό κείμενο καθορισμού των τεχνικών λεπτομερειών της απόφασης καθώς και των διαδικασιών υποβολής.[550] Όπως είναι αναμενόμενο, σε μια διαδικασία διαμόρφωσης πολιτικής σε αυτή την κλίμακα, η *Ανακοίνωση* τοποθετείται στο πλαίσιο αναφοράς όπως αυτό καθορίστηκε από την ΕΣΑ, και επαναδιατυπώνει την άποψη ότι η ανάπτυξη των τεχνολογικά αρτιότερων εργαλείων αποτροπής τέτοιου είδους απειλών αποτελεί προϋπόθεση για την επίτευξη των στόχων της ΕΣΑ.[551] Η ανάγκη ανάπτυξης δεν στηρίζεται μόνο στα διαγνωσθέντα προβλήματα του κλάδου, όπως: αποσπασματικότητα και αλληλοεπικαλύψεις προσπαθειών, προβλήματα διαλειτουργικότητας συστημάτων και υποδομών και χαμηλή απόδοση στις κοινές προσπάθειες για Ε&Α μεταξύ της αμυντικής βιομηχανίας και βιομηχανίας ασφαλείας και των υπόλοιπων κλάδων (βλ. τεχνολογίες διττής χρήσης) αλλά και στην ανάγκη αύξησης της χρηματοδότησης για Ε&Α στο 3% του ΑΕΠ σε ευρωπαϊκό επίπεδο σύμφωνα με την συνθήκη της Λισαβόνας.

Ο σχεδιασμός της PASR περιλαμβάνει μια σειρά από εισαγωγικές δραστηριότητες (προγράμματα, και υποστηρικτικές ενέργειες), προετοιμάζοντας έτσι το έδαφος του θεματικού άξονα για την Έρευνα για την Ασφάλεια, το όποιο θα εφαρμοστεί από το 2007. Προς αυτή την κατεύθυνση, τα προγράμματα της PASR διακρίνονται σε προγράμματα με <u>συγκεκριμένη εντολή</u> (mission oriented) για τομείς προτεραιότητας, <u>προ-τυποποιητική έρευνα</u> (prenormative) σε θέματα προτύπων και διαλειτουργικότητας συστημάτων, καθώς και την <u>κατανόηση των κοινωνικών, ηθικών αξιών</u> που επηρεάζουν εκ μέρους των πολιτών της έννοιας της ασφάλειας. Ως προς τις υποστηρικτικές ενέργειες, έμφαση δίνεται στην δημιουργία των συνθηκών αυτών που θα επιτρέψουν την βέλτιστη <u>πρόσληψη των αποτελεσμάτων της Ε&Α από</u>

[549] European Commission, (2004), *Commission Decision of 3 February 2004 On the Implementation of the Preparatory Action of the European Industrial Potential in the Field of Security Research*, 5.3.2004, Official Journal of the European Union, L68, 18-22

[550] European Commission, (2004), *On the Implementation of the Preparatory Action of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, Towards a Programme to Advance European Security Through Research and Technology*, COM (2004) 72, Final, Brussels

[551] *ο.π.,* σελ. 3

τους χρήστες, την διασύνδεση των εμπλεκόμενων φορέων, και ενισχύσουν την διάδραση με άλλους τομείς, όπως η αεροναυτική.[552]

Σε συνδυασμό με τις εθνικές αρχές, την βιομηχανία καθώς και τις προτάσεις της Ομάδας των Προσωπικοτήτων, η *Ανακοίνωση* ονοματίζει τις περιοχές προτεραιότητας χρηματοδότησης για την αύξηση της ασφάλειας στην Ευρώπη:

-Βελτίωση Ενημερότητας Κατάστασης (situation awareness).

-Βελτιστοποίηση Ασφάλειας και Προστασίας Δικτυακών Συστημάτων.

-Προστασία από την Τρομοκρατία (συμπεριλαμβανομένων της βιο-τρομοκρατίας και περιστατικών ΠΒΡΧ).

-Ενίσχυση της Διαχείρισης Κρίσεων.

-Διαλειτουργικότητα και Ενοποιημένα Συστήματα Πληροφοριών και Επικοινωνιών.[553] (**πίνακας 6.11.**)

[552] *ο.π.*, σελ. 6
[553] *ο.π.*, σελ. 7

Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων
Στόχος: προσδιορισμός των βασικών κινδύνων που μπορεί να απειλήσουν την Ευρώπη, και ιδίως τα χερσαία και θαλάσσια σύνορα και τα περιουσιακά στοιχεία γενικού ενδιαφέροντος, μέσω της συλλογής, ερμηνείας, ολοκλήρωσης και διάδοσης κατάλληλων δεδομένων ενόψει της από κοινού χρήσης των πληροφοριών. Συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών και τεχνολογιών που βελτιώνουν την ικανότητα αντίληψης των καταστάσεων στα κατάλληλα επίπεδα.
Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων
Στόχος: ανάλυση της ασφάλειας χρήσης και των προβλημάτων ασφάλειας υφιστάμενων και μελλοντικών δικτυωμένων συστημάτων, όπως συστημάτων επικοινωνίας, υπηρεσιών κοινής ωφελείας ή εξυπηρέτησης μεταφορών, ή δικτύων (ηλεκτρονικού) εμπορίου και επιχειρείν, και προσδιορισμός των μεταξύ τους αλληλεξαρτήσεων, με σκοπό την επίδειξη μεθόδων εφαρμογής μέτρων προστασίας από ηλεκτρονικές και φυσικές απειλές.
Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνονται η βιοτρομοκρατία και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται βιολογικές, χημικές και άλλες ουσίες)
Στόχος: προσδιορισμός και κατάταξη κατά σειρά προτεραιότητας των αναγκών των κυβερνήσεων, των φορέων και των δημόσιων αρχών σε υλικό και σε πληροφορίες για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την προστασία από αυτή, και παροχή τεχνολογικών λύσεων για την ανίχνευση, αναγνώριση, προστασία και εξουδετέρωση των απειλών καθώς και για τον περιορισμό και τη διάθεση επικίνδυνων ουσιών (βιολογικών, χημικών και πυρηνικών) και όπλων μαζικής καταστροφής.
Βελτίωση της διαχείρισης των κρίσεων (συμπεριλαμβανομένων των επιχειρήσεων εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης, ελέγχου των ενεργών παραγόντων και αποκατάστασης)
Στόχος: εξέταση των επιχειρησιακών και τεχνολογικών ζητημάτων από τρεις απόψεις: πρόληψη των κρίσεων, επιχειρησιακή ετοιμότητα και διαχείριση των κρίσεων.
Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνίας
Στόχος: ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών διαλειτουργικότητας για (κληρονομημένα) συστήματα πληροφοριών στον τομέα της ασφάλειας, που να επιτρέπουν την ομαδοποίηση των υφιστάμενων και νέων πόρων με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων και την ενίσχυση της προσαρμοστικής λειτουργικότητας. Προς υποστήριξη της διαλειτουργικότητας, οι παροχείς συστήματος θα πρέπει να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή τελικών χρηστών και οργανισμών τυποποίησης.

Πίνακας 6.11. Τομείς Προτεραιότητας για Χρηματοδότηση για 'Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια'

Πηγή: European Commission, (2004), *On the Implementation of the Preparatory Action of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, Towards a Programme to Advance European Security Through Research and Technology*, COM (2004) 72, Final, Brussels

Ονοματίζει επίσης και τις περιοχές υποστηρικτικών δραστηριοτήτων, όπως την διενέργεια προσομοιώσεων σεναρίων για την αξιολόγηση των απειλών, την αναγνώριση κρίσιμων περιοχών, την τεχνική έκθεση σκοπιμότητας για ένα πανευρωπαϊκό πληροφοριακό σύστημα ασφάλειας, καθώς και τον σχεδιασμό της διαδικασίας για τον καθορισμό των νέων, χρήσιμων τεχνολογιών για θέματα ασφάλειας. (για την PASR αναλυτικά στα επόμενα κεφάλαια)

Τον Σεπτέμβριο του 2004, η ΕΕπ ανακοίνωνε τα *Επόμενα Βήματα: Έρευνα για την Ασφάλεια*, αποδεχόμενη τις προτάσεις και κατευθύνσεις της Έκθεσης των Προσωπικοτήτων.[554] Η ανακοίνωση στηρίζεται σε δύο βασικούς άξονες: το περιβάλλον των νέων απειλών, καθώς και την βέλτιστη αξιοποίηση της αμυντικής βιομηχανίας. Ως προς το πρώτο, η ΕΕπ στηρίζεται στην τυπολογία των απειλών όπως περιγράφεται στην ΕΣΑ.[555] Ως προς το δεύτερο, η ΕΕπ τονίζει την έννοια των τεχνολογιών διττής χρήσης, η οποία αποτελεί συνδετικό κρίκο για την ενοποίηση των προσπαθειών για Ε&Α από εμπορικούς και στρατιωτικούς κλάδους με σοβαρά οικονομικά οφέλη για τον βιομηχανικό κλάδο, και, αποδέχεται (η ΕΕπ), ότι η νέα τρομοκρατία καθιστά τον μέχρι τώρα διαχωρισμό ανενεργό.[556] Επιπλέον, η ύπαρξη ενός συντονισμένου ερευνητικού προγράμματος για την ασφάλεια θα προσδώσει σημαντική αξία στον συγκεκριμένο βιομηχανικό κλάδο, ενώ τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής θα διαχυθούν σε όλες τις πλευρές της οικονομίας, διότι η ασφάλεια αποτελεί μια οριζόντια απαίτηση για πληθώρα άλλων κάθετων τομέων της οικονομικής δραστηριότητας. Η ασφάλεια έχει αντίκτυπο σε μια σειρά από δημόσιες ευρωπαϊκές πολιτικές, όπως: η Ανταγωνιστικότητα, οι Μεταφορές, το Περιβάλλον, η Ενέργεια, η Υγεία, η Προστασία του Καταναλωτή, η Χρηματοοικονομική, το Εμπόριο, το Διάστημα και οι Τηλεπικοινωνίες, καθώς και η Κοινή Εξωτερική Πολιτική Άμυνας και Ασφάλειας. Επίσης σε θέματα που άπτονται της Δικαιοσύνης και Εσωτερικών Υποθέσεων.[vii]

Αποδεχόμενη τις προτάσεις της Έκθεσης των Προσωπικοτήτων, η ΕΕπ ομαδοποίησε τα επόμενα βήματα. α) Η στελέχωση του ΕΣυμ για την Έρευνα για την Ασφάλεια θα πρέπει να συμπεριλάβει ειδικούς από όλες τις ενδιαφερόμενες πλευρές (χρήστες, βιομηχανία, ερευνητικοί οργανισμοί), καθώς επίσης και να συντονιστεί κατάλληλα με τις εσωτερικές διαδικασίες που αφορούν στην έρευνα σε άλλα

[554] European Commission, (2004), *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Security Research: the Next Steps*¸ COM (2004) 590 Final, Brussels
[555] *ο.π.*, σελ. 3
[556] *ο.π.*, σελ. 4

θεματικά αντικείμενα. β) Έναρξη ενδο-υπηρεσιακού διαλόγου για τον σχεδιασμό του ερευνητικού προγράμματος για την ασφάλεια στο 7ο ΠΠ. γ) Ομογενοποίηση των τεχνολογικών προδιαγραφών, όπως αυτές αναφέρονται στην ΕΣΑ και στην ΚΕΠΑΑ, όπου είναι εφικτό, και ανάπτυξη συνεργιών μεταξύ του ερευνητικού προγράμματος για την Ασφάλεια και της εργασίας που επιτελεί η EDA). δ) Διασφάλιση της βέλτιστης διαχείρισης του ερευνητικού προγράμματος για την Ασφάλεια αξιοποιώντας την τεχνογνωσία που αποκτήθηκε υλοποιώντας τα προηγούμενα ΠΠ.[557]

Κατά απόλυτη συνέπεια με τις προτάσεις για την σύσταση ενός συμβουλίου έρευνας για την ασφάλεια, όπως διατυπώθηκε στην *Έκθεση των Προσωπικοτήτων* και στα *Επόμενα Βήματα: Έρευνα για την Ασφάλεια*, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για την Έρευνα για την Ασφάλεια (European Security Research Advisory Board, ESRAB) σχηματίστηκε τον Απρίλιο του 2005, και αποτελούνταν από στελέχη των δημόσιων υπηρεσιών ασφαλείας, της δημόσιας (ευρωπαϊκής και εθνικής) διοίκησης και τις αντίστοιχες βιομηχανίες (**πίνακας 6.12.**) με τους σκοπούς: να διασφαλίσουν την συνεργασία μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων πλευρών στην έρευνα για την ασφάλεια στην ΕΕ, να δημιουργήσουν δίκτυο μεταξύ των χρηστών και των ειδικών, να προτείνουν τρόπους βελτίωσης της ευρωπαϊκής βιομηχανικής τεχνολογικής βάσης, να σχεδιάσουν τις στρατηγικές και επιχειρησιακές πτυχές των ερευνητικών προγραμμάτων.

[557] *ο.π.*, σελ. 6-7

Marek Adamczyk (PL)	Polish Border Guard Headquarters
Helmut Bachmayer (AT)	Novartis International
Rebecca Bowden (UK)	National Security Advice Centre
Christian Breant (FR)	Delegation General pour L' Armament
Antonio Cameli (IT)	Ministery of Interior
Manuel Carpio Camara (ES)	Telefσnica
Fernando Carvalho Rodrigues (PT)	NATO Headquarters
Bertrand de Cordoue (EU)	European Defence Agency
Brian Cranmer (MT)	Malta Maritime Authority
Maria Dali-Ziampaka (GR)	Ministry of Defence
Cees van Duyvendijk (NL)	TNO
Thomas Engel (LU)	Universite de Luxembourg
Jean-Louis Gerstenmayer (FR)	Ministere Delegue a la Recherche
Jacek Gierlinski (PL)	Ministry of Scientific Research and Information Technology
Nicole Gnesotto (EU)	Institute for Security Studies
Giancarlo Grasso (IT)	Finmeccanica
Maud Groenberg (NL)	Ministry of the Interior and Kingdom Relations
Rene Hannon (BE)	Alcatel ETCA
John-Erik Stig Hansen (DK)	Statens Serum Institut
Markus Hellenthal (DE)	EADS
Heinz Hoch (DE)	Diehl VA Systeme
Milan Holl (CZ)	Aeronautical Research and Test Institute (VZLÏ)
John Howe (UK)	THALES
Ulo Jaaksoo (EE)	Cybernetica
Jerome Joly	L'Institut de Radioprotection et de Sϋrete Nucleaire
Graham Jordan (UK)	Royal United Services Institution for Defence and Security Studies (RUSI)
Henryk Knapczyk (PL)	Research and Development Centre for Mechanical Appliances
Terry Knibb (UK)	BAE SYSTEMS
Helmut Krunes (AT)	Austrian Research Centers
Jim Lawler (IRL)	Enterprise Ireland
Stephan Lechner (DE)	Siemens CT
Erik Lowenadler (SE)	Ericsson Microwave Systems
Štefan Luby (SK)	Slovak Academy of Sciences
Livio Marchesini (IT)	Fincantieri
Gendrutis Mažylis (LT)	FIMA
Manel Medina (ES)	Universitat Politecnica de Catalunya
Janez Možina (SI)	Ministry of Higher Education, Science and Technology
Nuno Goncalo Vieira Matias (PT)	Associacion das Industrias Maritimas
Jacques Paccard (FR)	Sagem Defense Securite
Tamas Rath (HU)	Ministry of Defence
Kristiina Rintakoski (FI)	Crisis Management International
Carmen Rodriguez-Augustin (ES)	INTA
Madelene Sandstrom (SE)	FOI
Stefano Silvestri (IT)	Instituto Affari Internazionali
Mariano Simancas (NL)	EUROPOL
Jurgen Stock (DE)\	Bundeskriminalamt
Mark Stroud (UK)	Home Office
Willy Tack (BE)	Federale Overheidsdienst Defensie
Klaus Thoma (DE)	Fraunhofer-Institut fur Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut EMI
Alessandro Zanasi (IT)	TEMIS Italia

Σημείωση: με υπογράμμιση τα στελέχη της βιομηχανίας

Πίνακας 6.12. Κατάλογος Συμμετεχόντων στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για την Έρευνα για την Ασφάλεια

Πηγή: European Commission, (2006), *Meeting the Challenge: The European Security Research Agenda, Report from the European Security Research Advisory Board*, European Communities, σελ. 4

Με άλλα λόγια, στην σύνθεση του ESRAB συμμετέχουν οι πλευρές της *προσφοράς* και της *ζήτησης* τεχνολογιών ασφαλείας καθορίζοντας τον σχεδιασμό της δομής και την χρηματοδότηση της ερευνητικής και τεχνολογικής προσπάθειας. Η πρώτη έκθεση του ESRAB με τον τίτλο *Αντιμετωπίζοντας την Πρόκληση*, δημοσιοποιήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2006, όπου δηλώνεται ότι αποτελεί την συνέχεια της προσπάθειας που ξεκίνησε με την ΕΣΑ, στην οποία ταξινομήθηκαν οι νέες κατηγορίες των απειλών, και με την *Έκθεση των Προσωπικοτήτων* και τα *Επόμενα Βήματα: Έρευνα για την Ασφάλεια*, του οποίου, άλλωστε, αποτελούσε άμεση σύσταση.[558]

Συνεπής προς την επαγωγική διαδικασία προσδιορισμού της τεχνολογικής ανάγκης, ξεκινώντας από τα είδη των κινδύνων (άρα και των αποστολών που απαιτούνται για την αποσόβηση αυτών), των λειτουργιών και των ικανοτήτων που χρειάζονται για την επιτυχία των αποστολών αυτών και των συγκεκριμένων τεχνολογικών λύσεων που απαιτούνται για την απόκτηση των ικανοτήτων αυτών, η έκθεση του ESRAB προσδιορίζει και εξειδικεύει τα είδη των αποστολών, όπως αυτά είχαν ονοματιστεί στην απόφαση της ΕΕπ για το 7ο ΠΠ (βλ. παρακάτω).[559] Πιο συγκεκριμένα, η τυπολογία των αποστολών που θα κληθεί να αναλάβει η ΕΕ είναι:

-Ασφάλεια Συνόρων

-Προστασία από την Τρομοκρατία και το Οργανωμένο Έγκλημα

-Ασφάλεια των Κρίσιμων Υποδομών

-Αποκατάσταση της Ασφάλειας σε Καιρό Κρίσης

Πέρα από τους κάθετους αυτούς άξονες, υπάρχουν και τρεις οριζόντιοι θεματικοί τομείς κοινού ενδιαφέροντος, οι οποίοι διατρέχουν τους προαναφερθέντες. Αυτοί είναι:

-Ενσωμάτωση και Διαλειτουργικότητα

-Ασφάλεια και Κοινωνία

-Συντονισμός

Η τυπολογία των αποστολών με την σειρά της εξειδικεύεται σε λειτουργίες και ικανότητες, και αυτές με την σειρά τους σε τεχνολογίες. (**πίνακας 6.13.)**.

---

[558] European Commission, (2006), *Meeting the Challenge: The European Security Research Agenda*, Report from the European Security Research Advisory Board, European Communities, σελ. 14

[559] European Commission, (2005), *Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council Concerning the Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)*, COM (2005) 119 Final, Brussels, σελ. 34

Αποστολή	Προστασία από την Τρομοκρατία και το Οργανωμένο Έγκλημα				
Λειτουργίες Ικανότητες	Ικανότητα Αντίληψης & Αποτίμησης της Κατάστασης Ανίχνευση Κοινών Χαρακτηριστικών Συμπεριφοράς Μοντέλα Πρόβλεψης & Συσχέτισης για Έγκαιρη Προειδοποίηση Μεθοδολογίες για Αυτόματη Αναγνώριση Εγκληματικής Συμπεριφοράς Αυτόνομα Συστήματα Επιτήρησης	Στοχοποίηση Παρατήρηση μέσα από Τοίχους & Μέταλλο Έλεγχος Αλλαγής Χημικών Στοιχείων Χωρικός Εντοπισμός Παραγωγής Συστατικών Ουσιών Ενσωμάτωση Συστημάτων Αισθητήρων	Αποτίμηση Κινδύνου & Μοντελοποίηση Ανάπτυξη Μοντέλων Αποτίμησης Απειλών Ανάπτυξη Μοντέλων Περιγραφής Δημιουργίας & Αξιολόγησης Τρομοκρατίας Ανάπτυξη 'kits' για Αυξημένη Προσωρινή Προστασία Μοντελοποίηση Εγκληματικών Δικτύων Ανάπτυξη Μοντέλων Διασποράς Ανάπτυξη Μέτρων Μείωσης Βαλλιστικών, Εκρηκτικών Κινδύνων στην Υπάρχουσα Υποδομή Ανάπτυξη Προστασίας από Μόλυνση	Διαχείριση Πληροφοριών Data Fusion & Mining Ανάλυση Κουλτούρας & Συμπεριφοράς Αυτοματοποιημένη Παραγωγή Πληροφοριών Digital Forensics Ασφαλή Επικοινωνία Αυτοματοποιημένη Ανάλυση Περιεχομένου Semantic Data Exchange	Ανίχνευση & Ταυτοποίηση Ανίχνευση Ναρκωτικών, ΠΒΡΧ, ιών, εκρηκτικών Stand off scanning & detection Έλεγχος Πρόσβασης Προστασία από Φορητά Πυραυλικά Συστήματα Έλεγχος Πρόσβασης Οχημάτων Ανίχνευση Μη-Κανονικής Συμπεριφοράς
				Διαλειτουργικότητα και Ιδιωτικότητα	
				Προστασία Δεδομένων Αυτοματοποιημένη Μετάφραση	
Τεχνολογίες	Text & Data Mining Βελτιστοποίηση και Τεχνολογίες Υποστήριξης Αποφάσεων Αυτόνομοι Αισθητήρες Data Fusion Pattern Recognition	Ανιχνευτές ΠΒΡΧ Ανιχνευτές Radar RFID Ηλεκτρονικά tags Αισθητήρες terahertz Αισθητήρες Νανοτεχνολογίας	Impact Analysis & Reduction Βελτιστοποίηση και Τεχνολογίες Υποστήριξης Αποφάσεων Τεχνικές Data Fusion Σκυρόδεμα και Υαλλί Anti-blast Συλλογή & Αρχειοθέτηση Πληροφοριών Ανάλυση Ανθρώπινης Συμπεριφοράς	Text & Data Mining Διαχείριση Γνώσης Τεχνολογίες Filtering Υποδομή για Στήριξη Διαχείριση Πληροφοριών Τεχνολογίες Data Fusion Τεχνολογίες Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας	Τεχνικές Ανίχνευσης ΠΒΡΧ Ανίχνευση Facial, Fingering, Iris, Retina, Voice Στοιχείων Εργαλεία Διαχείρισης Πολιτικής Κυβερνοασφάλειας Ανιχνευτές Εκρηκτικών Τεχνολογίες Επεξεργασίας Εικόνας Αισθητήρες micro & mm-wave
				Μοντελοποίηση Ανθρώπινης Συμπεριφοράς	

Πίνακας 6.13. Ταξινόμηση Τεχνολογικών Προτεραιοτήτων Σύμφωνα με τις Πολιτικές / Κοινωνικές Απειλές. Η Περίπτωση της Προστασίας από την Τρομοκρατία
Πηγή: European Commission, (2006), *Meeting the Challenge: The European Security Research Agenda, Report from the European Security Research Advisory Board*, European Communities, σελ. 33

Πέρα από την καθετοποιημένη ομαδοποίηση, η Έκθεση του ESRAB αναγνωρίζει ότι υπάρχουν ικανότητες οι οποίες πρέπει να ανταποκριθούν σε μια

ποικιλία αποστολών.[560] Σε τέτοιου είδους αποστολές, όπως είναι αναμενόμενο, οι τεχνολογίες διαχείρισης, συλλογής, ανάλυσης και χρήσης της πληροφορίας είναι οι πλέον απαραίτητες λόγω της διάχυσής τους. Το γεγονός αυτό, αποτελεί για τους συντάκτες της έκθεσης πρόκριμα για μια πιο ενισχυμένη σχέση με τα άλλα θεματικά πεδία του ΚΠΣ και τους χρήστες στο βιομηχανικό επίπεδο.

Η ίδρυση του *European Security Research and Innovation Forum* (ESRIF) το 2007, αποτέλεσε τον καρπό της προσπάθειας για την εναργέστερη συνεργασία και διασύνδεση μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων στην ασφάλεια και την έναρξη ενός διαλόγου μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, όπως αυτό είχε περιγραφεί στον σχεδιασμό της PASR. Αυτός ο διάλογος, μέσω της κατάθεσης προτάσεων στρατηγικής, καθώς και της ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών και χρήσεων των τεχνολογιών μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, θα έχει σαν αποτέλεσμα την παροχή της βέλτιστης δυνατής ασφάλειας προς τους ευρωπαίους πολίτες.[561] Σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό, το ESRIF θα λειτουργεί σε συμφωνία με τα κράτη – μέλη και θα οργανωθεί από τους εμπλεκόμενους φορείς (αντιπροσώπους από τα κράτη – μέλη, στελέχη της βιομηχανίας, τεχνολογικούς χρήστες του δημόσιου τομέα, ερευνητικούς οργανισμούς και πανεπιστήμια, καθώς και Μη Κυβερνητικούς Οργανισμούς) (**πίνακας 6.14.**).

[560] European Commission, (2006), *Meeting the Challenge: The European Security Research Agenda*, Report from the European Security Research Advisory Board, European Communities, σελ. 48

[561] European Commission, (2007), *The European Security Research and Innovation Forum (ESRIF) – Public-Private Dialogue in Security Research*, COM (2007) 511, Brussels

ACCARDO Lucio (Italy)	Ministero della Difesa
AMINOT Jean-Luc (France)	ANTS
BERG Frank Robert (Norway)	The Financial Supervisory Authority of Norway
BERGLUND Erik (EU)	FRONTEX – Capacity Building Division
CAMELI Antonio (Italy)	Ministero Degli Interni - Polizia di Stato
CENAS Narimantas (Lithuania)	Institute for Biochemistry, Dept. Of Biochemistry
DE MESMAEKER Yvan (Belgium)	ECSA European Corporate Security Association
DELVILLE Thierry (France)	Direction de l'administration de la police nationale
DESIMPELAERE Luc (Belgium)	**Barco Corporate Research**
DOBROWOLSKI Grzegorz (Poland)	AGH University of Science and Technology
DOBSON Tibor (Hungary)	National Directorate General for Disaster Management
DURBAJLO Piotr (Poland)	Ministry of Interior and Administration
DURRANT Paul (United Kingdom)	Department for Transport
EGGENBERGER René (Switzerland)	Eidgenössisches Department für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
GALVÃO DA SILVA Frederico (Portugal)	GNR - Guarda Nacional Republicana
GRAMMATICA Alvise (EU)	EUROPOL
GRASSO Giancarlo (Italy)	**Finmeccanica**
GREVERIE Franck (France)	**Thales Security Solutions & Services Division**
GULTEKIN Recep (Turkey)	Turkish National Police
GUSTENAU Gustav (Austria)	BMLV Bundesministerium für Landesverteidigung
HADJITODOROV Stefan (Bulgaria)	Bulgarian Academy of Sciences
HENDEN Peter (United Kingdom)	**Petards Group plc**
HERTEMAN Jean-Paul (France)	**Sagem Défense et Sécurité**
HOLL Milan (Czech Republic)	**Aeronautics Research and Test Institute**
JERNBÄCKER Lars (Sweden)	**Saab AB**
KALNINS Kaspars (Latvia)	Riga Technical University
KLISARIC Milan (Serbia)	Ministry of Interior
KOTZANIKOLAOU Panayotis (Greece)	Hellenic Authority for the Assurance of Communications, Privacy and Security (ADAE)
KÜRTI Tamás (Hungary)	KÜRT Corp. Information Managment
LEVENTAKIS George (Greece)	Centre for Security Studies (KE.ME.A)
LINDBERG Helena (Sweden)	**MSB**
MADALENO Utimia (EU)	EDA - European Defence Agency, R & T Directorate
MATE Dragutin (Slovenia)	
MEDINA Manel (Spain)	Universidad Politécnica de Cataluna
MEY Holger (Germany)	**EADS**
MICHEL Bernd (Germany)	Fraunhofer Gesellschaft, Micro Materials Center
MURESAN Liviu (Romania)	EURISC Institute
NEKVASIL Vladimir (Czech Republic)	Academy of Sciences, Prague
NURIEL Nitzan (Israel)	National Security Council, Counter Terrorism Bureau

OGILVIE - SMITH Adam (United Kingdom)	Home Office
PAPADOPOULOU Vicky (Cyprus)	University of Cyprus, Department of Computer Science
PARIAT Monique (EU)	EUROPEAN COMMISSION - DG JLS
PHIPSON Stephen (United Kingdom)	**Smiths Group plc**
PISO Marius-Ioan (Romania)	Romanian Space Agency (ROSA)
PRANJĺC Stipan (Croatia)	Ministry of Interior
PRINZ Johannes (Austria)	**FREQUENTIS, Corporate Research**
RINTAKOSKI Kristiina (Finland)	Crisis Management Initiative
RODRIGUEZ AUGUSTIN Carmen (Spain)	INTA, Relaciones Institucionales y Politica Comercial
ROUJANSKY Jacques (France)	Ministère de la défense, DG de l'armement
SERWIAK Sebastian (Poland)	Ministry of Interior & Administration
SHALAMANOV Velizar (Bulgaria)	George C. Marshal Association
SIMON Carlo (Luxembourg)	Centre de Communication du Gouvernement
STIG HANSEN John-Erik (Denmark)	National Centre for Biological Defence
STOCK Jürgen (Germany)	Bundeskriminalamt
TEPERIK Dmitri (Estonia)	Ministry of Defence
TOMASSON Bodvar (Iceland)	Linuhonnun Consulting Engineers
TRAVERS Eleanor (Ireland)	**Transport Security Solutions Ltd**.
UNGER Christoph (Germany)	BBK Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
VAN DUYVENDIJK Cees (The Netherlands)	**TNO**
Van Rijn Afke (The Netherlands)	Clingendael
VILLANUEVA DIEZ Francisco (Spain)	Ministerio del Interior
WAGNER Juraj (Slovakia)	Ministry of Education
WEISSENBERG Paul (EU)	EUROPEAN COMMISSION - DG ENTR
WIEDEMANN Sabine (Germany)	**Deutsche Post AG, Abt. Konzernsicherheit**
ZANASI Alessandro (Italy)	ZANASI Alessandro Srl. and University of Bologna

Σημείωση: με έντονη γραφή οι επιχειρήσεις που συμμετείχαν

Πίνακας 6.14. Κατάλογος Συμμετεχόντων στο ESRIF
Πηγή: European Security Research and Innovation Forum, (2009), *ESRIF Final Report, European Security Research and Innovation Forum*, Παράρτημα 3, σελ. 283, http://www.esrif.eu/documents/esrif_final_report.pdf

Ο ρόλος του ESRIF δεν είναι ο καθορισμός της πολιτικής ασφάλειας, αλλά η παροχή ενημέρωσης προς τους διαμορφωτές πολιτικής, σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, σχετικά με την τεχνολογική προσφορά και ζήτηση της ασφάλειας. Συνεπάγεται βεβαίως, ότι όταν η ζήτηση δεν μπορεί να καλυφθεί από την υπάρχουσα προσφορά, ο καθορισμός της τεχνολογικής πολιτικής μέσω των ερευνητικών προτεραιοτήτων, μπορεί να αντισταθμίσει αυτή την έλλειψη.

Η τελική έκθεση του ESRIF το Δεκέμβριο του 2009 αποτελεί την πρόταση κατάρτισης 20ετούς στρατηγικού και τεχνολογικού σχεδιασμού για την ασφάλεια.[562] Η προσέγγιση του ESRIF για τον καθορισμό των τεχνολογικών προτεραιοτήτων χρησιμοποίησε την διαμόρφωση μακροπρόθεσμων σεναρίων μέσω της τεχνικής της Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης (Technology Foresight), όπου αναγνωρίζονται μια σειρά κίνδυνοι (φυσικοί και ανθρωπογενείς) καθώς και οι προκλήσεις τους. Η δημιουργία μιας ικανής επιστημονικής, τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης, από την οποία μπορεί να αντληθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός ανάλογα με την περίπτωση του κινδύνου, αποτελεί την συνεπαγωγή αυτής της διαπίστωσης. Οι Ομάδες Εργασίας αφού αναγνώρισαν τους κινδύνους και τις προκλήσεις που ελλοχεύουν στους δικούς τους επιμέρους τομείς (π.χ. Ασφάλεια Κρίσιμων Υποδομών, Διαχείριση Κρίσεων, τον Ρόλο του Διαστήματος, ΠΒΡΧ), προχώρησαν σε μια τεχνολογική αποτίμηση του παρόντος τεχνολογικού επιπέδου, αναγνώρισαν τα κενά μεταξύ του επιπέδου αυτού και της δυνητικής ανάγκης, και καθόρισαν τις μελλοντικές ερευνητικές ανάγκες. (**βλ. πίνακα 6.15.**)

Working Group 1: Security of the citizens
Leader: VAN DUYVENDIK Cees
Rapporteur: SUCHIER Jean Marc
Sherpa: VAN VEEN Hendrik-Jan, DON Bert
Working Group 2: Security of Critical Infrastructures
Leader: TRAVERS Eleonor
Rapporteur: MEY Holger
Sherpa: HOFER Florian
Subgroups: COUDON François (Transport), WILLIE Donnelly (ICT), LANGER Michael (Site Security), BENES Ivan (Distributed Network Security)
Working Group 3: Border Security
Leader: BERGLUND Erik
Rapporteur: BARONTINI Giovanni
Subgroups: CLARKE Dave (Land Border Surveillance), GULIENETTI Giorgio (Air Border Surveillance),
LHUISSIER Jean-Marie (Maritime Border Surveillance), SMIT Leon (Border Checks)
Working Group 4: Crisis Management
Leader: UNGER Christoph
Rapporteur: PRINZ Johannes
Sherpa: PASTUSZKA Hans-Martin, MISSOWEIT Merle (Co-Sherpa)
Subgroups: VAN BERLO Marcel (Terrorism and Crime attacks), CARLING Christian (Humanitarian Crises), KOPPE Rüdiger (Natural Disasters), FLUIJT Hans-Willem (Major Industrial Accidents), KIRK Manfred (Modern Concepts for Innovative Crisis Management)
Working Group 5: Foresight and Scenarios
Leader: RINTAKOSKI Kristiina
Rapporteur: ERICSSON E Anders
Working Group 6: CBRNE
Leader: BUSKER Ruud

[562] European Security Research and Innovation Forum, (2009), *ESRIF Final Report*, European Security Research and Innovation Forum

Sherpa: BUCHWALDT-NISSEN Jacob
GREEN Tom
Working Group 7: Situation Awareness and Role of Space
Leader: MADALENO Utimia
Rapporteur: COMPARINI Massimo Claudio
Working Group 8: Identification of people and assets
Leader: AMINOT Jean Luc
Rapporteur: WALSH Martin
Sherpa: DELARUE Henri
Working Group 9: Innovation Issues
Leader: SIEBER Alois
Rapporteur: DESIMPELAERE Luc
Sherpa: JANSSENS Myriam
Subgroups: JANSSENS Myriam (Specificity of the Security Market), GROTH Sabine (Legal Framework), WARWICK Roger (Standardisation), SERRAULT Brigitte (Business Model), DON Bert and PASETTO Davide (Innovation Policy), SCHWIER Irene (Education and Training)
Working Group 10: Governance and Coordination
Leader: ACCARDO Lucio
Rapporteur: OGILVIE-SMITH Adam
Sherpa: TONINI Pietro
Working Group 11: Human and Societal Dynamics of Security
Leader: MURESAN Liviu
Rapporteur: SUNDELIUS Bengt
Transversal Coordinator: McCARTHY Sadhbh
Sherpa: CASTENFORS Kerstin, BURGESS J. Peter (Transverse Committee)
Subgroups: SUNDELIUS Bengt (Governance), RANSTORP Magnus (Violent Radicalization Dynamics), OLSSON Eva-Karin (Mediatisation and Communication), HOLMES John (Economics of Security), CAS Johann (Ethical Aspects of Security Technologies), BURGESS J. Peter (Trust and Sherpa Transverse Committee)

Πίνακας 6.15. Ομάδες Εργασίας ESRIF

Πηγή: European Security Research and Innovation Forum, (2009), *ESRIF Final Report, European Security Research and Innovation Forum*, Παράρτημα 3, σελ 287, http://www.esrif.eu/documents/esrif_final_report.pdf

Αυτή η ολιστική προσέγγιση για την έρευνα και την καινοτομία για την ασφάλεια πρέπει να λάβει υπόψη της τις κοινωνικές, πολιτιστικές, νομικές και πολιτικές πτυχές της. Ο σχεδιασμός της ερευνητικής κατανομής από το ESRIF, έχοντας επίγνωση αυτού του περιορισμού, διαπιστώνει ότι ο δείκτης επιτυχίας αυτής της προσπάθειας πρέπει να λάβει υπόψη τον βαθμό αλληλεξάρτησης μεταξύ της τεχνολογίας, της οργανωσιακής δυναμικής, και των ανθρώπινων περιορισμών.[563]

6.3.2. Μηχανισμοί Προμηθειών, Τεχνικές Προδιαγραφές, Τεχνολογική και Βιομηχανική Πολιτική

[563] *ο.π.*, σελ. 243

Θα πρέπει, ολοκληρώνοντας αυτό το κεφάλαιο και προτού συνεχίσουμε στην ανάλυση της PASR, να επικεντρωθούμε στην πτυχή της βιομηχανικής πολιτικής για την ασφάλεια. Μια πτυχή, η οποία σε πρώτη ανάγνωση δεν έχει αντιμετωπιστεί ως συγγενής προς τα θέματα της τεχνολογικής πολιτικής. Βεβαίως, όπως έχει καταφανεί σε αρκετές περιπτώσεις σε αυτή τη διατριβή αυτό δεν ισχύει για μια πλειάδα λόγων. Αυτοί έχουν να κάνουν με την απορρόφηση της τεχνολογίας από την βιομηχανία με την ενσωμάτωση της στην γραμμή παραγωγής, την επιρροή της βιομηχανίας στην κατεύθυνση της τεχνολογικής πολιτικής για την επίλυση προβλημάτων που ταλανίζουν την πρώτη, ή για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Επιπλέον λόγοι αφορούν στην αύξηση της βιομηχανικής παραγωγής μέσω αποτελεσματικότερων διαδικασιών, ή στην παροχή ρηξικέλευθων τεχνολογιών οι οποίες θα αποδώσουν μονοπωλιακό πλεονέκτημα (έστω για περιορισμένο χρονικό διάστημα) στον φορέα ιδιοκτησίας της τεχνογνωσίας, ή στην πρόσβαση σε ευρωπαϊκή πηγή χρηματοδότησης. Σε κάθε περίπτωση, η όσμωση μεταξύ της βιομηχανίας και της άσκησης Ε&Α είναι πολυεπίπεδη και διαδραστική. Πρακτικά, η πρώτη στηρίζεται στην δεύτερη για την βελτίωση της παραγωγικής της διαδικασίας, και η δεύτερη στηρίζεται στην πρώτη για την απορρόφηση των αποτελεσμάτων της. Ο ρόλος του κράτους είναι διαμεσολαβητικός, κυρίως προστατεύοντας το δημόσιο συμφέρον μέσω της ενίσχυσης της Ε&Α σε τομείς όπου η βιομηχανία δεν ενδιαφέρεται να επενδύσει, διότι αναγνωρίζει τον επωφελή χαρακτήρα της (βλ. πρώτο κεφάλαιο). Με τον τρόπο αυτό ασκεί την δημόσια πολιτική του, βιομηχανική, επιστημονική και τεχνολογική, χαράσσοντας (σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς) τους βραχυ-, μεσο-, και μακροπρόθεσμους στόχους. Στο επίπεδο της δημόσιας πολιτικής για την ασφάλεια, η ΕΕ αναγνωρίζει το πολυεπίπεδο του πράγματος καθώς και την δυσκολία καθορισμού της επιστημονικής, τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής, αποδεχόμενη τον *άμορφο* χαρακτήρα της έννοιας της ασφάλειας.[564] Αυτή η δυσκολία ορισμού, όπως είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, αποτελεί για την Γενική Διεύθυνση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας της ΕΕ, την κύρια αιτία για την έλλειψη προσοχής προς τον τομέα της ασφάλειας από την οπτική γωνία της οικονομικής ανταγωνιστικότητας και της βιομηχανικής πολιτικής. Η ενδυνάμωση της ευρωπαϊκής βιομηχανικής βάσης για την ασφάλεια, ξεκινά από την προσπάθεια καθορισμού του τομέα, στην αποτύπωση των εμπλεκόμενων

[564] http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/industrial-policy/index_en.htm, 6/9/2010

εταιρειών,[viii] καθώς και στην κατανόηση των επιχειρηματικών παραμέτρων του βιομηχανικού αυτού κλάδου. Σε αυτό το πλαίσιο πρέπει να καθοριστεί το μέγεθος και το επιχειρηματικό σταθερότυπο (pattern) του προσφερόμενου εξοπλισμού και υπηρεσιών της βιομηχανίας ασφάλειας που έχει αναπτυχθεί εντός και εκτός Ευρώπης. Επιπλέον, προσδιορίζεται ως ανάγκη, η κατάθεση συγκεκριμένων προτάσεων βιομηχανικής πολιτικής στο επίπεδο της ενίσχυσης των εταιρειών, του ανθρώπινου δυναμικού, καθώς και στην ανταγωνιστικότητα του κλάδου σε παγκόσμιο επίπεδο.

Προς την κατεύθυνση της χάραξης βιομηχανικής πολιτικής για την ασφάλεια η ΕΕ δεν έχει αναπτύξει συγκεκριμένες και διακριτές δράσεις για τους προαναφερθέντες λόγους. Ωστόσο, η συγκεκριμένη διατριβή καταδεικνύει ότι η έλλειψη διακριτής βιομηχανικής πολιτικής για την ασφάλεια, δεν συνιστά πραγματική ανυπαρξία αυτής (της πολιτικής). Σχεδιασμός και χάραξη βιομηχανικής πολιτικής για την ασφάλεια επιτελείται μέσα από την χάραξη βιομηχανικής πολιτικής για την άμυνα. Δύο βασικοί λόγοι κατατείνουν προς αυτό: α) οι τεχνολογίες διττής χρήσης, οι οποίες επιτρέπουν στους αμυντικούς βιομηχανικούς οίκους να αναπτυχθούν προς το πεδίο της ασφάλειας χωρίς ουσιαστικές τροποποιήσεις στις γραμμές παραγωγής τους, (άλλωστε αυτό είναι κάτι που ισχύει και στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού) και β) οι κύριοι λήπτες της PASR (όπως θα δούμε στο 9^{ο} κεφάλαιο) είναι οι ίδιες οι εταιρείες (οι ερευνητικοί οργανισμοί και τα ακαδημαϊκά κέντρα), οι οποίοι δραστηριοποιούνται στον τομέα της άμυνας.

Η ευρωπαϊκή βιομηχανική πολιτική για την άμυνα απαρτίζεται από συγκεκριμένες υπό-πολιτικές, όπως οι μηχανισμοί προμηθειών (ή η δημιουργία αυτών), η καταγραφή των τεχνικών διαδικασιών σε εθνικό επίπεδο και η ομογενοποίηση αυτών. Οι μηχανισμοί προμηθειών, καθώς και η καταγραφή των τεχνικών διαδικασιών είναι απαραίτητα και συμπληρωματικά στοιχεία κάθε προσπάθειας, η οποία στοχεύει στην πραγματοποίηση των αποστολών που θα κληθούν να αναλάβουν οι ευρωπαϊκές στρατιωτικές δυνάμεις σύμφωνα με την ΕΣΑ. Η συζήτηση για αυτά τα στοιχεία της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής είναι αρκετά παλιά. Η πρώτη ανακοίνωση της ΕΕπ για τις προμήθειες έλαβε χώρα το 1996,[565] και συνοδεύτηκε από μια επόμενη το 1997.[566]

[565] European Commission, (1996), *The Challenges Facing the European Defense-Related Industry, a Contribution for Action at European Level*, COM (1996) 10 Final, 24/1/1996
[566] European Commission, (1997), *Implementing European Union Strategy on Defense-Related Industries*, COM (1997) 583 Final, 12/1/1997

Η προσπάθεια ομογενοποίησης των εθνικών διαδικασιών και μηχανισμών προμηθειών από την ΕΕ, αποτελεί κεντρικό στοιχείο μιας διακριτής αμυντικής τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής για την επίτευξη και διατήρηση τέτοιων τεχνολογικών και βιομηχανικών ικανοτήτων, οι οποίες να είναι θετικές ως προς την σχέση κόστους – οφέλους καθώς και να διασφαλίζουν την στρατιωτική ετοιμότητα και ποιότητα. Υπό αυτή την έννοια, τα θέματα που προάγουν τις στρατιωτικές δυνατότητες να εκπληρώσουν αποστολές ασφαλείας έχουν στενή σχέση με την αμυντική βιομηχανική και τεχνολογική πολιτική. Η ανταγωνιστική βιομηχανική υποδομή καθώς και τα συστήματα διαχείρισης που λαμβάνουν υπόψη τους την σχέση μεταξύ κόστους και αποτελεσματικότητας (cost-effective) είναι απαραίτητα για τον επαρκή εξοπλισμό των ενόπλων δυνάμεων των κρατών - μελών. Κατά συνέπεια, η ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής Αμυντικής Βιομηχανικής και Τεχνολογικής Βάσης και η ικανότητα της ΕΕ να καθορίσει ένα πιο ομογενοποιημένο αμυντικό – οικονομικό πλαίσιο, το οποίο με την σειρά του θα οδηγήσει σε μια Ενιαία Αγορά Αμυντικού Εξοπλισμού, είναι κεφαλαιώδους σημασίας. Στο προηγούμενο υποκεφάλαιο είχαμε αντιμετωπίσει την ΕΣΑ σαν το στρατηγικό έγγραφο το οποίο χαράζει τις κεντρικές γραμμές μιας συμπληρωματικής βιομηχανικής πολιτικής. Με άλλα λόγια, η αποτίμηση της ΕΣΑ ήταν αυτής ενός καθοδικού εγγράφου πολιτικής (top-down policy document) το οποίο *καλούσε* για την δημιουργία μιας διακριτής χρηματοδοτικής διαδικασίας για την Ε&Α για την ασφάλεια, επιτυγχάνοντας έτσι, την ομογενοποίηση των επιμέρους εθνικών ερευνητικών προγραμμάτων για την ασφάλεια, την ανάπτυξη μιας κοινής κουλτούρας συνεργασίας των διάφορων βιομηχανιών, ερευνητών, και δημόσιων υπηρεσιών (ως χρήστες) σε αυτό τον ευαίσθητο τομέα καθώς και των αντίστοιχων κοινών ερευνητικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός ενιαίου συστήματος αμυντικών προμηθειών αποτελεί ένα συμπληρωματικό τμήμα αυτής της τεχνολογικής – βιομηχανικής πολιτικής. Έτσι οι ευρωπαϊκές αμυντικές βιομηχανίες θα κληθούν να καλύψουν το πεδίο ευκαιρίας που παρουσιάζει η άνοδος της ασφάλειας ως θέμα πολιτικής, για μια σειρά λόγων που έχουμε αναφέρει, όπως οι τεχνολογίες διττής χρήσης, οι εγκατεστημένες γραμμές παραγωγής, οι μειούμενοι προϋπολογισμοί.

Η έκδοση από την ΕΕπ το 2004 του *Πράσινου Εγγράφου για τις Αμυντικές Προμήθειες*, πρότεινε εναλλακτικούς τρόπους βελτίωσης της διαφάνειας, και

ανοίγματος των αγορών για τέτοια προϊόντα, μεταξύ των κρατών - μελών.[567] Το έγγραφο επεδίωκε την αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ των αμυντικών βιομηχανικών οίκων, την βελτίωση της κατανομής των οικονομικών πόρων, και την ενίσχυση των στρατιωτικών ικανοτήτων σύμφωνα με την ΚΕΠΠΑΑ. Επιπλέον, η ανακοίνωση αυτή ήταν συμβατή με μια προηγούμενη που καθόριζε επτά (7) βήματα για την επίτευξη μιας Ενιαίας Αγοράς Αμυντικού Υλικού το 2003.[568] Σε αυτή την ανακοίνωση, η ΕΕπ τόνιζε ότι η αποτυχία στις προσπάθειες ανοίγματος της αγοράς και η έλλειψη επενδύσεων για Ε&Α θα έχει αρνητικές συνέπειες για την ανταγωνιστικότητα των εταιρειών υψηλής τεχνολογίας.[569] Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο πέντε (5) της ανακοίνωσης προτάσσεται η ανάγκη δημιουργίας μιας *προπαρασκευαστικής δράσης για προηγμένη έρευνα στο πεδίο της παγκόσμιας ασφάλειας.*[570] Όπως είναι ευνόητο, αυτή η αποστροφή αποτελεί μια ακόμα νοητή γέφυρα μεταξύ της αμυντικής βιομηχανίας στην προσπάθεια διενέργειας Ε&Α για την ασφάλεια. Μάλιστα, μπορεί να υποτεθεί ότι ο σκοπός αυτής της ανακοίνωσης δεν ήταν μόνο η διαφύλαξη της επιβίωσης και επέκτασης της αμυντικής βιομηχανίας, αλλά η προαγωγή της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής τεχνολογικής και βιομηχανικής βάσης, και ιδιαίτερα των τμημάτων αυτών που ασχολούνται με δραστηριότητες έντασης τεχνολογίας.

Η έκδοση του *Πράσινου Εγγράφου για την Αμυντικές Προμήθειες* ονομάτιζε δύο (2) τρόπους επίλυσης των προβλημάτων που αναδύονται από την αλληλοεπικάλυψη (overlapping) των επιμέρους εθνικών προγραμμάτων Ε&Α καθώς και τον εθνικό προστατευτισμό των εγχώριων αμυντικών βιομηχανιών:[571] α) μια επεξηγηματική ερμηνεία των όρων που καθορίζουν την ισχύ του άρθρου 296 της Συνθήκης της Ρώμης,[ix] και β) μια νέα Οδηγία για τα προϊόντα που δεν καλύπτονται από το Άρθρο 296 (βλ. προϊόντα διττής χρήσης).[x] Επιπλέον, ανατέθηκε στην EDA η συγγραφή του κώδικα συμπεριφοράς (Code of Conduct) για την ενίσχυση του ενδοευρωπαϊκού ανταγωνισμού. Το IRECEDEM ενεργοποιήθηκε από την EDA το 2006.[572] Αποτελεί ένα εθελοντικό θεσμικό όργανο, το οποίο στηρίζεται στον κώδικα συμπεριφοράς για τις αμυντικές προμήθειες (Code of Conduct on Defense

[567] European Commission, (2004), *Green Paper. Defense Procurement*, COM (2004) 608 Final, 23/09/2004
[568] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2003), *Ευρωπαϊκή Άμυνα – Βιομηχανικά Θέματα και Θέματα Αγοράς. Για να Χαραχθεί μια Πολιτική της ΕΕ στον Τομέα του Αμυντικού Εξοπλισμού,* COM (2003) 113 Final, 11/3/2003
[569] *ο.π.,* σελ. 8
[570] *ο.π.,* σελ. 10
[571] European Commission, (2004), *Green Paper. Defense Procurement*, COM (2004) 608 Final, 23/09/2004, σελ. 9-11
[572] http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?id=153

Procurement) με στόχο να καλύψει αγορές στρατιωτικού εξοπλισμού, όταν αυτές εμπίπτουν στο άρθρο 296.

Η ανακοίνωση της ΕΕπ για μια *Στρατηγική για μια Πιο Ισχυρή και Πιο Ανταγωνιστική Ευρωπαϊκή Αμυντική Βιομηχανία* το 2007 αποτελεί ένα από τα πλέον πρόσφατα ευρωπαϊκά κείμενα πολιτικής που αφορούν στο πεδίο της αμυντικής βιομηχανίας.[573] Αν και άρρητα αποδέχεται την ΕΣΑ ως το στρατηγικό έγγραφο το οποίο καθορίζει το πλαίσιο αναφοράς της ΚΕΠΠΑΑ, διακηρύσσει ότι μια ισχυρή αμυντική τεχνολογική και βιομηχανική βάση αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για την υλοποίησή της.[574] Στην προσπάθεια της βελτίωσης της μακροπρόθεσμης ανταγωνιστικότητας της αμυντικής βιομηχανίας προωθεί μια σειρά προτάσεων οι οποίες υιοθετήθηκαν, όπως: την οδηγία για την ενδοκοινοτική μεταφορά αμυντικών προϊόντων,[xi] την οδηγία για την προμήθεια αμυντικών προϊόντων,[xii] την χρήση κοινών προτύπων,[xiii] μια σταθερή διαδικασία ανταλλαγής ιδεών στον αμυντικό σχεδιασμό και στις αντίστοιχες επενδύσεις, καθώς και την δημιουργία συνεργιών για προγράμματα Ε&Α.[575] Όπως είναι εύκολα αντιληπτό, αυτή η τελευταία πρόταση στηρίζεται στην υλοποίηση της PASR, και αναφέρεται στην επικείμενη (τότε) έναρξη του προγράμματος της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ. Η υιοθέτηση αυτών των οδηγιών αποτελεί μέρος του λεγόμενου *Αμυντικού Πακέτου* της ΕΕ και εντάσσεται στην προσπάθεια αντιμετώπισης μιας πλειάδας αλληλεξαρτωμένων πτυχών στην διαδικασία καθορισμού της ευρωπαϊκής τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής για θέματα άμυνας και ασφάλειας.[576] Μάλιστα, η κριτική αυτή είχε γίνει και από ερευνητικά ιδρύματα στενά προσκείμενα στους θεσμούς της ΕΕ, τα οποία προσπάθησαν να ποσοτικοποιήσουν το κόστος απραξίας εκ μέρους της ΕΕ σε αυτό το πεδίο.[577] Αυτή η αλληλεξάρτηση καταδεικνύει με έναν ακόμη τρόπο τις πολλαπλές πτυχές και τα προβλήματα που αναδεικνύονται στην προσπάθεια κατάρτισης ενιαίας αμυντικής τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής, ειδικά αν συμπεριληφθούν και οι σχετικές με το πεδίο ΜμΕ της ΕΕ.[578] Τα προγράμματα Ε&Α για την ασφάλεια αποτελούν, όπως έχουμε ισχυριστεί, μια εξαιρετική ανοδική διαδικασία για την απόκτηση κοινών τεχνολογικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων μεταξύ των

[573] European Commission, (2007), *A Strategy for a Stronger and More Competitive European Defense Industry*, Final (2007) 764, 5/12/2007
[574] *ο.π.*, σελ. 2
[575] *ο.π.*, σελ. 6-10
[576] http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/defence/documents/index_en.htm
[577] European Parliament, (2006), *The Cost of Non-Europe in the Area of Security and Defense*, Directorate General for External Policies of the Union, Bonn International Centre for Conversion
[578] Europe Economics, (2009), *Study on the Competitiveness of European Small and Medium Enterprises (SMES) in the Defence Sector*, Final Report, European Commission

εμπλεκομένων φορέων, γεγονός που θα συντελέσει (ή θα καθορίσει) στην μεσοπρόθεσμη ενοποίηση των πολιτικών στόχων των κρατών – μελών.

6.4. Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό προσπαθήσαμε να καταδείξουμε την κατεύθυνση που πήρε η τεχνολογική πολιτική μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001. Εξετάσαμε την περίπτωση των ΗΠΑ, για δύο (2) λόγους. Ο πρώτος αφορά στις προτάσεις πολιτικής των ΗΠΑ στο τρομοκρατικό χτύπημα με την ίδρυση νέων θεσμικών δομών, τον επαναπροσδιορισμό των προτεραιοτήτων Ε&Α, και την αντίστοιχη αύξηση της χρηματοδότησης. Ο δεύτερος αφορά στην καταγραφή των ισχυρών ώσεων που άσκησε αυτός ο επαναπροσδιορισμός στη αντίστοιχη αντίδραση της ΕΕ. Όπως είδαμε στο δεύτερο κεφάλαιο, υπάρχει αντίστοιχο ιστορικό προηγούμενο, όπου η ΕΕ (τότε ΕΚ) αντιλαμβανόμενη το διαφαινόμενο τεχνολογικό έλλειμμα, έσπευσε να το αναπληρώσει χρηματοδοτώντας νέα ερευνητικά προγράμματα.

Στην περίπτωση της ΕΕ, προσπαθήσαμε να καταγράψουμε την αντίστοιχη θεσμική διαδικασία. Υπάρχει ωστόσο, μια ουσιώδης διαφορά. Στην περίπτωση της ΕΕ, δεν υπήρχε θεσμική εμπειρία ανταπόκρισης σε μια τόσο μεγάλη πρόκληση, ούτε και ιστορικό προηγούμενο ευρωπαϊκής εμπλοκής στην μέχρι τούδε εθνική αμυντική βιομηχανία μέσω κατάρτισης προτεραιοτήτων Ε&Α, και κατάρτισης κατηγορίας απειλών. Η κατασκευή των παραπάνω ξεκίνησε καταγράφοντας σε ένα κεντρικό έγγραφο την ευρωπαϊκή στρατηγική ασφαλείας. Σε αυτό καθορίστηκε η τυπολογία των απειλών εναντίον της ΕΕ, οι ενδεικνυόμενες ενέργειες, και οι επιμέρους δημόσιες πολιτικές, όπως η πολιτική για την Ε&Α. Η ΕΣΑ αποτελεί το πρώτο και καθοριστικό έγγραφο της ΕΕ στην διαδικασία εισαγωγής και νομιμοποίησης της ασφάλειας ως διακριτού θεματικού αντικειμένου. Αναφορικά με τον καθορισμό των ερευνητικών προτεραιοτήτων, η ΕΣΑ αποτέλεσε το σημείο αναφοράς μιας πλειάδας δημοσίων εγγράφων, τα οποία καθορίζουν την σχετική τεχνολογική πολιτική. Τα έγγραφα αυτά κινούνται σε δύο (2) άξονες. Ο πρώτος αφορά στην κατάρτιση της πολιτικής για την έρευνα, βλέπε PASR και την ένταξη της ασφάλειας ως διακριτού ερευνητικού αντικειμένου στο 7ο ΠΠ. Ο άλλος αφορά στην αμυντική βιομηχανική πολιτική, στους μηχανισμούς προμηθειών και στις τεχνικές προδιαγραφές. Οι άξονες αυτοί δεν είναι αποσυνδεδεμένοι μεταξύ τους. Η παροχή τεχνολογικών προϊόντων μέσω των προγραμμάτων Ε&Α, θα βελτιώσει τις υπάρχουσες γραμμές παραγωγής των αμυντικών βιομηχανιών. Επιπλέον, ο έτερος σκοπός της ΕΕ, που είναι η

ομογενοποίηση και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των αμυντικών βιομηχανιών, επιτυγχάνεται μέσω της υιοθέτησης κοινών ερευνητικών, τεχνολογικών και βιομηχανικών προτεραιοτήτων. Προς τον σκοπό της απόκτησης αυτών, ως εργαλείο λογίζονται και τα ερευνητικά προγράμματα. Σε αυτό το κεφάλαιο διαπιστώσαμε την ιστορική εξέλιξη της διαδικασίας καθορισμού της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, αξιοποιώντας τα ευρήματα των σχετικών δημόσιων εγγράφων, στοχεύοντας ιδιαίτερα στην ανάδειξη της καθοδικής διαδικασίας (top-down), η οποία ξεκίνησε με την συγγραφή της ΕΣΑ, αλλά και της αντίστοιχης ανοδικής (bottom-up), μέσω της ανάγκης ομογενοποίησης της αμυντικής βιομηχανικής βάσης.

---

[i] Υποθέτοντας πάντα ότι ισχύει η αρχή της προετοιμασίας του κάθε κράτους καθώς και χάραξης της δικής του πολιτικής στους τομείς της δημόσιας πολιτικής.

[ii] Η φιλοσοφία της ίδρυσης αυτής της Διεύθυνσης μπορεί να στηρίζεται στην ανάγκη διαχείρισης και συντονισμού ενός πελώριου διοικητικού κατασκευάσματος, όπως είναι οι υπηρεσίες ασφαλείας, ωστόσο ο μη καθορισμός σημαντικών νομικών παραμέτρων, όπως την νομική κάλυψη και την δυνατότητα ευχέρειας κατανομής κονδυλίων οδήγησε σε πολλές ενδο-υπηρεσιακές αντιδικίες, οι οποίες δεν έχουν ακόμα διευθετηθεί.

[iii] Αξίζει να σημειωθεί, ότι η έλλειψη κοινά αποδεκτής μονάδας μέτρησης της αποτρεπτικής ικανότητας, και κατ' επέκτασης της εθνικής ασφάλειας, ενός κράτους, οδηγεί σε αδυναμία επακριβούς προσδιορισμού του επιθυμητού εξοπλιστικού επιπέδου έναντι του αντιπάλου

[iv] Η αδυναμία εξαγωγής καταληκτικού συμπεράσματος είναι ενδεικτική της αδυναμίας να προσδιοριστούν όλες οι πτυχές (ή τουλάχιστον να ενταχθούν και να εξεταστούν από ένα γνωστικό αντικείμενο) που καθορίζουν το συνολικό πηλίκο της δαπάνης για θέματα άμυνας και ασφάλειας. (βλ. σημείωση τέλους αρ. v του 4ου κεφαλαίου)

[v] Αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ υπήρχε διχογνωμία ως προς την εισβολή ή όχι σε επίπεδο αρχηγών κρατών, στο επίπεδο της κοινής γνώμης υπήρχε σχεδόν καθολική απόρριψη της ιδέας της εισβολής, ακόμα και σε αυτές τις χώρες οι οποίες τελικά συνέδραμαν σε αυτή.

[vi] Για μια εξιστόρηση της διαδικασίας συγγραφής της Στρατηγικής Ασφάλειας καθώς και τους εμπλεκόμενους φορείς, [βλ. Biscop, S., (2005), *The European Security Strategy. A Global Agenda for Positive Power*, Ashgate Publishing, εισαγωγή].

[vii] βλ. European Commission, (2004), *On the Implementation of the Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, Towards a Programme to Advance European Security Through Research and Technology*, COM (2004) 72 Final, Brussels, υποσημ. 3, σελ. 2

[viii] Προς την κατεύθυνση της επίλυσης αυτού του προβλήματος ήταν η έρευνα που χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή ΕΕπ για τις ΜμΕ, βλ. υποσημείωση 70

[ix] Ως προς την ερμηνευτική ανακοίνωση για το άρθρο 296, [βλ. European Commission, (2006), *Interpretative Communication on the Application of Article 296 of the Treaty in the Field of Defence Procurement,* COM (2006), 779 Final, 7/12/2006].

[x] Ως προς την οδηγία για τα προϊόντα που δεν καλύπτονται από το άρθρο 296, [βλ. European Parliament, (2009), *On the Coordination of Procedures for the Award of Certain Work Contracts, Supply Contracts and Service Contracts by Contracting Authorities or Entities in the Fields of Defence and Security and Amending Directives 2004/17/EC and 2004/18/EC*, Directive 2009/81/EC of the European Parliament and of the Council, 13 Ιουλίου 2009].

[xi] Ως προς την οδηγία για την ενδοκοινοτική μεταφορά αμυντικών προϊόντων, [βλ. European Parliament, (2009), *Simplifying Terms and Conditions of Transfers of Defence-Related Products Within the Community*, Directive 2009/43/EC of the European Parliament and of the Council, 6 Μαΐου 2009].

[xii] Ως προς την πρόταση για την κατάρτιση οδηγίας για την προμήθεια αμυντικών προϊόντων, [βλ. European Commission, (2007), *On the Coordination of Procedures for the Award of Certain Public Works Contracts, Public Supply Contracts and Public Service Contracts in the Fields of Defence and Security*, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council, COM (2007) 766 Final].

[xiii] Ως προς την χρήση κοινών προτύπων, [βλ. European Committee for Standardization, (2008), *European Handbook for Defence Procurement*, έκδοση 2η, http://www.defense-handbook.org/index.php?enregistrement=1].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια: Δημόσια Έγγραφα

Το παρόν και τα δύο επόμενα κεφάλαια αποτελούν το εμπειρικό τμήμα της διατριβής. Σε αυτά τα τρία (3) κεφάλαια, θα εξετάσουμε την κατασκευή της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια μέσα από το πρώτο σχετικό πρόγραμμα. Επιδίωξη των κεφαλαίων αυτών είναι η καταγραφή της τεχνολογικής ιστορίας των πρώτων ευρωπαϊκών προγραμμάτων Ε&Α σε θέματα ασφάλειας. Η 'Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' (Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security, PASR) αποτέλεσε το πρώτο ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα στο αντικείμενο της ασφάλειας, και αποτέλεσε, επίσης, μια πρώτη δοκιμαστική προσπάθεια για την μετέπειτα πλήρη υιοθέτηση της ασφάλειας ως διακριτού ερευνητικού αντικειμένου στο 7^{ο} ΠΠ. Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε όλα τα σχετικά δημόσια έγγραφα.

Ο (τότε) Επίτροπος για την Έρευνα, Phillipe Busquin, σε συνεργασία με τον (τότε) Επίτροπο για την Βιομηχανία, Errki Liikanen, προώθησαν την υλοποίηση του κοινοτικού προγράμματος Ε&Α στο πεδίο της ασφάλειας. Η ανακοίνωση, η οποία γράφηκε από κοινού από τις δύο Γενικές Δ/σεις και εξέφραζε την απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕπ) να έχει ενεργότερο ρόλο στον πιο προστατευμένο εθνικό βιομηχανικό τομέα. Τον Φεβρουάριο του 2004, η ΕΕπ αποφάσισε για την **Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια**. Η ανακοίνωση ζητούσε την υλοποίηση της PASR, η οποία θα αποτελούσε το ενδιάμεσο στάδιο για την συνολική χάραξη της ερευνητικής πολιτικής για την ασφάλεια το 2007. Στην αρχική αυτή φάση θα αναγνωρίζονταν οι ανάγκες και τα αιτήματα του βιομηχανικού κλάδου της ασφάλειας, καθώς επίσης και θα αξιολογούνταν από την πλευρά της ΕΕπ, η δυνατότητα ενεργοποίησης των ευρωπαϊκών πανεπιστημιακών και ερευνητικών ιδρυμάτων προς την κατεύθυνση της βελτίωσης των σχετικών με την ασφάλεια τεχνολογιών. Βεβαίως, τα παραπάνω δεν αποτελούσαν απλές θεωρητικές προσπάθειες αλλά είχαν απτά και συγκεκριμένα αποτελέσματα τα οποία και αποτέλεσαν οδηγό για την εφαρμογή στο 7^{ο} ΠΠ. Η **Ανακοίνωση της Επιτροπής για την Εφαρμογή της Προπαρασκευαστικής**

Δράσης που ακολούθησε, αποτελεί επεξηγηματικό κείμενο καθορισμού των τεχνικών λεπτομερειών της απόφασης καθώς και των διαδικασιών υποβολής. Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να εξετάσει τα πρωτογενή δημόσια έγγραφα που καθόρισαν την PASR. Τα δημόσια αυτά έγγραφα είναι της μορφής των ανακοινώσεων, προκηρύξεων, τεχνικών έγγραφών, όπως οδηγοί αξιολόγησης, φόρμες αίτησης. Η εξέταση αυτών των στοιχείων θα αποβεί πολύ ωφέλιμη για την κατανόηση της διαδικασίας και των στόχων που θα τεθούν για την υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος για την ασφάλεια στο 7^{ο} ΠΠ.

7.1 Δημόσια Έγγραφα

Η παρουσίαση της διαδικασίας χρηματοδότησης της Ε&Α για την ασφάλεια σύμφωνα με την PASR θα στηριχθεί στις εξής πρωτογενείς πηγές: την ανάλυση της Απόφασης και της Ανακοίνωσης της ΕΕπ, όπου περιέχονται τα προγράμματα εργασίας ανά προκήρυξη, καθώς και την αξιολόγηση μιας σειράς συνοδευτικών εγγράφων όπως η πρόσκληση υποβολής προτάσεων, ο Οδηγός, η φόρμα αίτησης – υποβολής, το εγχειρίδιο αξιολόγησης και επιλογής των προτάσεων, και ο οδηγός προς τους αξιολογητές. Πρέπει να σημειωθεί ότι υπήρξαν τρεις (3) προκηρύξεις της PASR, το 2004, το 2005, και το 2006. Αυτή η διαδικασία των ετήσιων προκηρύξεων μπορεί να αποδοθεί στην γνώση εκ μέρους των συντακτών, στον καινοφανή χαρακτήρα της διαδικασίας, και στην διασφάλιση της δυνατότητας λήψης διορθωτικών μέτρων κατά την τριετή αυτή διαδικασία. Αυτή η αναδραστική διαδικασία αξιολόγησης και ενσωμάτωσης των αποτελεσμάτων, των κριτικών και των ελλείψεων στην επόμενη προκήρυξη, όπως θα δούμε, αποτέλεσε κεντρικό επιχείρημα των διαφόρων, απεσταλμένων της ΕΕπ για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των επιμέρους Προκηρύξεων.

7.1.1 Απόφαση της ΕΕπ

Η απόφαση της ΕΕπ της 3^{ης} Φεβρουαρίου 2004 **σχετικά με την υλοποίηση της προπαρασκευαστικής δράσης για την ενίσχυση του ευρωπαϊκού βιομηχανικού δυναμικού στον τομέα της ασφάλειας** δημοσιεύτηκε στην επίσημη εφημερίδα της ΕΕ στις 5 Μαρτίου του 2004 και υπογράφεται από τον (τότε)

Επίτροπο Έρευνας, Phillipe Busquin.[579] Η απόφαση στηρίζει το συλλογιστικό της, σύμφωνα με το προοίμιο, στην προηγούμενη απόφαση της ΕΕπ για την πολιτική της ΕΕ στον τομέα του αμυντικού εξοπλισμού, όπως αυτή αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.[580] Ιδίως το 5ο σημείο της απόφασης αυτής όπου δηλώνεται η πρόθεση για την κατάθεση της γνώμης των κρατών μελών και της βιομηχανίας *για να προσδιοριστούν οι κοινές ανάγκες και να καταρτισθεί πρόγραμμα δράσεως στον τομέα της ασφάλειας*, καθώς και η πρόθεση εκ μέρους της ΕΕπ να αρχίσει *πρότυπο πειραματικό πρόγραμμα,* αποτελεί τον πυρήνα της ιδεολογικής συγγένειας της αμυντικής βιομηχανίας με τα ζητήματα ασφαλείας.[581] Επιπλέον, δεν μπορεί να αγνοηθεί ο επιρρωτικός ρόλος της ΕΕπ προς την κατεύθυνση αυτή δεδομένου ότι, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, αποκτά μια πρώτης τάξεως ευκαιρία για την ομογενοποίηση του βιομηχανικού αυτού κλάδου. Η ρητή αναφορά στο άρθρο 157 της απόφασης για τον αμυντικό εξοπλισμό, στην προσπάθεια βελτίωσης της *εκμετάλλευσης του βιομηχανικού δυναμικού στους τομείς της καινοτομίας, της έρευνας και της τεχνολογικής ανάπτυξης,* αποτελεί μια ακόμα συνδετική γέφυρα μεταξύ της αμυντικής βιομηχανίας και των ζητημάτων ασφαλείας.

Η Απόφαση **σχετικά με την υλοποίηση της προπαρασκευαστικής δράσης για την ενίσχυση του ευρωπαϊκού βιομηχανικού δυναμικού στον τομέα της ασφάλειας** αποτελείται από δύο (2) άρθρα, και ένα (1) παράρτημα με επτά (7) βασικά σημεία. Τα άρθρα αναφέρονται στην απόφαση εφαρμογής της PASR και δηλώνουν ότι οι δραστηριότητες και το πρόγραμμα εργασίας της PASR, αποτελούν την βάση για τις επακόλουθες προσκλήσεις υποβολής προτάσεων και προσφορών. Επιπλέον, καθορίζεται η γραμμή του προϋπολογισμού για την δραστηριότητα αυτή.[582]

Οι λεπτομερείς όροι υλοποίησης της PASR, αποτελούν το περιεχόμενο των επτά (7) βασικών σημείων του παραρτήματος της απόφασης. Τα επτά (7) βασικά σημεία του παραρτήματος είναι: οι δραστηριότητες και χρηματοδοτική στήριξη,[583] η συμμετοχή,[584] η αξιολόγηση των προτάσεων έργου,[585] η ολοκλήρωση της

---

[579] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Απόφαση της Επιτροπής της 3ης Φεβρουαρίου 2004 σχετικά με την Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας Σχετικά με την Ασφάλεια*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 5/3/2004, L67, σελ. 18-22

[580] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2003), *Ευρωπαϊκή Άμυνα – Βιομηχανικά Θέματα και Θέματα Αγοράς. Για να Χαραχθεί μια Πολιτική της ΕΕ στον Τομέα του Αμυντικού Εξοπλισμού,* COM (2003) 113 Final, 11/3/2003

[581] *ο.π.,* σελ. 4

[582] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Απόφαση της Επιτροπής της 3ης Φεβρουαρίου 2004 σχετικά με την Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας Σχετικά με την Ασφάλεια*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 5/3/2004, L67, άρθρο 1, 2, σελ. 18

[583] *ο.π.,* σελ. 19

[584] *ο.π.,* σελ. 19

αξιολόγησης,[586] η διαδικασία διαπραγμάτευσης και επιλογής,[587] οι εκθέσεις και έλεγχοι[588] και η σύμβαση για τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.[589]

Στις **δραστηριότητες και χρηματοδοτική στήριξη** ορίζεται η χρονική διάρκεια των έργων και των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων σε ένα (1) με δύο (2) έτη και έξι (6) μήνες έως τρία (3) έτη αντίστοιχα, καθώς και η διαδικασία επιλογής. Τα έργα θα αποτελούν αντικείμενο πρόσκλησης υποβολής προτάσεων, και οι υποστηρικτικές δραστηριότητες θα επιλέγονται είτε μέσω πρόσκλησης υποβολής προτάσεων είτε μέσω πρόσκλησης υποβολής προσφορών. Επιπλέον, δηλώνεται το δικαίωμα της ΕΕπ να καλέσει ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες να την επικουρήσουν στην εκπόνηση, στην αξιολόγηση, και στην παρακολούθηση των δραστηριοτήτων της PASR. Οι εμπειρογνώμονες θα ορίζονται βάσει πρόσκλησης υποβολής υποψηφιοτήτων.

Η **συμμετοχή** διαμοιράζεται σε τρία (3) υποσημεία: τις γενικές αρχές, όπου δηλώνεται ποιες νομικές οντότητες είναι επιλέξιμες για χρηματοδοτική συνεισφορά εκ μέρους της ΕΕ. Οι οντότητες μπορούν να είναι, δημόσιες αρχές, δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανόμενων των ΜμΕ, ιδρύματα ανώτατης εκπαίδευσης και ερευνητικοί οργανισμοί, και ορίζεται ότι θα ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε να διασφαλιστεί ο χειρισμός των διαβαθμισμένων πληροφοριών σύμφωνα με τις διατάξεις της ΕΕπ που αφορούν στην ασφάλεια.[i] Ο ελάχιστος αριθμός συμμετεχόντων καθορίζει ότι η κοινοπραξία για την υλοποίηση του έργου θα απαρτίζεται από δύο (2) τουλάχιστον νομικές οντότητες, εγκατεστημένες σε διαφορετικά κράτη μέλη. Σημειώνεται, ωστόσο ότι ενθαρρύνεται και αποτελεί στόχο της PASR, η συνεργασία μεταξύ των νομικών οντοτήτων. Στην περίπτωση της υποστηρικτικής δραστηριότητας, η εκτέλεση μπορεί να αναληφθεί και από ένα μόνο συμμετέχοντα. Ο συντονιστής της κοινοπραξίας θα εκπροσωπεί την κοινοπραξία και θα έχει καθήκοντα συντονισμού και κατανομής της χρηματοδοτικής συνεισφοράς μεταξύ των συμμετεχόντων. Το τρίτο (3^{ο}) υποσημείο αφορά στην τεχνική ικανότητα και στους πόρους. Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να διαθέτουν τις γνώσεις, τις τεχνικές ικανότητες και τους πόρους για την διεξαγωγή της δραστηριότητας. Ως πόροι νοούνται, οι οικονομικοί πόροι και τα άυλα αγαθά.

---

[585] *ο.π.*, σελ. 20-21
[586] *ο.π.*, σελ. 21
[587] *ο.π.*, σελ. 21
[588] *ο.π.*, σελ. 21
[589] *ο.π.*, σελ. 22

Η **αξιολόγηση** των προτάσεων έργου διαμοιράζεται σε έξι (6) υποσημεία. Την διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής, όπου οι προτάσεις έργου θα υποβληθούν σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται. Τον έλεγχο επιλεξιμότητας βάσει των ακόλουθων κριτηρίων:

- παραλαβή εντός της χρονικής περιόδου όπως καθορίζεται στην πρόσκληση υποβολής προτάσεων
- των ελάχιστο αριθμό συμμετεχόντων
- την πληρότητα της πρότασης από την άποψη των απαιτούμενων διοικητικών εντύπων και την περιγραφή της πρότασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης της κάθε πρότασης βασίζονται:

- στην συνάφεια της πρότασης προς το πρόγραμμα εργασίας
- στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και τις δυνατότητες εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων
- στην επιστημονική και τεχνολογική αριστεία και συμβολή στην βελτίωση της ασφάλειας
- στην ανάπτυξη αποτελεσματικών εταιρικών σχέσεων μεταξύ των χρηστών, της βιομηχανίας και της ερευνητικής κοινότητας
- στην ικανότητα επιτυχούς διεξαγωγής και διαχείρισης του έργου, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας των τυχόν διαβαθμισμένων πληροφοριών.

Το υποσημείο της βαθμολόγησης ορίζει ότι οι προτάσεις θα βαθμολογούνται σε μια κλίμακα έξι (6) βαθμών από μηδέν (0) έως πέντε (5), όπου το μηδέν (0) σημαίνει: ότι η πρόταση δεν μπορεί να αξιολογηθεί λόγω ατελών ή ελλιπών στοιχείων, το ένα (1): ανεπαρκής, το δύο (2): μέτρια, το τρία (3): καλή, το τέσσερα (4): πολύ καλή, το πέντε (5): άριστη. Η ελάχιστη απαιτούμενη βαθμολογία για κάθε κριτήριο αξιολόγησης είναι το τρία (3), και οι προτάσεις που δεν συγκεντρώνουν την ελάχιστη απαιτούμενη βαθμολογία θα απορρίπτονται. Η ελάχιστη συνολική βαθμολογία θα είναι δεκαοκτώ (18) στα εικοσιπέντε (25). Στην διαδικασία αξιολόγησης των προτάσεων, κάθε πρόταση θα αξιολογείται από τρείς (3) τουλάχιστον αξιολογητές, οι οποίοι θα απονείμουν βαθμούς και θα διατυπώσουν σχόλια για κάθε κριτήριο αξιολόγησης. Μετά την ατομική αξιολόγηση, μπορεί να συγκληθεί μια συναινετική συνεδρίαση με σκοπό την εξέταση των βαθμολογιών. Η επιτροπή αξιολόγησης θα παγιώσει τις βαθμολογίες και θα εξετάσει τις συναινετικές

εκθέσεις. Το αποτέλεσμα της επιτροπής θα είναι μια έκθεση η οποία θα περιέχει για κάθε πρόταση, τις βαθμολογίες, τα συνοδευτικά σχόλια για όλα τα κριτήρια αξιολόγησης, καθώς και ένα κατάλογο των προτάσεων που έχουν συγκεντρώσει τις ελάχιστες βαθμολογίες με την αντίστοιχη τελική βαθμολογία. Το έκτο ($6^{ο}$) υποσημείο αφορά στην διαδικασία ενημέρωσης των συντονιστών για τις προτάσεις που απερρίφθησαν, καθώς και την έκθεση αξιολόγησης η οποία θα περιέχει εκτενή σχόλια μόνο για τα κριτήρια που εξετάστηκαν μέχρι να διαπιστωθεί η ανεπάρκεια της πρότασης.

Η **διαδικασία ολοκλήρωσης της αξιολόγησης** απαρτίζεται από τρία (3) μέρη και είναι: ο πίνακας κατάταξης της ΕΕπ, κατά σειρά προτεραιότητας, βάσει της τελικής βαθμολογίας των προτάσεων που συγκέντρωσαν τις ελάχιστες απαιτούμενες βαθμολογίες. Ο εφεδρικός πίνακας της ΕΕπ, όπου τίθενται οι προτάσεις, οι οποίες θα επιλεγούν σε περίπτωση αποτυχίας της διαπραγμάτευσης κάποιων έργων, απόσυρσης προτάσεων ή και εξοικονόμησης πόρων. Η απόφαση απόρριψης αφορά στις προτάσεις που έχουν κριθεί μη επιλέξιμες ή εκτός πεδίου, που δεν έχουν συγκεντρώσει τις επιμέρους ελάχιστες βαθμολογίες, ή βρίσκονται χαμηλά στην κλίμακα κατάταξης.

Η **διαδικασία διαπραγμάτευσης και επιλογής** αφορά στην κλήση των συντονιστών των προτάσεων που δεν απορρίφθηκαν για διαπραγμάτευση. Η διαπραγμάτευση μπορεί να αφορά σε οποιαδήποτε επιστημονική, νομική ή χρηματοοικονομική πτυχή της εκάστοτε πρότασης, με βάση τις παρατηρήσεις που διατυπώθηκαν κατά το στάδιο της αξιολόγησης. Σε περίπτωση που οι διαπραγματεύσεις ολοκληρωθούν επιτυχώς, θα συνάπτονται συμβάσεις επιχορήγησης. Οι **εκθέσεις και έλεγχοι** ορίζουν ότι τα έργα και οι υποστηρικτικές δραστηριότητες θα αποτελούν αντικείμενο τακτικών εκθέσεων ελέγχου με σκοπό την παρακολούθησή τους. Οι έλεγχοι θα αφορούν στις επιστημονικές, τεχνολογικές και λογιστικές πτυχές του προγράμματος.

Το τελευταίο σημείο του παραρτήματος αφορά στην **σύμβαση και δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας**. Η σύμβαση που θα υπογραφεί, θα βασίζεται στο υπόδειγμα συμβάσεων του έκτου ($6^{ου}$) ΠΠ, και θα υπογραφεί από τον αρμόδιο της ΕΕπ και από όλους τους συμμετέχοντες της εκάστοτε κοινοπραξίας. Η χρηματοδοτική συνεισφορά της ΕΕ υπολογίζεται ως ποσοστό επί του προϋπολογισμού που θα καταρτισθεί από τους συμμετέχοντες. Για να είναι επιλέξιμες οι δαπάνες θα πρέπει να πληρούν τις εξής προϋποθέσεις:

- Να είναι πραγματικές, οικονομικές και αναγκαίες για την εκτέλεση του έργου / υποστηρικτική δραστηριότητα
- Να προσδιορίζονται σύμφωνα με τις συνήθεις αρχές λογιστικής
- Να έχουν καταχωριστεί στα λογιστικά βιβλία των συμμετεχόντων
- Να είναι απαλλαγμένες από έμμεσους φόρους, δασμούς και τόκους, και να μην προσπορίζουν οποιοδήποτε κέρδος.

Για τα έργα προβλέπονται δύο μηχανισμοί χρηματοδότησης με βάση την κατηγορία έρευνας, όπως ορίζονται στο κοινοτικό πλαίσιο των κρατικών ενισχύσεων για την Ε&Α: βιομηχανική έρευνα και δραστηριότητες προανταγωνιστικής ανάπτυξης. Κατ' εξαίρεση και για λόγους πληρότητας προστέθηκε ένας τρίτος μηχανισμός χρηματοδότησης και αφορά στην διαχείριση των δραστηριοτήτων. Βλέπε **πίνακα 7.1.** για τα μέγιστα ποσοστά χρηματοδοτικής συνεισφοράς της ΕΕ, στα έργα και στις υποστηρικτικές δραστηριότητες, ανάλογα με τον μηχανισμό χρηματοδότησης.

Έργα	Βιομηχανική Έρευνα	Δραστηριότητες Προανταγωνιστικής Ανάπτυξης	Διαχείριση των Δραστηριοτήτων
	<75%	<50%	100% *

Υποστηρικτικές Δραστηριότητες: <75% των επιλέξιμων δαπανών, συμπεριλαμβανομένου και του ποσοστού <10% της συνολικής συνεισφοράς για τις δραστηριότητες διαχείρισης
*** = έως 7% της συνολικής χρηματοδοτικής συνεισφοράς**

Πίνακας 7.1 Μέγιστα Ποσοστά Απόδοσης Επιλέξιμων Δαπανών
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Απόφαση της Επιτροπής της 3ης Φεβρουαρίου 2004 σχετικά με την Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας Σχετικά με την Ασφάλεια*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 5/3/2004, L67

Οι γνώσεις που θα παραχθούν, ανήκουν στους αναδόχους, ενώ για οποιαδήποτε μεταφορά γνώσεων που έχει παραχθεί στο πλαίσιο σύμβασης της επιχορήγησης, θα απαιτείται έγκριση της ΕΕπ και των κρατών μελών όπου είναι εγκατεστημένοι οι συμμετέχοντες.

7.1.2 Ανακοίνωση της ΕΕπ

Η ανακοίνωση της ΕΕπ **σχετικά με την υλοποίηση της προπαρασκευαστικής δράσης για την ενίσχυση του ευρωπαϊκού βιομηχανικού δυναμικού έρευνας στον τομέα της ασφάλειας. Προς ένα πρόγραμμα προώθησης**

της ευρωπαϊκής ασφάλειας μέσω της έρευνας και της τεχνολογίας, δημοσιεύτηκε την 3η Φεβρουαρίου 2004.[590] Η Ανακοίνωση της ΕΕπ αποτελεί ένα εισαγωγικό και ένα επεξηγηματικό κείμενο ταυτόχρονα. Εισαγωγικό, διότι εισάγει τον ενδιαφερόμενο στην συλλογιστική της απόφασης της ΕΕπ για την υλοποίηση της PASR, επεξηγηματικό, διότι καθορίζει τις κατευθυντήριες γραμμές στις οποίες θα κινηθεί η PASR. Ταυτόχρονα, αν και δεν έχει νομική ισχύ, αποτελεί κεντρικό αναλυτικό εργαλείο για την κατανόηση της έννοιας της ασφάλειας ως διακριτού πεδίου καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής της ΕΕ, δεδομένου ότι προσδιορίζει τα ζητήματα, που διερευνήθηκαν κατά το αρχικό αυτό στάδιο (της PASR), καθώς και τις εφαρμοστέες διαδικασίες (πρόγραμμα εργασίας και κανόνες συμμετοχής) και αποτέλεσε οδηγό για το μετέπειτα συνολικό πρόγραμμα για την ασφάλεια στον 7ο ΠΠ.

Το εισαγωγικό μέρος της ανακοίνωσης, καθορίζει το πλαίσιο αναφοράς για την δημιουργία της PASR και διευκρινίζει τους λόγους για τους οποίους απαιτείται η ανάληψη δράσης σε κοινοτικό επίπεδο. Οι μείζονες πολιτικές, δημογραφικές και κοινωνικές εξελίξεις αποτελούν πρόκληση για την ΕΕ, η οποία πρέπει να ευημερήσει σε αυτό το δυναμικό περιβάλλον. Μάλιστα, η δυναμική αυτή ανέδειξε την έννοια της ασφάλειας ως μιας ιδιαίτερα σοβαρής πρόσκλησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Σε αυτό το πλαίσιο, η ΕΕ θα πρέπει να επενδύσει στην καλλιέργεια μιας νέας νοοτροπίας για την ασφάλειας, στοχεύοντας στην κινητοποίηση του ανεκμετάλλευτου δυναμικού της *βιομηχανίας ασφαλείας* και της ερευνητικής κοινότητας ώστε να αντιμετωπιστούν οι δυνητικές απειλές ενάντια στην ασφάλεια των ευρωπαίων πολιτών. Η θεσμοθέτηση και ίδρυση της PASR στοχεύει στην θέσπιση ενός σφαιρικού προγράμματος μετά το 2007. Στόχος, άλλωστε, των προπαρασκευαστικών δράσεων, όπως αυτές προβλέπονται στο άρθρο 49, παράγραφος 2, στοιχείο β) του δημοσιονομικού κανονισμού αριθμ. 1605/2002 και στο άρθρο 32, παράγραφος 2, των κανόνων εφαρμογής του δημοσιονομικού κανονισμού (αριθμ. 2342/2002), είναι η προετοιμασία προτάσεων για την έγκριση μελλοντικών κοινοτικών δράσεων. Μέσα από την εμπειρία της PASR θα εκτιμηθεί η αναγκαιότητα ανάληψης μιας περαιτέρω πρωτοβουλίας, η οποία θα συμπληρώνει και θα συνδέει τα τρέχοντα και τα μελλοντικά διακυβερνητικά προγράμματα, θα είναι ανοικτή σε όλα τα μέλη της ΕΕ, θα στηρίζεται στις κοινοτικές αρχές και θα συμβάλλει στην γεφύρωση του χάσματος

[590] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Σχετικά με την Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας στον Τομέα της Ασφάλειας. Προς ένα Πρόγραμμα Προώθησης της Ευρωπαϊκής Ασφάλειας Μέσω της Έρευνας και της Τεχνολογίας*, COM (2004) 72 τελικό

μεταξύ της έρευνας για μη στρατιωτικούς σκοπούς και αυτής που εστιάζεται σε αμυντικές ανάγκες. Η πείρα και οι γνώσεις που θα αποκομιστούν από την PASR θα συμβάλλουν σημαντικά στον σχεδιασμό του μελλοντικού προγράμματος έρευνας από τα αρμόδια θεσμικά όργανα.

Το δεύτερο τμήμα της εισαγωγής που τιτλοφορείται *ευρωπαϊκές προκλήσεις* αντιστοιχεί στην προσπάθεια ένταξης του κειμένου, στο ιδεολογικό και ιστορικό ευρωπαϊκό πλαίσιο. Προς αυτή την κατεύθυνση, οι συντάκτες αποδέχονται ότι η ασφάλεια αποτελεί μια εξελισσόμενη έννοια, η οποία έχει αντίκτυπο σε μια σειρά καθορισμένων και νέων πολιτικών της ΕΕ. Ο πολλαπλός χαρακτήρας της έννοιας, όπως ήδη έχουμε καταδείξει στο πέμπτο (5^{ο}) κεφάλαιο, αναπροσαρμόζει μια σειρά δομών διακυβέρνησης στην προσπάθεια αντιμετώπισης της τρομοκρατικής απειλής. Επιπλέον, δηλώνεται ότι η ιδεολογική και ιστορική καταβολή της προσπάθειας στηρίζεται στην ΕΣΑ, όπου προσδιορίζονται οι στρατηγικοί στόχοι της ΕΕ για την αντιμετώπιση των απειλών, την ενίσχυση της ασφάλειας και την ουσιαστική πολυμερή συνεργασία (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο). Πέρα ωστόσο και πάνω από την πολιτική ρητορική, η ΕΣΑ, όπως ήδη καταδείξαμε, ζητά την διάθεση των πιο προηγμένων τεχνολογικά μηχανισμών για την αντιμετώπιση / πρόβλεψη των απειλών αυτών. Μια σειρά από συγκριτικά τεχνολογικά πλεονεκτήματα, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογιών διττής χρήσης και ισχυρών τμημάτων της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας, αποτελούν την καρδιά της τεχνολογικής σύστασης εκ μέρους της ΕΕ.

Όμως μια σειρά εμπόδια, όπως η αλληλοκάλυψη και ο κατακερματισμός των δομών και των προγραμμάτων, τα προβλήματα διαλειτουργικότητας και οικονομικής αποδοτικότητας, το ανεκμετάλλευτο βιομηχανικό δυναμικό στα πεδία της στρατιωτικής και μη στρατιωτικής Ε&Α για την ασφάλεια, καθώς και η ανεπάρκεια επενδύσεων Ε&Α για την ασφάλεια σε σχέση με άλλες περιφέρειες του κόσμου, όπως οι ΗΠΑ (κάτι που δείξαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο), αποτελούν τροχοπέδη για την κεφαλαιοποίηση των προαναφερθέντων τεχνολογικών πλεονεκτημάτων, διότι εμποδίζουν μια συντονισμένη και συνεκτική προσέγγιση.

Η ανάγκη υπερπήδησης αυτών των εμποδίων, η διαφοροποιημένη φύση των σημερινών απειλών, η υποχρέωση της ΕΕ να κινητοποιήσει σημαντικούς πόρους για να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τον διεθνή της ρόλο, καθώς και η αυξημένη σημασία της Ε&Α για την αντιμετώπιση των απειλών αυτών αλλά και η σημαντική προστιθέμενη αξία που αυτή (η Ε&Α) μπορεί να προσδώσει στην

ανάπτυξη οικονομιών κλίμακας στον τομέα της έρευνας για την ασφάλεια αποτελούν τον πυρήνα της συλλογιστικής για την υλοποίηση της προπαρασκευαστικής δράσης σύμφωνα με την ανακοίνωση. Στόχος είναι ο προσδιορισμός των τρόπων αντιμετώπισης των ζητημάτων που συνδέονται με την εξυπηρέτηση μιας κοινότητας τελικών χρηστών, απαρτιζόμενης, επί το πλείστον, από οργανισμούς δημοσίων υπηρεσιών και, ιδίως, κυβερνητικές υπηρεσίες και οργανισμούς ασφαλείας. Επιπλέον, η 20ετής εμπειρία της ΕΕ στην υλοποίηση ερευνητικών προγραμμάτων, εμπεριέχει μια εγγύηση επίτευξης αριστείας και καλής αναλογίας απόδοσης / κόστους στην προπαρασκευαστική δράση. Παρά τις σαφείς διαφορές που υπάρχουν με τα υπόλοιπα κοινοτικά ερευνητικά προγράμματα, ιδίως αναφορικά με την εστιασμένη σε συγκεκριμένες αποστολές προσέγγιση, τους κανόνες που διέπουν τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και τους κανόνες συμμετοχής (μπορούν να συμμετέχουν μόνο τα κράτη μέλη, και όχι χώρες όπως οι ΗΠΑ, και το Ισραήλ), η διαχείριση των δραστηριοτήτων της PASR θα βασίζεται στις δοκιμασμένες διαδικασίες και μηχανισμούς που εφαρμόζονται στα κοινοτικά ερευνητικά προγράμματα. Σύμφωνα με την ανακοίνωση, η αρχική πρόταση προϋπολογισμού ενίσχυσης του προγράμματος, ήταν της τάξης των 15 εκ. ευρώ, με τον συνολικό εκτιμώμενο προϋπολογισμό να ανέρχεται στα 65 εκ. ευρώ.

Η υλοποίηση της PASR θα στηριχθεί: στα έργα και στις υποστηρικτικές δραστηριότητες. Στόχος των έργων είναι να επιδείξουν τις δυνατότητες αντιμετώπισης των άμεσων προκλήσεων που αντιμετωπίζει η ΕΕ και να διερευνήσουν διάφορα τεχνικά ζητήματα υλοποίησης που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν στο μελλοντικό πρόγραμμα. Ο αριθμός των έργων που θα εγκριθεί ανά έτος θα κυμανθεί μεταξύ έξι (6) και οκτώ (8), και θα εστιαστεί στα:

- Προγράμματα με συγκεκριμένη εντολή. Παραγωγή απτών αποτελεσμάτων σε επιλεγμένα πεδία προτεραιότητας
- Προ-τυποποιητικά έργα. Σύνδεση με τα πρότυπα και τα διεθνούς διαλειτουργικότητας συστήματα, ιδίως μεταξύ των αμυντικών οργανισμών και άλλων οργανισμών ασφαλείας
- Έργα με αντικείμενο την κατανόηση των ανθρώπινων παραγόντων, των κοινωνικών και ηθικών αξιών.

Στόχος των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων είναι η ενοποίηση των κατακερματισμένων δομών στην Ευρώπη, η ολοκλήρωση ετερογενών δικτύων, η

διεξαγωγή κοινωνικοοικονομικών μελετών, η ανάπτυξη σεναρίων με ανάλυση απειλών και η Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση. Πιο συγκεκριμένα, αποβλέπουν σε:

- Ανάπτυξη συνθηκών ικανών να ενισχύσουν την αποδοχή των αποτελεσμάτων από την κοινότητα των χρηστών και τις διεπαφές μεταξύ αυτών
- Δικτύωση των άμεσα και έμμεσα ενδιαφερομένων, και συγκριτική αξιολόγηση των υφιστάμενων δραστηριοτήτων
- Προσδιορισμό των τεχνολογιών που θα είναι απαραίτητες για τις μελλοντικές επενδύσεις της βιομηχανίας
- Ανάπτυξη μιας πλατφόρμας διαβουλεύσεων και επίτευξης συναίνεσης μεταξύ των άμεσα και έμμεσα ενδιαφερομένων αποσκοπώντας στην διαμόρφωση μιας στρατηγικής ατζέντας για την έρευνα στον τομέα της ασφάλειας.

Το δεύτερο (2^{ο}) κεφάλαιο της Ανακοίνωσης αφορά στο πρόγραμμα εργασίας. Το πρόγραμμα εργασίας, όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο αξιολόγησης και επιλογής των προτάσεων, καθιερώθηκε από τους Διευθυντές της Γενικής Διεύθυνσης για Ε&Α (RTD) και της Κοινωνίας της Πληροφορίας (InfoSo). Οι εν λόγω Διευθύνσεις ήταν η Η και η D αντίστοιχα.[591] Σημειωτέον ότι, πρόθεση της ΕΕπ είναι να τονίσει μια προσέγγιση εστιαζόμενη σε συγκεκριμένες αποστολές. Οι δραστηριότητες που προβλέπει, έχουν την μορφή πολυεπιστημονικών έργων με συμμετοχή πλειόνων άμεσα και έμμεσα ενδιαφερομένων, και προσεγγίζουν τα υπό εξέταση θεματικά πεδία υπό μια ευρεία στρατηγική προοπτική, επιδιώκοντας να παράγουν απτά αποτελέσματα που θα αποτελέσουν την βάση του μελλοντικού προγράμματος για την ασφάλεια. Ακόμη θα διευκολύνουν τη συγκρότηση μιας κρίσιμης μάζας τεχνολογιών, γνώσεων και πόρων για την παροχή λύσεων στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που τίθενται για την ασφάλεια. Με αυτό τον τρόπο θα επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας, καθώς επίσης και μεγαλύτερες βιομηχανικές συνεργασίες, που θα στραφούν σε κοινά ερευνητικά και τεχνολογικά αντικείμενα.

Τα πεδία δραστηριότητας των έργων, όπως καθορίστηκαν από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, τη βιομηχανία και την Ομάδα Προσωπικοτήτων (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο) είναι:

1. Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων

[591] European Commission, (2004), *Handbook for Evaluation and Selection of Proposals; Call Identifier: PASR 2004*, Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, σελ. 4

2. Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων
3. Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)
4. Βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων (συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης, ελέγχου των ενεργών παραγόντων και αποκατάστασης)
5. Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών. [ii]

Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των πεδίων:

1. Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων

Στόχος: προσδιορισμός των βασικών κινδύνων που μπορεί να απειλήσουν την Ευρώπη, και ιδίως τα χερσαία και θαλάσσια σύνορα και τα περιουσιακά στοιχεία γενικού ενδιαφέροντος, μέσω της συλλογής, ερμηνείας, ολοκλήρωσης και διάδοσης κατάλληλων δεδομένων ενόψει της από κοινού χρήσης των πληροφοριών. Συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών και τεχνολογιών που βελτιώνουν την ικανότητα αντίληψης των καταστάσεων στα κατάλληλα επίπεδα.
Αντικείμενο των έργων:
- Επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών, τεχνολογιών και ικανοτήτων για συστήματα αντίληψης καταστάσεων, με σκοπό τη βελτίωση της επιτήρησης των χερσαίων και θαλάσσιων συνόρων, και ιδίως των νέων χερσαίων συνόρων της ΕΕ των 25, και των περιουσιακών στοιχείων γενικού ενδιαφέροντος.
- Επίδειξη της καταλληλότητας και του αποδεκτού διατάξεων σήμανσης, ιχνηλάτησης και εντοπισμού, εξοπλισμένων με πολλαπλούς στατικούς και κινητούς αισθητήρες, που βελτιώνουν την ικανότητα εντοπισμού, αναγνώρισης και παρακολούθησης των κινήσεων των κινητών περιουσιακών στοιχείων, των αγαθών και των προσώπων, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών "έξυπνης" τεκμηρίωσης (π.χ. βιομετρία, αυτόματα τσιπ προσδιορισμού θέσης) και ανάλυσης δεδομένων (εξ αποστάσεως έλεγχος και πρόσβαση).

2. Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων

Στόχος: ανάλυση της ασφάλειας χρήσης και των προβλημάτων ασφάλειας υφιστάμενων και μελλοντικών δικτυωμένων συστημάτων, όπως συστημάτων επικοινωνίας, υπηρεσιών κοινής ωφελείας ή εξυπηρέτησης μεταφορών, ή δικτύων (ηλεκτρονικού) εμπορίου και επιχειρείν, και προσδιορισμός των μεταξύ τους αλληλεξαρτήσεων, με σκοπό την επίδειξη μεθόδων εφαρμογής μέτρων προστασίας από ηλεκτρονικές και φυσικές απειλές.
Αντικείμενο των έργων:
- Ανάπτυξη τυποποιημένων μεθόδων και εργαλείων λήψης αποφάσεων που να επιτρέπουν την εκτίμηση της φύσης των δυνητικών απειλών για τις δικτυωμένες υποδομές καίριας σημασίας και των αντίστοιχων τρωτών σημείων.
- Επίδειξη μέτρων ενισχυμένης προστασίας και κατοχύρωσης των στοιχείων που έχουν κρίσιμη σημασία για τις δημόσιες, τις ιδιωτικές και τις κυβερνητικές υποδομές, με σκοπό τη διατήρηση της ασφάλειας σε μια διευρυμένη Ευρώπη.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων ανίχνευσης, πρόληψης, απόκρισης και συναγερμού για την ενίσχυση

των συστημάτων πληροφοριών και ελέγχου, συμπεριλαμβανομένης, κατά περίπτωση, της χρήσης των διαστημικών πόρων [space-based assets] καθώς και των σταθερών και ασύρματων επίγειων συστημάτων.

3. Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)

Στόχος: προσδιορισμός και κατάταξη κατά σειρά προτεραιότητας των αναγκών των κυβερνήσεων, των φορέων και των δημόσιων αρχών σε υλικό και σε πληροφορίες για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την προστασία από αυτή, και παροχή τεχνολογικών λύσεων για την ανίχνευση, αναγνώριση, προστασία και εξουδετέρωση των απειλών καθώς και για τον περιορισμό και τη διάθεση επικίνδυνων ουσιών (βιολογικών, χημικών και πυρηνικών) και όπλων μαζικής καταστροφής.
Αντικείμενο των έργων:
- Επίδειξη της αποτελεσματικής ολοκλήρωσης τεχνικών βασιζόμενων σε ενεργούς και παθητικούς αισθητήρες, κατάλληλων για ένα ευρύ φάσμα πλατφορμών, και τεχνικών συσχέτισης δεδομένων για συστήματα ανίχνευσης και αναγνώρισης.
- Ανάπτυξη μοντέλων διασποράς ευρείας κλίμακας, σε εκτενείς περιοχές και μέσω πολλαπλών οδών, παθογόνων παραγόντων υψηλού κινδύνου (ευλογιά, άνθρακας, βοτυλικό κλοστρίδιο, πανωλική παστερέλλα, ιοί αιμορραγικού πυρετού, τουλαραιμική παστερέλλα και γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί) για την παραγωγή επικυρωμένου μοντέλου προς χρήση από τις δημόσιες αρχές.
- Επίδειξη της βιωσιμότητας τεχνολογιών και πρωτοκόλλων απολύμανσης προσωπικού, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού από βιολογικές, χημικές ή άλλες ουσίες.
- Εκτίμηση και προσδιορισμός των συνολικών αναγκών μιας διευρυμένης Ευρώπης σε εργαστήρια επιπέδου βιοασφάλειας 4[iii] με σκοπό να εξασφαλισθεί βέλτιστη συμπληρωματικότητα και η ανάπτυξη μιας αποτελεσματικής μεθοδολογίας δικτύωσης.

4. Βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων (συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης, ελέγχου των ενεργών παραγόντων και αποκατάστασης)

Στόχος: εξέταση των επιχειρησιακών και τεχνολογικών ζητημάτων από τρεις απόψεις: πρόληψη των κρίσεων, επιχειρησιακή ετοιμότητα και διαχείριση των κρίσεων.
Αντικείμενο των έργων:
- Ανάπτυξη εργαλείων και μοντέλων από κοινού διαχείρισης των πληροφοριών ώστε να διευκολυνθεί η αποτελεσματική ολοκλήρωση διαφόρων υπηρεσιών άμεσης ανάγκης και διαχείρισης, με έμφαση ιδίως στα εξής: οργανωτικές δομές, συντονισμός και επικοινωνία μεταξύ οργανισμών· κατανεμημένες αρχιτεκτονικές και ανθρώπινοι παράγοντες.

5. Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών

Στόχος : ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών διαλειτουργικότητας για (κληρονομημένα) συστήματα πληροφοριών στον τομέα της ασφάλειας, που να επιτρέπουν την ομαδοποίηση των υφιστάμενων και νέων πόρων με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων και την ενίσχυση της προσαρμοστικής λειτουργικότητας. Προς υποστήριξη της διαλειτουργικότητας, οι παροχείς συστήματος θα πρέπει να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή τελικών χρηστών και οργανισμών τυποποίησης.
Αντικείμενο των έργων:
- Ανάπτυξη και επίδειξη, για υφιστάμενες και δυνητικές κατηγορίες χρηστών, τεχνικών λύσεων και αρχιτεκτονικών για διεθνώς διαλειτουργικά συστήματα και πρότυπα (π.χ. συστήματα ελέγχου/εντολών, συστήματα επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών). Θα πρέπει επίσης να δοθεί προσοχή στα θέματα αξιοπιστίας, οργάνωσης, και προστασίας της

εμπιστευτικότητας και της ακεραιότητας των πληροφοριών.

Αναφορικά με τις υποστηρικτικές δραστηριότητες, αυτές αποτελούν αντικείμενο διαδικασίας υποβολής προσφορών. Προβλέπεται η ανάληψη περιορισμένου αριθμού δραστηριοτήτων υποστήριξης επί επιλεγμένων θεμάτων, οι οποίες θα εστιάζονται στη σύνταξη χαρτών πορείας Ε&Α, στην τυποποίηση ή την ανάλυση απαιτήσεων, στη διάδοση, τη δικτύωση και τον συντονισμό, και θα ανταποκρίνονται στην ανάγκη βελτίωσης της ασφάλειας των ευρωπαίων πολιτών και της ευρωπαϊκής κοινωνίας. Το πεδίο δραστηριότητας των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων είναι:

- ανάπτυξη σεναρίων εκτίμησης απειλών και αντιληπτών κινδύνων για τους χώρους και πόρους στρατηγικής σημασίας
- προσδιορισμός των κρίσιμων παραμέτρων και παραγόντων (κοινωνικών, ψυχολογικών, στρατηγικών, πληροφοριακών) για τη μείωση των κινδύνων και της τρωτότητας
- μελέτες τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας ενός ευρωπαϊκού συστήματος πληροφοριών ασφάλειας (συμπεριλαμβανομένης της χρήσης διαστημικών πόρων)
- μελέτη των ορθών πρακτικών προληπτικού ελέγχου (αγαθών και προσώπων) στα κράτη μέλη και σε άλλες περιφέρειες, η οποία θα περιλαμβάνει την αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας (κόστους και αποδοτικότητας) των δραστηριοτήτων και την δυνατότητα μεταφοράς των συστημάτων και ικανοτήτων στο σύνολο της διευρυμένης ΕΕ
- ανάπτυξη διαδικασιών και ορθών πρακτικών για τον καθορισμό, σε επίπεδο ΕΕ, κατάλληλων νέων τεχνολογιών και ικανοτήτων με βάση τις ανάγκες των διάφορων δημόσιων υπηρεσιών.[iv]

Συζήτηση

Προτού προβούμε στην παρουσίαση των συνοδευτικών εγγράφων της PASR, κρίνουμε σκόπιμο να σχολιάσουμε κάποια σημεία που μπορούν να φωτίσουν κάποιες πτυχές αυτής, όπως αυτές παρουσιάζονται στην Απόφαση και στην Ανακοίνωση της ΕΕπ. Το πρώτο σημείο αφορά στον χειρισμό των διαβαθμισμένων πληροφοριών καθώς και το δικαίωμα να εμποδιστεί η μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, εάν το κράτος μέλος επικαλεστεί την εθνική του ασφάλεια. Η PASR απαιτεί από τους

συμμετέχοντες να τηρηθεί ο βαθμός διασφάλισης των πληροφοριών και να ευθυγραμμίζεται με τις διατάξεις της ΕΕπ για την ασφάλεια. Επιπλέον, αν και οι γνώσεις που θα παραχθούν στο πλαίσιο του προγράμματος ανήκουν στους αναδόχους που τις παρήγαγαν, η οποιαδήποτε μεταφορά ή παραχώρηση τεχνολογίας και τεχνογνωσίας σε οργανισμό εξωτερικό της κοινοπραξίας, απαιτεί την έγκριση της ΕΕπ καθώς και των κρατών μελών στα οποία είναι εγκατεστημένοι οι συμμετέχοντες της κοινοπραξίας. Το παραπάνω σημείο είναι αντιπροσωπευτικό της αντίληψης της ΕΕπ για την έννοια της ασφάλειας ως ερευνητικού αντικειμένου και της διαφορετικής της αντιμετώπισης από τα υπόλοιπα αντικείμενα. Αποτελεί ένα ποιοτικό άλμα σε σχέση με τα υπόλοιπα διότι εισέρχεται, για πρώτη φορά, στις αποκλειστικές αρμοδιότητες του εθνικού κράτους και θέλει να διασφαλίσει ότι να αποφύγει να επικριθεί για ερασιτεχνισμό ή προχειρότητα. Σε σχέση με αυτό, είναι ευκρινής ο παραλληλισμός με τις υποχρεώσεις που αναλαμβάνουν οι ανάδοχοι των εθνικών αμυντικών προγραμμάτων να μην διαχύσουν τις γνώσεις που θα αποκτηθούν εντός του πλαισίου ανάπτυξης ενός συγκεκριμένου στρατιωτικού έργου.

Ένα δεύτερο ($2^{ο}$) σημείο, είναι η επίκληση της κινητοποίησης του ανεκμετάλλευτου δυναμικού στα πεδία της στρατιωτικής και μη στρατιωτική ασφάλειας ως μια αιτιολόγηση για την εφαρμογή της PASR. Το δυναμικό δεν αναφέρεται μόνο στο ανθρώπινο δυναμικό με την έννοια των ερευνητών, εταιρειών, κ.α., αλλά και στο επίπεδο των ιδεών, των αποτελεσμάτων της Ε&Α, και των βιομηχανικών υποδομών. Αδήριτα, η ΕΕπ θεωρεί ότι το μειονέκτημα του κατακερματισμού των δομών και των προγραμμάτων λόγω του εθνικού τους χαρακτήρα, μπορεί αντεστραμμένο να αποτελέσει το συγκριτικό της πλεονέκτημα στην προσπάθεια κεφαλαιοποίησης των τεχνολογικών της πλεονεκτημάτων. Με άλλα λόγια, η ΕΕπ δείχνει να αποδέχεται την ύπαρξη σημαντικού *γνωστικού* πλούτου εντός της ΕΕ, ο οποίος μένει αναξιοποίητος για προβλήματα που άπτονται του εθνικού κράτους (διαφθορά, αλληλοεπικάλυψη προσπαθειών, κατακερματισμός, ελλιπής οικονομική αποδοτικότητα). Αν λοιπόν μπορέσουν να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα, θα αξιοποιηθεί ο γνωστικός αυτός πλούτος.

Ένα τρίτο ($3^{ο}$) και τελευταίο σημείο, το οποίο βρίσκεται πολύ κοντά με το προηγούμενο αφορά στην επίκληση βελτίωσης της συνολικής ευρωπαϊκής οικονομικής ανταγωνιστικότητας, στην προσπάθεια αιτιολόγησης της εφαρμογής της PASR. Ο στόχος που τέθηκε στην Βαρκελώνη για αύξηση των επενδύσεων στην Ε&Α στο 3% του ΑΕΠ μπορεί να υλοποιηθεί μόνο μέσα από μια συντονισμένη και

συνεκτική προσέγγιση των επιμέρους τεχνολογικών πολιτικών. Δηλαδή, η τεχνολογική πολιτική για την ασφάλεια αποτελεί μια συνιστώσα η οποία συγκλίνει (ή πρέπει να συγκλίνει) προς την την βελτίωση της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας. Προς επίρρωση του παραπάνω συλλογισμού, πρέπει να σημειωθεί ότι η Ανακοίνωση της ΕΕπ, πέρα από τον εισαγωγικό και επεξηγηματικό χαρακτήρα, όπως αναφέραμε στην εισαγωγή του υποκεφαλαίου, έχει και έναν απαντητικό χαρακτήρα. Με την Ανακοίνωση αυτή η ΕΕπ ανταποκρίνεται σε επανειλημμένα αιτήματα του ΕΚοι, του ΕΣυμ και της βιομηχανίας για την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, όπως αυτά εκφράστηκαν στα συμπεράσματα του ΕΣυμ στις 13 Μάιου 2003.[v] Η PASR αποτελεί μια συνεισφορά της ΕΕπ στις γενικότερες προγραμματικές επιδιώξεις της ΕΕ και συμβάλει στην οικονομική μεγέθυνση προσφέροντας μια ευκαιρία ενίσχυσης του ευρωπαϊκού τεχνολογικού και βιομηχανικού δυναμικού. Επιπλέον, ακριβώς λόγω του διττού χαρακτήρα της τεχνολογίας, οι υπόλοιπες ερευνητικές και βιομηχανικές πρωτοβουλίες στους τομείς της δικαιοσύνης, των εσωτερικών υποθέσεων, της φορολογίας και των τελωνείων, των εξωτερικών σχέσεων, των μεταφορών, της ενέργειας, της γεωργίας και της υγείας, πρέπει να λάβουν υπόψη την PASR για την αποφυγή αλληλοεπικαλύψεων και την εξασφάλιση της συμπληρωματικότητας. Άλλωστε, στην επίσημη ιστοσελίδα της Γεν. Δ/σης Επιχειρήσεων και Βιομηχανίας για την Ε&Α για την ασφάλεια αναφέρεται ρητά ότι η ενίσχυση της ευρωπαϊκής βιομηχανικής βάσης για την ασφάλεια αποτελεί προγραμματικό στόχο και διασυνδέεται με την καινοτομική πολιτική, στο βαθμό που οι πλέον καινοτομικοί κλάδοι της βιομηχανίας της ασφάλειας μπορούν να συνεισφέρουν στην συνολική οικονομική και τεχνολογική ανταγωνιστικότητα της ΕΕ.[592]

7.1.3. Συνοδευτικά Έγγραφα

Τα συνοδευτικά έγγραφα που αφορούν στην PASR είναι: η πρόσκληση υποβολής προτάσεων, ο Οδηγός / Vademecum, η φόρμα υποβολής, το εγχειρίδιο αξιολόγησης και επιλογής των προτάσεων και οι σημειώσεις καθοδήγησης προς τους αξιολογητές.[vi]

Πρόσκληση Υποβολής Προτάσεων[593]

---

[592] http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/industrial-policy/industrial-base/index_en.htm (9/3/2011)

[593] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Πρόσκληση Υποβολής Έργων και Δραστηριοτήτων Υποστήριξης στο Πλαίσιο της Προπαρασκευαστικής Δράσης 'Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας στον Τομέα της Ασφάλειας'*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 31/3/2004, C81/08, σελ. 11-16

Η πρόσκληση απαρτίζεται από δύο (2) μέρη: το γενικό μέρος και το παράρτημα. Στηρίζεται στα αναλυθέντα κείμενα, και εν πολλοίς τα αντιγράφει. Δεν θα επαναλάβουμε τα ίδια σημεία εδώ, παρά μόνο θα καταγράψουμε τα νέα. Το γενικό μέρος βασιζόμενο στην Απόφαση και την Ανακοίνωση (όπως αυτές περιγράφηκαν ανωτέρω) προχωρά στην παροχή τεχνικών λεπτομερειών, όπως την διεύθυνση όπου μπορεί να παραληφθούν ενημερωτικές πληροφορίες περί της πρόσκλησης:

The Preparatory Action in the Field of Security Research Information Desk
Directorate General Research
JII-79 0/01
B-1049 Brussels
rtd-pasr@cec.eu.int
http://www.cordis.lu/security

τον αριθμό αντιτύπων, έξι (6), που πρέπει να υποβληθούν σε έντυπη μορφή, την διεύθυνση αποστολής των προτάσεων:

'Preparatory Action - Security Research Proposal'
Call Identifier: PASR – 2004
European Commission
Rue de Geneve / Genevestraat 1
B-1140 Brussels

καθώς και την υπενθύμιση ότι οι προτάσεις πρέπει να υποβληθούν πριν την καταληκτική ημερομηνία και ώρα.

Στο παράρτημα δηλώνονται η ημερομηνία δημοσίευσης της πρόσκλησης: 3/4/2004, και η ημερομηνία και ώρα κατάληξης της υποβολής προτάσεων: 23/6/2004, 16:00 (ώρα Βρυξελλών). Ο συνολικός ενδεικτικός προϋπολογισμός είναι των 13 εκ. ευρώ (όταν στην ανακοίνωση ήταν 15 εκ. ευρώ). Το άρθρο Έντεκα (11) του Παραρτήματος αναφέρεται στους περιορισμούς της συμμετοχής και προσδιορίζει την εθνικότητα των συμμετεχόντων. Αν και στο άρθρο δηλώνεται ότι οι συμμετέχοντες πρέπει να είναι εγκατεστημένοι στην ΕΕ, η παρουσία μιας υποσημείωσης αναφέρει ότι σε 'εξαιρετικές περιπτώσεις, είναι δυνατόν να συμμετάσχουν, πέραν και επιπλέον του ελάχιστου αριθμού συμμετεχόντων, και νομικές οντότητες εγκατεστημένες σε τρίτη χώρα ή διεθνείς οργανισμοί'.[594] Αυτή η υποσημείωση, διαγράφεται στις επόμενες δύο (2) προκηρύξεις της PASR, αποκλείοντας έτσι κάθε συμμετέχοντα που δεν είναι εγκατεστημένος στην ΕΕ.[vii]

[594] *ο.π.*, σελ. 13

Οδηγός / Vademecum[595]

Ο Οδηγός περιέχει τις βασικές πληροφορίες για την σύνταξη της πρότασης υποβολής, όπως αυτή θα διαμορφωθεί από τα μέρη (Α) και (Β) αυτής, καθώς επίσης περιγράφει άλλες διαθέσιμες υπηρεσίες προς τους υποβάλλοντες, όπως την ειδοποίηση της πρόθεσης για υποβολή πρότασης και τις διάφορες υπηρεσίες υποστήριξης. Η πρόταση υποβολής περιλαμβάνει δύο (2) μέρη. Το πρώτο (1^{ο}) μέρος συγκεντρώνει όλες τις απαραίτητες γραφειοκρατικές πληροφορίες, όπως το όνομα της πρότασης, μια μικρή περιγραφή, συνολικό προϋπολογισμό, στοιχεία επικοινωνίας, κ.α. Το δεύτερο (2^{ο}) μέρος περιέχει το επιστημονικό και τεχνικό σκέλος της πρότασης, όπως την φύση της προτεινόμενης έρευνας, τους συμμετέχοντες καθώς και τον ρόλο τους στο προτεινόμενο έργο. Περιγράφει την αιτία για την συγκεκριμένη έρευνα, τους στόχους και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Σε κάθε περίπτωση, ο Οδηγός αποτελεί ένα επεξηγηματικό κείμενο το οποίο στοχεύει στην επαρκή ενημέρωση των ενδιαφερομένων να υποβάλουν ερευνητική πρόταση στα πλαίσια της PASR. Στοχεύει στην επαρκέστερη παροχή των απαραίτητων πληροφοριών προς τους αιτούντες για την διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης, χωρίς να υπερβαίνει τους κανόνες και τις οδηγίες, όπως αυτές καταγράφηκαν στην Ανακοίνωση και την Απόφαση της ΕΕπ. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι στην επίσημη ιστοσελίδα της ΕΕπ δεν υπάρχει στα ελληνικά. (βλ. Παράρτημα 1)

Φόρμα Υποβολής[596]

Η φόρμα υποβολής αποτελεί το έγγραφο το οποίο πρέπει να συμπληρωθεί από την ερευνητική κοινοπραξία για την υποβολή της πρότασης.

Εγχειρίδιο Αξιολόγησης και Επιλογής των Προτάσεων[597]

Το εγχειρίδιο αξιολόγησης και επιλογής των προτάσεων παρέχει τις κατευθυντήριες γραμμές για την αξιολόγηση των προτάσεων που θα υποβληθούν εντός του πλαισίου της PASR και ακολουθεί τις αρχές όπως αυτές ορίστηκαν στην Απόφαση και Ανακοίνωση της ΕΕπ. Ορίζεται η τυπική διαδικασία υποβολής, με τα

[595] European Commission, (2004), *Vade-Mecum, Preparatory Action in the Field of Security Research; Fixed Deadline Call for Proposals, Call Identifier: PASR 2004*, 31/3/2004

[596] European Commission, (2004), *Preparatory Action on Security Research; Proposal Application Form,* Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research

[597] European Commission, (2004), *Handbook for Evaluation and Selection of Proposals; Call Identifier: PASR 2004*, Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research

επιμέρους βήματα της αποδοχής της υποβολής και της απόδειξης της υποβολής, η διαδικασία αξιολόγησης, με τα επιμέρους βήματα της προετοιμασίας (τήρηση χρονοδιαγράμματος, ορισμός αξιολογητών, έλεγχος πληρότητας), των αρχών της διαδικασίας αξιολόγησης (κριτήρια, βαθμολόγηση, όρια-βάση), η περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης των αξιολογητών (ατομική αξιολόγηση, ομοφωνία, αξιολόγηση από ομάδα-πάνελ).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαδικασία αξιολόγησης των προτάσεων στηρίζεται στις αρχές της: διαφάνειας, ισότητας συμπεριφοράς, αντικειμενικότητας, αποτελεσματικότητας και ταχύτητας, με κριτήριο αξιολόγησης την ποιότητα. Πιο συγκεκριμένα, οι προτάσεις που θα επιλεγούν πρέπει να έχουν μεγάλη πιθανότητα συνεισφοράς απτών βελτιώσεων στην ασφάλεια, να διέπονται από υψηλή διαχειριστική και τεχνική ποιότητα, την δυναμική να παράγουν καινοτομία και να δημιουργήσουν διατηρήσιμους δεσμούς στο πλαίσιο των στόχων της PASR.

Σημειώσεις Καθοδήγησης προς τους Αξιολογητές[598]

Οι σημειώσεις καθοδήγησης προς τους αξιολογητές της PASR καθορίζουν τους ρόλους και τις αρμοδιότητες των συμμετεχόντων στην αξιολόγηση, καθώς και την ίδια την διαδικασία αξιολόγησης. Περιέχουν πρακτικές πληροφορίες προς τους αξιολογητές, καθώς επίσης σειρά παραρτημάτων, όπως τις πρότυπες εκθέσεις που πρέπει να συμπληρωθούν σε κάθε βήμα της αξιολόγησης, τον κώδικα ηθικής, υπεύθυνες δηλώσεις περί σύγκρουσης συμφερόντων και δήλωσης απορρήτου, την τελική ενδεικτική φόρμα που πρέπει να αποσταλεί στην ομάδα ελέγχου από τον αξιολογητή. Οι σημειώσεις καθοδήγησης της PASR, όπως δηλώνεται στην αρχή, στηρίζονται αποκλειστικά στο *εγχειρίδιο για την αξιολόγηση και επιλογή των προτάσεων*.

7.2. Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια – 2005

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει, η PASR είχε τρεις (3) προκηρύξεις. Στο παρόν υπό-κεφάλαιο, θα ασχοληθούμε με την δεύτερη κατά σειρά προκήρυξης, αυτής του 2005. Μάλιστα, θα προβούμε σε μια ανάλυση της ανακοίνωσης, όπως δημοσιεύτηκε

[598] European Commission, (2004), *Guidance Notes for Evaluators; For Evaluation and Selection of Proposals*, Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research

στην *Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ*, καθώς και του προγράμματος εργασίας. Όπως ήδη έχουμε αναφέρει στην σημείωση τέλους αρ. vi δεν θα ασχοληθούμε με τα δευτερεύοντα έγγραφα.

Η ανακοίνωση την έναρξης της διαδικασίας υποβολής προτάσεων έργων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων στα πλαίσια της PASR για το 2005 δημοσιεύτηκε στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* τον Φεβρουάριο του 2005.[599] Βασίζεται στην υιοθέτηση της απόφασης της ΕΕπ (βλ. παρακάτω) για το πρόγραμμα εργασίας του 2005, και καθορίζει κάποιες τυπικές παραμέτρους:

Αναγνωριστικός κώδικας της πρόσκλησης: PASR-2005

Ενδεικτική ημερομηνία δημοσίευσης: 5 Φεβρουαρίου 2005

Ενδεικτική ημερομηνία προθεσμίας υποβολής προτάσεων: 3 Μαΐου 2005

Συνολικός ενδεικτικός προϋπολογισμός: 15 εκατομμύρια ευρώ

Για περισσότερες πληροφορίες: European Commission

The Preparatory Action in the field of Security Research Information Desk

E-mail: rtd-pasr@cec.eu.int

Web: http://www.cordis.lu/security

Η Απόφαση[viii] της ΕΕπ για την υιοθέτηση του Προγράμματος Εργασίας για το 2005 για την PASR, αποτελείται από δύο (2) μέρη.[600] Το πρώτο (1ο) μέρος αποτελεί το προοίμιο και δηλώνει τις επίσημες αποφάσεις στις οποίες στηρίζεται η υλοποίηση της PASR. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το γεγονός ότι η απόφαση της ΕΕπ εξακολουθεί να στηρίζεται στην προηγούμενη σχετικά με την πολιτική της ΕΕ στον τομέα του αμυντικού εξοπλισμού.[ix] Όπως προείπαμε, αυτή η ρητή και επαναλαμβανόμενη επίκληση[x] στην ανάγκη χάραξης μιας ενιαίας βιομηχανικής πολιτικής στον τομέα του αμυντικού υλικού ως καθοριστικό έγγραφο στην υλοποίηση της PASR είναι δηλωτική της άμεσης σχέσης και συνάφειας που έχουν οι τομείς της αμυντικής βιομηχανίας και της έρευνας για τεχνολογίες ασφάλειας. Το γεγονός ότι η ΕΕπ είναι ο θεσμικός φορέας, ο οποίος προχωρά σε αυτή την διαχειριστική σύμφυση είναι, με την σειρά του, απολύτως αναμενόμενο στο βαθμό που επιδιώκεται α) η ομογενοποίηση του κλάδου, και β) η υιοθέτηση κοινών προτεραιοτήτων Ε&Α. Η σύμφυση αυτή είναι επίσης ευερμήνευτη στο βαθμό που εντάσσεται στην συλλογιστική της τεχνολογικής ομογενοποίησης εκ των άνω (top-down) και αποτελεί

[599] Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (2005), *Ανακοίνωση Σχετικά με την Πρόσκληση Υποβολής Προτάσεων και Δράσεων Στήριξης (PASR-2005) Προ-παρασκευαστικής δράσης για την «Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια»*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2005/C 30/07, 5/2/2005, σελ. 11

[600] European Commission, (2005), *Commission Decision of 4th February 2005 Concerning the Adoption of the Programme of Work 2005 for the Preparatory Action in the Field of Security Research*, 18/01/2005, 2005/C 259

κεντρικό εννοιολογικό πλαίσιο στην διερεύνηση του χαρακτήρα της τεχνολογικής αλλαγής ως έλξης από τη ζήτηση (demand pull).

Το δεύτερο μέρος της απόφασης της ΕΕπ είναι το Παράρτημα όπου παρουσιάζεται το πρόγραμμα εργασίας για την PASR για το 2005. Το αρχικό μέρος αυτού αποτελεί ένα εισαγωγικό σημείωμα όπου επαναδιατυπώνεται η αναγκαιότητα δημιουργίας της PASR στο βαθμό που η ασφάλεια ως έννοια, και η διασφάλιση αυτής αποτελεί για την ΕΕ κεντρικό πεδίο ευθύνης όχι μόνο προς τους ίδιους τους ευρωπαίους, την ευρύτερη ευρωπαϊκή γειτονιά αλλά και την παγκόσμια κοινότητα. Εκτός από το τυπικό πολιτικό λεξιλόγιο αυτού του τμήματος του Παραρτήματος, όπου προβάλλεται η επιδίωξη απόκτησης ενός ενεργότερου ρόλου της ΕΕ στην παγκόσμια πολιτική σκηνή, σημασία έχει να σχολιαστεί η προσπάθεια να υποστηριχθεί η διαπίστωση ότι η PASR δρα υποστηρικτικά προς τις υπόλοιπες κοινοτικές πολιτικές και τους αντικειμενικούς στόχους αυτών.[601] Το παραπάνω έχει μια (1) ενδιαφέρουσα λογική συνέπεια. Αυτή αφορά στην δυνητική εφαρμογή των τεχνολογικών καρπών της PASR στις υπόλοιπες κοινοτικές πολιτικές, πιθανόν για χρήσεις που δεν ενέπιπταν στον αρχικό στόχο της αντίστοιχης Ε&Α. Το τελευταίο αποτελεί προγραμματικό στόχο των τεχνολογιών διττής χρήσης, όπως καταδείξαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Πέρα ωστόσο από την συνέπεια, πρέπει να σχολιάσουμε ξανά την υποβόσκουσα συλλογιστική της Γεν. Διεύθυνσης Επιχειρήσεων και Βιομηχανίας (συντάκτη της απόφασης). Η συλλογιστική στηρίζεται στην οριζόντια εννοιολογική προσέγγιση της έννοιας της ασφάλειας, όπου δεν ορίζεται η καθ' αυτή έννοια, αλλά νοηματοδοτείται μέσα από το αντικείμενο της ασφάλειας. Όπως δείξαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, αυτή η αδυναμία της εννοιολογικής αποκάθαρσης της έννοιας (γεγονός πρακτικά αδύνατο αφού πρόκειται για πολιτική έννοια), έχει σημαντικές συνεπαγωγές στην άσκηση και στους στόχους της δημόσιας πολιτικής, διότι καθορίζει την συλλογιστική άσκησης της τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής.

Οι τομείς προτεραιότητας για την PASR του 2005 παραμένουν οι ίδιοι με τους αρχικούς ορισθέντες της PASR. Είναι δηλαδή:

1. Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων

[601] *ο.π.*, σελ 4

2. Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)
3. Βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων (συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης, ελέγχου των ενεργών παραγόντων και αποκατάστασης)
4. Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών
5. Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων (παραδείγματος χάριν στην διαχείριση κρίσεων, αντι-τρομοκρατικές επιχειρήσεις, έλεγχο συνόρων). [xi]

Η μοναδική διαφορά με τον αρχικό επιγραμματικό καθορισμό των τομέων προτεραιότητας εντοπίζεται στην 'Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων'. Στο πρόγραμμα εργασίας του 2004, δεν δίνονται παραδείγματα συγκεκριμένων τομέων, όπως η διαχείριση κρίσεων, οι αντι-τρομοκρατικές επιχειρήσεις, και ο έλεγχος των συνόρων. Αυτή η προσθήκη μπορεί να αποδοθεί στην απαίτηση των χρηστών των τεχνολογιών αυτών για μεγαλύτερη σαφήνεια στους προγραμματικούς ερευνητικούς σκοπούς. Αντίθετα, όπως θα δούμε αμέσως πιο κάτω, στην αναλυτική παρουσίαση των δράσεων υπήρξαν αρκετές διορθώσεις, συμπληρώσεις και διαγραφές σε αρκετά σημεία σε σχέση με την PASR του 2004.

Ως προς τις διαγραφές, θα πρέπει να τονίσουμε δύο (2) σημεία. Η πρώτη διαγραφή αφορά στο πεδίο δραστηριότητας της 'βελτιστοποίησης της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων' όπου αφαιρέθηκε η πρόβλεψη της χρήσης των διαστημικών πόρων καθώς και των σταθερών και ασύρματων επίγειων συστημάτων αναφορικά με την ανάπτυξη ικανοτήτων ανίχνευσης. Η δεύτερη διαγραφή αφορά στο πεδίο δραστηριότητας της 'προστασίας από την τρομοκρατία'. Σε αυτό αφαιρέθηκε τελείως η ανάπτυξη μοντέλων διασποράς ευρείας κλίμακας, σε εκτενείς περιοχές και μέσω πολλαπλών οδών, παθογόνων παραγόντων υψηλού κινδύνου.

Πιο αναλυτικά, τα πεδία δραστηριότητας των έργων αφορούν (οι προσθέσεις στα πεδία δραστηριότητας, σε σχέση με την PASR του 2004, είναι σε πλάγια γραμματοσειρά):

1. Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων

Στόχος: ανάλυση της ασφάλειας χρήσης και των προβλημάτων ασφάλειας υφιστάμενων και μελλοντικών δικτυωμένων συστημάτων *και υπηρεσιών*, όπως συστημάτων επικοινωνίας *και υπηρεσιών*, υπηρεσιών κοινής ωφελείας ή εξυπηρέτησης μεταφορών, δικτύων (ηλεκτρονικού)

εμπορίου και επιχειρείν και προσδιορισμός των μεταξύ τους αλληλεξαρτήσεων, με *σκοπό την ελαχιστοποίηση του κοινωνικού/οικονομικού αντίκτυπου και την εφαρμογή προστατευτικών μέτρων ασφαλείας εναντίον και ηλεκτρονικών και φυσικών απειλών*

Αντικείμενο των έργων:

- Ανάπτυξη τυποποιημένων μεθόδων και εργαλείων λήψης αποφάσεων που να επιτρέπουν την εκτίμηση της φύσης των δυνητικών απειλών για τις δικτυωμένες υποδομές καίριας σημασίας, των αντίστοιχων τρωτών σημείων, *και την υλοποίηση αξιολογήσεων αντίκτυπου ασφαλείας για την μέτρηση της ασφάλειας κρίσιμων μερών μιας πλήρους αλυσίδας*.
- Επίδειξη μέτρων ενισχυμένης προστασίας και κατοχύρωσης των στοιχείων που έχουν κρίσιμη σημασία για τις δημόσιες, τις ιδιωτικές και τις κυβερνητικές υποδομές *(συμπεριλαμβανομένων των χρηματοοικονομικών συστημάτων)*, με σκοπό *i)* τη διατήρηση της ασφάλειας σε μια διευρυμένη Ευρώπη, *ii) τη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων*.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων ανίχνευσης, πρόληψης, απόκρισης και συναγερμού για την ενίσχυση των συστημάτων πληροφοριών και ελέγχου.

2. Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)

Στόχος: προσδιορισμός και κατάταξη κατά σειρά προτεραιότητας των αναγκών των κυβερνήσεων, των φορέων και των δημόσιων αρχών σε υλικό και σε πληροφορίες για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την προστασία από αυτή, και παροχή τεχνολογικών λύσεων για την ανίχνευση, *αποτροπή,* αναγνώριση, προστασία και εξουδετέρωση των απειλών καθώς και για τον περιορισμό και τη διάθεση επικίνδυνων ουσιών *(συμπεριλαμβανομένων ΠΒΡΧ και εκρηκτικών γενικά)* και όπλων μαζικής καταστροφής.

Αντικείμενο των έργων:

- Επίδειξη της αποτελεσματικής ολοκλήρωσης τεχνικών βασιζόμενων σε ενεργούς και παθητικούς αισθητήρες, κατάλληλων για ένα ευρύ φάσμα πλατφορμών, και τεχνικών συσχέτισης δεδομένων για συστήματα ανίχνευσης και αναγνώρισης.
- Επίδειξη της βιωσιμότητας τεχνολογιών και πρωτοκόλλων απολύμανσης προσωπικού, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού από βιολογικές, χημικές ή άλλες ουσίες.
- Εκτίμηση και προσδιορισμός των συνολικών αναγκών μιας διευρυμένης Ευρώπης σε εργαστήρια βιοασφάλειας επιπέδου 4 με σκοπό να εξασφαλισθεί βέλτιστη συμπληρωματικότητα και η ανάπτυξη μιας αποτελεσματικής μεθοδολογίας δικτύωσης.
- *Ανάπτυξη μέτρων για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας*

3. Βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων (συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης και αποκατάστασης)

Στόχος: εξέταση των επιχειρησιακών και τεχνολογικών ζητημάτων από τρεις απόψεις: πρόληψη των κρίσεων, *συμπεριλαμβανόμενης της αποτίμησης κινδύνου*, επιχειρησιακή ετοιμότητα και διαχείριση των κρίσεων. *Αυτό περιλαμβάνει δραστηριότητες σε σχέση με ουσίες απειλητικές προς τη ζωή (ΠΒΡΧ ή εκρηκτικά)*

Αντικείμενο των έργων:

- Ανάπτυξη εργαλείων και μοντέλων από κοινού διαχείρισης των πληροφοριών ώστε να διευκολυνθεί η αποτελεσματική ολοκλήρωση διαφόρων υπηρεσιών άμεσης ανάγκης και διαχείρισης, με έμφαση ιδίως στα εξής: οργανωτικές δομές, συντονισμός και επικοινωνία μεταξύ οργανισμών· κατανεμημένες αρχιτεκτονικές και ανθρώπινοι παράγοντες.

4. Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών

Στόχος : ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών διαλειτουργικότητας για συστήματα πληροφοριών στον τομέα της ασφάλειας, που να επιτρέπουν την ομαδοποίηση των υφιστάμενων και νέων πόρων με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων και την ενίσχυση της προσαρμοστικής λειτουργικότητας. Προς υποστήριξη της διαλειτουργικότητας, οι παροχείς συστήματος θα πρέπει να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή τελικών χρηστών και οργανισμών τυποποίησης.
Αντικείμενο των έργων:
- Ανάπτυξη και επίδειξη, για υφιστάμενες και δυνητικές κατηγορίες χρηστών, τεχνικών λύσεων και αρχιτεκτονικών για διεθνώς διαλειτουργικά συστήματα και πρότυπα (π.χ. συστήματα ελέγχου/εντολών, συστήματα επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών *και διεθνή συστήματα επικοινωνιών για υπηρεσίες ασφαλείας*). Θα πρέπει επίσης να δοθεί προσοχή στα θέματα αξιοπιστίας, οργάνωσης, και προστασίας της εμπιστευτικότητας και της ακεραιότητας των πληροφοριών.

5. Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων (παραδείγματος χάριν στην διαχείριση κρίσεων, αντι-τρομοκρατικές επιχειρήσεις, έλεγχο συνόρων)

Στόχος: προσδιορισμός των βασικών κινδύνων που μπορεί να απειλήσουν την Ευρώπη, και ιδίως τα χερσαία και θαλάσσια σύνορα *της* και τα περιουσιακά στοιχεία γενικού ενδιαφέροντος, μέσω της συλλογής, ερμηνείας, ολοκλήρωσης και διάδοσης κατάλληλων δεδομένων ενόψει της από κοινού χρήσης των πληροφοριών. Συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών και τεχνολογιών που βελτιώνουν την ικανότητα αντίληψης των καταστάσεων στα κατάλληλα επίπεδα.
Αντικείμενο των έργων:
- Επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών, τεχνολογιών και ικανοτήτων για συστήματα αντίληψης καταστάσεων, με σκοπό τη βελτίωση της επιτήρησης των χερσαίων και θαλάσσιων συνόρων, και ιδίως των νέων χερσαίων συνόρων της ΕΕ των 25, και των περιουσιακών στοιχείων γενικού ενδιαφέροντος.
- Επίδειξη της καταλληλότητας και του αποδεκτού διατάξεων σήμανσης, ιχνηλάτησης και εντοπισμού, εξοπλισμένων με πολλαπλούς στατικούς και κινητούς αισθητήρες, που βελτιώνουν την ικανότητα εντοπισμού, αναγνώρισης και παρακολούθησης των κινήσεων των κινητών περιουσιακών στοιχείων, των αγαθών και των προσώπων, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών "έξυπνης" τεκμηρίωσης (π.χ. βιομετρία, αυτόματα τσιπ προσδιορισμού θέσης) και ανάλυσης δεδομένων (εξ αποστάσεως έλεγχος και πρόσβαση).

Αναφορικά με τις υποστηρικτικές δραστηριότητες της PASR του 2005, η έμφαση μετατίθεται προς την αντιμετώπιση των ανθρώπινων παραγόντων που επηρεάζουν την ασφάλεια. Επιπλέον, επαναδιατυπώνεται η πρόθεση ότι οι δραστηριότητες πρέπει να συνεισφέρουν στην προετοιμασία του προγράμματος για την ασφάλεια στο 7^{ο} ΠΠ. Οι υποστηρικτικές δραστηριότητες είναι:

- Ανάπτυξη συνεργασίας, δικτύωσης και δραστηριοτήτων διάχυσης σχετικής με την Ε&Α για την ασφάλεια, ειδικά για τον καθορισμό αναγνωρισμένων κοινοτήτων χρηστών

- Ανάπτυξη διαδικασιών, διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων, και νομικών διακανονισμών για την ανταλλαγή εμπιστευτικών πληροφοριών μεταξύ οργανισμών που συμμετέχουν σε ευρωπαϊκή έρευνα για την ασφάλεια από διαφορετικά κράτη μέλη
- Μελέτες για επίλυση θεμάτων ασφαλείας με ιδιαίτερη έμφαση στην ανθρώπινη συμπεριφορά, αντίληψη της ασφάλειας και ιδιωτικότητας, ή σε τομείς με πολιτικές σχετικές με τις προτεραιότητες ασφαλείας της PASR
- Μελέτες τυποποίησης για εξοπλισμό και υπηρεσίες που σχετίζονται με την ασφάλεια
- Μελέτες για την δυνατότητα διενέργειας κοινής χρήσης μεγάλης κλίμακας έρευνα, αξιολόγηση και αποτίμηση υποδομών στο πεδίο της ασφάλειας.[xii]

Τα κριτήρια αξιολόγησης της κάθε πρότασης για PASR του 2005 είναι ακριβώς τα ίδια με την PASR του 2004, και έχουν παρουσιαστεί ανωτέρω. Το πρόγραμμα εργασίας καταλήγει με το Παράρτημα όπου δημοσιεύονται κάποια τυπικά στοιχεία περί αυτής. Τα στοιχεία αυτά, εν πολλοίς, είναι όμοια με τα στοιχεία τα οποία δημοσιεύτηκαν στην ανακοίνωση την έναρξης της διαδικασίας υποβολής προτάσεων έργων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων στα πλαίσια της PASR για το 2005, όπως δημοσιεύτηκε στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, και αναλύθηκαν ανωτέρω.

7.3. Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια – 2006

Η τρίτη κατά σειρά προκήρυξη υλοποίησης της PASR δημοσιοποιήθηκε το 2006 κατ' αντιστοιχία με τις δύο (2) προηγούμενες. Με την σημείωση τέλους αρ. vi να τελεί σε ισχύ, όπως ακριβώς διατυπώθηκε στο προηγούμενο υποκεφάλαιο και αφορούσε στην PASR 2005, θα προβούμε σε μια ανάλυση της ανακοίνωσης, όπως ανακοινώθηκε στην *Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ*, καθώς και του προγράμματος εργασίας.

Η ανακοίνωση την έναρξης της διαδικασίας υποβολής προτάσεων έργων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων στα πλαίσια της PASR για το 2006 δημοσιεύτηκε

στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* το Φεβρουάριο του 2006, και υπογράφεται από τον (τότε) αντιπρόεδρο της ΕΕπ, υπεύθυνο για τις επιχειρήσεις και την βιομηχανία, Gunter Verheugen.[602] Βασίζεται στην υιοθέτηση της απόφασης της ΕΕπ (βλ. παρακάτω) για το πρόγραμμα εργασίας του 2006, και καθορίζει κάποιες τυπικές παραμέτρους:

Αναγνωριστικός κώδικας της πρόσκλησης: PASR-2006

Ενδεικτική ημερομηνία δημοσίευσης: 10 Μάιου 2006

Συνολικός ενδεικτικός προϋπολογισμός: 15 εκατομμύρια ευρώ

Για περισσότερες πληροφορίες: European Commission

The Preparatory Action in the field of Security Research Information Desk

E-mail: rtd-pasr@cec.eu.int

Web: http://www.cordis.lu/security

Πρέπει εδώ να τονιστεί ότι, εν αντιθέσει με τις προηγούμενες δημοσιεύσεις, σε αυτή δεν ορίζεται ενδεικτική ημερομηνία προθεσμίας υποβολής προτάσεων.

Η Απόφαση[xiii] της ΕΕπ για την υιοθέτηση του Προγράμματος Εργασίας για το 2006 για την PASR, αποτελείται από δύο (2) μέρη.[603] Το πρώτο (1ο) μέρος αποτελεί το προοίμιο και δηλώνει τις επίσημες αποφάσεις στις οποίες στηρίζεται η απόφαση για την υλοποίηση της PASR. Και πάλι, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το γεγονός ότι η απόφαση της ΕΕπ εξακολουθεί να στηρίζεται στην προηγούμενη απόφαση της ΕΕπ για την πολιτική της ΕΕ στον τομέα του αμυντικού εξοπλισμού (βλ. παραπάνω).

Το δεύτερο μέρος της απόφασης της ΕΕπ είναι το Παράρτημα όπου παρουσιάζεται το πρόγραμμα εργασίας για την PASR για το 2006. Το αρχικό μέρος αυτού αποτελεί ένα εισαγωγικό σημείωμα. Το εισαγωγικό αυτό σημείωμα είναι ταυτόσημο με το αντίστοιχο του 2005, όποτε και δεν θα επαναλάβουμε τα σχόλια.

Οι τομείς προτεραιότητας για την PASR 2006 παραμένουν οι ίδιοι με τους αρχικούς ορισθέντες. Είναι δηλαδή:

1. Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων
2. Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)

[602] Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (2006), *Ειδοποίηση για την Πρόσκληση Υποβολής Προτάσεων και Δράσεων Στήριξης (PASR-2006) στο Πλαίσιο της Προ-παρασκευαστικής δράσης για την «Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια»*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2006/C 34/09, 10/2/2006, σελ. 31

[603] European Commission, (2006), *Commission Decision of 9th February 2006 Concerning the Adoption of the Programme of Work 2006 for the Preparatory Action in the Field of Security Research*, 09/02/2006, 2006/C 331

3. Βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων (συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης, ελέγχου των ενεργών παραγόντων και αποκατάστασης)
4. Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών
5. Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων (παραδείγματος χάριν στην διαχείριση κρίσεων, αντι-τρομοκρατικές επιχειρήσεις, έλεγχο συνόρων). [xiv]

Ωστόσο, οι συντάκτες του κειμένου, σπεύδουν να σημειώσουν ότι η PASR 2006 αποτελεί, πέρα από την τρίτη και τελευταία προκήρυξη της PASR, μια προσπάθεια να καλυφθεί μια σειρά δραστηριοτήτων, *δραστηριότητες-κλειδιά*, που δεν τονίστηκαν επαρκώς στις προηγούμενες προκηρύξεις. Έχει, δηλαδή ένα χαρακτήρα συμπληρωματικό. Σημειωτέον, βέβαια, ότι οι δραστηριότητες αυτές εμπίπτουν στους πέντε (5) τομείς προτεραιότητας. Παράλληλα, τονίζεται ότι οι κοινωνικές και ιδιωτικές πτυχές των τομέων προτεραιότητας μπορούν και πρέπει να αποτελέσουν μέρος κάποιας ερευνητικής προσπάθειας. Αντίστοιχα, οι οικονομικές πτυχές της έννοιας της ασφάλειας, η στόχευση των δραστηριοτήτων της PASR προς την κοινωνία (για την απαραίτητη κοινωνική αποδοχή των αποτελεσμάτων), η προστασία της ιδιωτικότητας, καθώς και η ανάλυση συστημικών κινδύνων αποτελούν πτυχές που θα μπορούσαν να ερευνηθούν μέσα στα πλαίσια της PASR. Όπως είναι αναμενόμενο, ο συμπληρωματικός χαρακτήρας της προκήρυξης τροποποιεί πλήρως τις δραστηριότητες που εμπίπτουν στους τομείς προτεραιότητας.

Πιο αναλυτικά, τα πεδία δραστηριότητας των έργων αφορούν (Οι προσθέσεις στα πεδία δραστηριότητας, σε σχέση με την PASR του 2005, είναι σε πλάγια γραμματοσειρά):

1. Βελτιστοποίηση της ασφάλειας και της προστασίας των δικτυωμένων συστημάτων

Στόχος: ανάλυση της ασφάλειας χρήσης και των προβλημάτων ασφάλειας υφιστάμενων και μελλοντικών δικτυωμένων συστημάτων και υπηρεσιών, όπως συστημάτων επικοινωνίας και υπηρεσιών, υπηρεσιών κοινής ωφελείας ή εξυπηρέτησης μεταφορών, δικτύων (ηλεκτρονικού) εμπορίου και επιχειρείν και προσδιορισμός των μεταξύ τους αλληλεξαρτήσεων, με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κοινωνικού/οικονομικού αντίκτυπου και την εφαρμογή προστατευτικών μέτρων ασφαλείας εναντίον και ηλεκτρονικών και φυσικών απειλών

***Δραστηριότητες-Κλειδιά για Ανάπτυξη και Επίδειξη Έργων*:**

- *Μέτρα (συμπεριλαμβανόμενης της μελλοντικής αποτίμησης κινδύνου) για ενισχυμένη προστασία και ασφάλεια συστημάτων και υπηρεσιών δημόσιας ωφελείας, ή κρίσιμων*

μεταφορικών εγκαταστάσεων για την διατήρηση της ασφάλειας σε μια διευρυμένη Ευρώπη, ειδικά για: α) παροχή πόσιμου ύδατος ή παροχή πετρελαίου/φυσικού αερίου, β) βιομηχανικές εγκαταστάσεις, ή γ) επίγεια, θαλάσσια και με πολλαπλά μέσα μεταφορά.
- Ικανότητες πρόληψης, προστασίας, ανταπόκρισης και συναγερμού για την βελτίωση της αξιοπιστίας και ανθεκτικότητας των συστημάτων ελέγχου για (διασυνδεδεμένες) υποδομές.

2. Προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)

Στόχος: προσδιορισμός και κατάταξη κατά σειρά προτεραιότητας των αναγκών των κυβερνήσεων, των φορέων και των δημόσιων αρχών σε υλικό και σε πληροφορίες για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την προστασία από αυτή, και παροχή τεχνολογικών λύσεων για την ανίχνευση, *αποτροπή,* αναγνώριση, προστασία και εξουδετέρωση των απειλών καθώς και για τον περιορισμό και τη διάθεση επικίνδυνων ουσιών (συμπεριλαμβανομένων ΠΒΡΧ και εκρηκτικών γενικά) και όπλων μαζικής καταστροφής.
***Δραστηριότητες-Κλειδιά για Ανάπτυξη και Επίδειξη Έργων*:**
- Αποτελεσματική ενσωμάτωση διάφορων τεχνικών αισθητήρων και τεχνικών συσχέτισης δεδομένων για ταχεία, ευαίσθητη και ανέξοδη ανίχνευση και αναγνώριση: α) εκρηκτικών μηχανισμών, β) βιολογικών ουσιών.
- Τεχνολογίες προστασίας και αντιμέτρων για: α) επίδραση έκρηξης, ή β) τα αποτελέσματα ΠΒΡΧ με έμφαση στις βιολογικές ουσίες.
- Εργαλεία για την ανίχνευση παρανόμου εμπορίου όπλων μαζικής καταστροφής και μέσων μεταφοράς αυτών.

3. Βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων (συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις εκκένωσης, αναζήτησης και διάσωσης και αποκατάστασης)

Στόχος: εξέταση των επιχειρησιακών και τεχνολογικών ζητημάτων από τρεις απόψεις: πρόληψη των κρίσεων, συμπεριλαμβανόμενης της αποτίμησης κινδύνου, επιχειρησιακή ετοιμότητα και διαχείριση των κρίσεων. Αυτό περιλαμβάνει δραστηριότητες σε σχέση με ουσίες απειλητικές προς τη ζωή (ΠΒΡΧ ή εκρηκτικά)
***Δραστηριότητες-Κλειδιά για Ανάπτυξη και Επίδειξη Έργων*:**
- Διαχειριστικά εργαλεία και μοντέλα ανταλλαγής πληροφοριών για διευκόλυνση της αποτελεσματικής ενσωμάτωσης διάφορων υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης και διαχείρισης για: α) ανθρωπιστικές επιχειρήσεις, β) καθήκοντα διάσωσης προς υποστήριξη των πτυχών εξωτερικής πολιτικής της ΕΕ με έμφαση στις πτυχές ασφαλείας και σε οργανωσιακούς, δομικούς, δια-οργανωτικούς, συντονιστικούς, επικοινωνιακούς, διασυνδεδεμένης αρχιτεκτονικής και ανθρώπινους παράγοντες.
- Κοινά και διασυνοριακά συστήματα ελέγχου επικοινωνιών για υπηρεσίες έκτακτων αναγκών και διαχείρισης στο πεδίο των επιχειρήσεων ασφάλειας.
- Τεχνολογίες και πρωτόκολλα για απολύμανση για προσωπικό, εξοπλισμό και εγκαταστάσεις από ΠΒΡΧ ουσίες.

4. Εξασφάλιση διαλειτουργικών και ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών

Στόχος: ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών διαλειτουργικότητας για συστήματα πληροφοριών στον τομέα της ασφάλειας, που να επιτρέπουν την ομαδοποίηση των υφιστάμενων και νέων πόρων με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων και την ενίσχυση της προσαρμοστικής λειτουργικότητας. *Επιπλέον, πρέπει να δοθεί προσοχή σε οργανωτικές και σημασιολογικές πτυχές, της αξιοπιστίας, προστασίας της εμπιστευτικότητας και ακεραιότητας της πληροφορίας.* Προς υποστήριξη της διαλειτουργικότητας, οι παροχείς συστήματος θα πρέπει να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή τελικών χρηστών και οργανισμών τυποποίησης.

***Δραστηριότητες-Κλειδιά για Ανάπτυξη και Επίδειξη Έργων*:**

- Νέες έννοιες και αρχιτεκτονικές για ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ κρατικών διαχειριστών για πανευρωπαϊκές υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο πεδίο της ασφάλειας.

- Νέες έννοιες και αρχιτεκτονικές για συστήματα ασύρματης επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών για πανευρωπαϊκές και διακρατικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και διαχείρισης. Η αρχιτεκτονική θα πρέπει να επιτρέπει την ενσωμάτωση συγκεκριμένων, πολλαπλών-χρήσεων, στοιχείων για κυματομορφές και κρυπτογραφία.

5. Βελτίωση της ικανότητας αντίληψης των καταστάσεων (παραδείγματος χάριν στην διαχείριση κρίσεων, αντι-τρομοκρατικές επιχειρήσεις, έλεγχο συνόρων)

Στόχος: προσδιορισμός των βασικών κινδύνων που μπορεί να απειλήσουν την Ευρώπη, και ιδίως τα χερσαία και θαλάσσια σύνορα *της* και τα περιουσιακά στοιχεία γενικού ενδιαφέροντος, μέσω της συλλογής, ερμηνείας, ολοκλήρωσης και διάδοσης κατάλληλων δεδομένων ενόψει της από κοινού χρήσης των πληροφοριών. Συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη και επίδειξη τεχνικών λύσεων και αρχών και τεχνολογιών που βελτιώνουν την ικανότητα αντίληψης των καταστάσεων στα κατάλληλα επίπεδα.

***Δραστηριότητες-Κλειδιά για Ανάπτυξη και Επίδειξη Έργων*:**

- Αναγνώριση (τρομοκρατικών και εγκληματικών) δραστηριοτήτων, όπως αναγνώριση ακραίων ιδεολογιών, συμμετοχή ατόμων, σημεία πρόσβασης για στρατολόγηση, χρηματοδότηση, χρήση βάσεων πληροφοριών, διαδίκτυο, χρήση καμερών κλειστού κυκλώματος, τηλεφωνικές καταχωρήσεις, κα.

- Έξυπνη καταχώρηση εγγράφων για την παροχή της δυνατότητας αναγνώρισης, εντοπισμού και παρακολούθησης ατόμων (π.χ. ενσωματώνοντας πολλαπλά βιομετρικά στοιχεία, συσκευές εντοπισμού, κα) σεβόμενοι ωστόσο τους ευρωπαϊκούς κανόνες της ιδιωτικότητας.

- Νέες έννοιες, αρχιτεκτονικές και τεχνολογίες εντοπισμού παράνομης μετανάστευσης στα ευρωπαϊκά σύνορα.

Αναφορικά με τις υποστηρικτικές δραστηριότητες της PASR 2006, η έμφαση παραμένει η ίδια με την PASR 2005 σε, τουλάχιστον τρεις (3) δραστηριότητες (Οι προσθέσεις στις υποστηρικτικές δραστηριότητες, σε σχέση με την PASR του 2005, είναι σε πλάγια γραμματοσειρά):

- Μελέτες για επίλυση θεμάτων ασφαλείας με ιδιαίτερη έμφαση στην ανθρώπινη συμπεριφορά, *αίσθησης της ασφάλειας,* αντίληψη της ασφάλειας και ιδιωτικότητας, *ανθεκτικότητα της κοινωνίας σε τρομοκρατικές δράσεις, κοινωνικές συνέπειες και πολιτικά δικαιώματα, και μακροοικονομικές συνέπειες της ασφάλειας.*

- Μελέτες τυποποίησης για εξοπλισμό και υπηρεσίες που σχετίζονται με την ασφάλεια, *π.χ. εφαρμογή βιομετρικών χαρακτηριστικών για ψηφιακή διαχείρισης ταυτότητας, εκπαίδευση.*
- Μελέτες για την δυνατότητα διενέργειας κοινής χρήσης μεγάλης κλίμακας έρευνα, αξιολόγηση και αποτίμηση υποδομών στο πεδίο της ασφάλειας.

Δύο (2) άλλες εντοπίζουν την ανάγκη ανάπτυξης διαχειριστικής επάρκειας μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών στην Ε&Α για την ασφάλεια. Αυτό, υπό μια έννοια, αποτελεί την λογική συνέχεια της αντίστοιχης δραστηριότητας στην PASR του 2005, όπου τονιζόταν η ανάγκη 'ανάπτυξης συνεργασίας, δικτύωσης και δραστηριοτήτων διάχυσης σχετικής με την Ε&Α για την ασφάλεια, ειδικά για τον καθορισμό αναγνωρισμένων κοινοτήτων χρηστών'. Στην PASR του 2006 αυτές οι δύο (2) δραστηριότητες είναι:

- Συντονιστικό δίκτυο μεταξύ των εμπλεκόμενων τεχνολογικών κοινοτήτων, συμπεριλαμβανόμενων των ερευνητικών δραστηριοτήτων που υποστηρίζονται σε εθνικό ή/και περιφερειακό επίπεδο.
- Συντονιστικό δίκτυο για την ενσωμάτωση δικτύων παροχής τεχνολογιών ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων των ΜμΕ.

Υπάρχει, επίσης μια τελευταία δραστηριότητα, η οποία στην PASR του 2005 είχε ενταχθεί στο πεδίο για την 'προστασία από την τρομοκρατία (συμπεριλαμβάνεται η βιοτρομοκρατία, και τα συμβάντα στα οποία ενέχονται απειλές ΠΒΡΧ)'. Πρέπει ωστόσο να σημειώσουμε ότι η δραστηριότητα αυτή δεν αποτέλεσε στόχο καμίας επιλεγμένης ερευνητικής πρότασης για την PASR του 2006, όπως θα δούμε.

Η δραστηριότητα αυτή είναι:

- Μελέτες για την προστασία από την χρηματοδότηση της τρομοκρατίας.[xv]

---

[i] Όπως έχουν οριστεί στην απόφαση της Επιτροπής, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2001), *Τροποποίηση του Εσωτερικού Κανονισμού*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 3/12/2001, L 317

[ii] Κατά την ίδια σειρά, στο αγγλικό κείμενο:

1. Improving situation awareness
2. Optimising security and protection of networked systems
3. Protecting against terrorism (including bio-terrorism and incidents with biological, chemical and other substances)
4. Enhancing crisis management (including evacuation, search and rescue operations, active agents control and remediation)
5. Achieving interoperability and integrated systems for information and communication

[iii] Στο πρωτότυπο αγγλικό κείμενο δεν υπάρχει η διαβάθμιση τέσσερα (4) αναφορικά με το επίπεδο βιοασφάλειας.

[iv] Κατά την ίδια σειρά, στο αγγλικό κείμενο:

1. Scenario Building Exercises for Assessing Threats and Perceived Risks to Strategic Sites and Assets
2. Identification of the critical areas (social, psychological, strategic, information) to reduce risks and vulnerability
3. Technical and financial feasibility studies of a European security information system (including the use of space-based assets)
4. Survey of good practice in screening measures (goods and persons) in Member States, and other regions and including an evaluation of the economic viability (costs and throughput) of activities and of the transferability of systems and capabilities across the enlarged EU
5. Developing procedures and good practice to define at EU level, relevant new technologies and capacities based on the needs of various public services

[v] Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (2003), *Ανταγωνιστικότητα (Εσωτερική Αγορά, Βιομηχανία και Έρευνα)*, Συμπεράσματα 2505η σύνοδος του Συμβουλίου, 9039/03, σελ. 18

[vi] Όπως είναι αναμενόμενο σε κάθε ξεχωριστή προκήρυξη της PASR επανεκδίδονται και όλα τα συνοδευτικά έγγραφα. Εμείς δεν θα προβούμε σε ανάλυση των συνοδευτικών εγγράφων της κάθε ξεχωριστής προκήρυξης διότι το βασικό μέρος αυτών παραμένει απαράλλαχτο με τα αρχικά (2004). Η μόνη αλλαγή αφορά το προοίμιο των εγγράφων αυτών, όπου αναφέρονται στις ετήσιες αποφάσεις προκήρυξης της PASR. Άλλωστε, οι αποφάσεις αυτές θα αναλυθούν στην συνέχεια του κεφαλαίου.

[vii] Πρέπει σε αυτό το σημείο να τονισθεί ότι, ενώ στην PASR 2004 το παράρτημα στο οποίο βρίσκεται το άρθρο 11 εντάσσεται στην Πρόσκληση Υποβολής Προτάσεων, στις επόμενες δύο (2) προκηρύξεις το παράρτημα βρίσκεται στα αντίστοιχα προγράμματα εργασίας, και αντιστοιχεί με το άρθρο 13.

[viii] Πρέπει σε αυτό το σημείο να τονισθεί ότι δεν υπάρχει πρωτότυπη μετάφραση από τις ελληνικές μεταφραστικές υπηρεσίες του προγράμματος εργασίας για την PASR 2005. Βλ. Παράρτημα 1.

[ix] Βλ. υποσημείωση 2 σε αυτό το κεφάλαιο. Βλ. επίσης προηγούμενο κεφάλαιο για μια ανάλυση της απόφασης αυτής

[x] Η ίδια επίκληση λαμβάνει χώρα και στο προοίμιο του Προγράμματος Εργασίας 2006 (βλ. παρακάτω)

[xi] Κατά την ίδια σειρά, στο αγγλικό κείμενο:

1. Optimising security and protection of networked systems
2. Protecting against terrorism (including bio-terrorism and incidents with biological, chemical and other substances)
3. Enhancing crisis management (including evacuation, search and rescue operations, active agents control and remediation)
4. Achieving interoperability and integrated systems for information and communication
5. Improving situation awareness (e.g. in crisis management, anti-terrorism activities, or border control)

[xii] Κατά την ίδια σειρά, στο αγγλικό κείμενο:

1. Building security relevant RTD co-operation and networking and dissemination activities, in particular to establish recognised user communities
2. Investigating procedures, management of IPR and legal arrangements for the exchange of classified information between organisations participating in EU security research located in different Member States
3. Studies in support of security solutions with a particular emphasis on human behaviour, perception of security and privacy; or on specific fields related to policies highly relevant to the security priorities of the PASR
4. Standardisation needs for equipment and services associated with security
5. Studies on the feasibility of joint use of large-scale research, testing and evaluation infrastructures in the security field

[xiii] Πρέπει σε αυτό το σημείο, να τονισθεί ότι δεν υπάρχει πρωτότυπη μετάφραση από τις ελληνικές μεταφραστικές υπηρεσίες του προγράμματος εργασίας για την PASR του 2006. Βλ. Παράρτημα 1.

[xiv] Κατά την ίδια σειρά, στο αγγλικό κείμενο:

1. Optimising security and protection of networked systems
2. Protecting against terrorism (including bio-terrorism and incidents with biological, chemical and other substances)
3. Enhancing crisis management (including evacuation, search and rescue operations, active agents control and remediation)
4. Achieving interoperability and integrated systems for information and communication
5. Improving situation awareness (e.g. in crisis management, anti-terrorism activities, or border control)

[xv] Κατά την ίδια σειρά, στο αγγλικό κείμενο:

1. Coordination network between security technology stakeholders including research activities supported on the national and/or regional level
2. Coordination network integrating security technology supply chains including small and medium enterprises (*SME*)
3. Studies in support of security solutions with a particular emphasis on human behaviour; security awareness, perception of security and privacy; resilience of society to acts of terrorism; societal effects and citizen rights; and macro-economics effects of security
4. Assessment of standardisation needs for equipment and services associated with security, e.g. application of biometrics for digital identity management, training
5. Studies on the feasibility of joint use of large-scale research, testing and evaluation infrastructures in the security field
6. Studies on the fight against terrorist financing

ΚΕΦΑΛΑΙΟ. 8 Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια: Μεθοδολογία

Επιδιώκοντας, να καταγράψουμε την τεχνολογική ιστορία των πρώτων ευρωπαϊκών προγραμμάτων Ε&Α σε θέματα ασφάλειας, σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην συλλογή και ανάλυση των εμπειρικών ευρημάτων. Θα ανατρέξουμε σε δύο (2) πηγές άντλησης εμπειρικών ευρημάτων αναφορικά με την PASR. Η πρώτη πηγή είναι η έρευνα πεδίου (ερωτηματολόγιο) που απεστάλη προς τους συντονιστές των προγραμμάτων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων της PASR, και η δεύτερη είναι η ποσοτική και στατιστική ανάλυση των πρωτογενών φυλλαδίων που συνέταξε η καθεμία ερευνητική κοινοπραξία. Στενή σχέση με τα παραπάνω, έχει μια τρίτη ($3^{η}$) πηγή διασταύρωσης ποσοτικών και στατιστικών στοιχείων. Αφορά στην μελέτη αποτίμησης της PASR και του, μέχρι τούδε, υλοποιημένου τμήματος του προγράμματος για την ασφάλεια στο $7^{ο}$ ΠΠ, η οποία ανατέθηκε από την Γενική Διεύθυνση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας στην αγγλική εταιρεία συμβούλων Center for Strategy and Evaluation Services (CSES).

8.1. Έρευνα Πεδίου

Σε αυτό που ακολουθεί θα παρουσιάσουμε τις πτυχές του ερωτηματολογίου που απεστάλη προς τους συντονιστές των προγραμμάτων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων της PASR.

8.1.1. Στόχος

Το πνεύμα που διατρέχει τη σκοποθεσία του ερωτηματολογίου αφορά στην διερεύνηση του χαρακτήρα της τεχνολογικής αλλαγής ως έλξης από τη ζήτηση (demand pull). Η ανάγκη αντιμετώπισης του θέματος της ασφάλειας, ο συνεπαγόμενος καθορισμός της αντίστοιχης τεχνολογικής πολιτικής για την κατασκευή αυτού του τεχνολογικού πεδίου, αποτελεί την *ατμομηχανή* σε αυτή την διαδικασία τεχνολογικής αλλαγής. Οι πολιτικοί, βιομηχανικοί, τεχνολογικοί και ερευνητικοί εταίροι είχαν κάθε συμφέρον να συμμορφωθούν προς αυτή την ζήτηση, στο βαθμό που ο σχετικός καθορισμός ικανοποιεί τις δικές τους αναγκαιότητες. Πολιτικά, προσεγγίζεται από την ΕΕ το ευαίσθητο πεδίο, της αμυντικής βιομηχανίας,

δημιουργώντας συνθήκες αντίστροφης πολιτικής ενοποίησης (bottom-up), όπου προηγούνται οι ενοποιήσεις των τεχνολογικών και ερευνητικών προτεραιοτήτων, των πολιτικών αντιστοίχων τους. Επίσης, πέρα από την εσωτερική (ευρωπαϊκή) διάσταση υπάρχουν και οι συνθήκες που δημιούργησαν οι αμερικανικές επιταγές. Η ανάγκη δημιουργίας ενός συμβατού, με τα αμερικανικά πρότυπα, διοικητικού, διαχειριστικού και τεχνολογικού συστήματος αντιμετώπισης της τρομοκρατικής απειλής και των ασύμμετρων απειλών, αποτέλεσε σημαντικό κίνητρο συμμόρφωσης για τις ευρωπαϊκές αρχές. Επιπλέον, ο διαφαινόμενος και ανανήψας φόβος περί της διαμόρφωσης ενός τεχνολογικού ελλείμματος απέναντι στις ΗΠΑ, αν και δεν μπορούμε να γνωρίζουμε εάν και κατά πόσον υπερτονίστηκε (βλ. κεφάλαιο 2, αλλά και σημείωση τέλους αρ. 2, κεφ. 2, για την ιστορική αντιστοιχία με την πρώτη ανάδυση του φόβου του τεχνολογικού ελλείμματος), σίγουρα επηρέασε την κατεύθυνση της δημόσιας πολιτικής. Οι βιομηχανικοί εταίροι αναμφίβολα ευνοήθηκαν από την κατασκευή της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, δεδομένου ότι αποκτούν πρόσβαση σε ευρωπαϊκά ερευνητικά χρηματοδοτικά κονδύλια για πρώτη φορά. Επίσης προσδοκούν ότι η ένταξη στο νεοπαγές πεδίο της ασφάλειας, ως διακριτού βιομηχανικού κλάδου θα δημιουργήσει ευνοϊκές συνθήκες για εμπορική επέκταση στην παγκόσμια αγορά. Αυτή η εμπορική εξάπλωση προϋποθέτει την δημιουργία εμπορικών συσσωματώσεων (clusters) και αποτελεί πρόταγμα της επιστημονικής και τεχνολογικής δικτύωσης. Τα πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα, μέσα από τη κατάδειξη της ασφάλειας ως διακριτού ερευνητικού αντικειμένου, αύξησαν την χρηματοδότηση τους, και πιθανόν να αύξησαν την *νομιμοποίησή* τους, στο βαθμό που ασχολούνται με αντικείμενα που εμπίπτουν στην καρδιά των δραστηριοτήτων της ΕΕ και δεν περιορίζονται στα στενά κριτήρια εθνικής ασφάλειας, εντός των οποίων ασκούσαν τις αντίστοιχες έρευνες.

Ο καθορισμός της PASR, ως του πρώτου διακριτού και αυτόνομου ερευνητικού προγράμματος που αφορά στο αντικείμενο της ασφάλειας, και της εισαγωγής της ως θεματική και στο 7^{ο} ΠΠ που ακολούθησε, αντιστρέφει τον χαρακτήρα της τεχνολογικής αλλαγής και από την έλξη μέσω της ζήτησης, μετακινούμαστε προς την τεχνολογική ώση (technology push). Η δημιουργηθείσα τεχνολογική γνώση προκαλεί, *πιέζει,* για την επιμήκυνση της χαραχθείσας τεχνολογικής τροχιάς, δημιουργώντας έτσι έναν ενάρετο κύκλο (virtuous cycle) οικονομικής και τεχνολογικής μεγέθυνσης. Ο σχεδιασμός για την ένταξη της ασφάλειας ως διακριτού ερευνητικού αντικειμένου στην προς σχεδιασμό υλοποίηση

του 8^{ο} ΠΠ. ενισχύει την δημιουργία του ενάρετου αυτού κύκλου, όπου η δημιουργήθείσα τεχνολογική τροχιά για να διατηρηθεί (αλλά και για να προκαλέσει τεχνολογικές διαχύσεις) χρειάζεται περαιτέρω δημόσια χρηματοδότηση.

Η σκόπευση του ερωτηματολογίου αφορά στην καταγραφή της τεχνολογικής ιστορίας των ευρωπαϊκών προγραμμάτων Ε&Α σε θέματα ασφάλειας, όπως αυτή εμφανίζεται μέχρι την PASR. Οι ερωτήσεις δομήθηκαν γύρω από τρεις (3) άξονες: πολιτική, τεχνολογία και βιομηχανία. Σε αυτό που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι αναλυτικοί στόχοι των ερωτήσεων του κάθε άξονα:

Πολιτική

- Ο βαθμός επίδρασης των πολιτικών φαινομένων στον καθορισμό της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια.
- Η σχέση της Ε&Α για την ασφάλεια με τους συνολικούς ευρωπαϊκούς στόχους περί οικονομικής ανταγωνιστικότητας.
- Ο ρόλος των θεσμικών υποκειμένων στην διαδικασία εύρεσης συνεργατών για την PASR.
- Η χρήση της PASR ως οδηγού για το πρόγραμμα 'Ασφάλεια' στο 7^{ο} ΠΠ.
- Η διαδικασία σύγκλισης της ευρωπαϊκής με τις επιμέρους εθνικές στρατηγικές Ε&Α για την ασφάλεια.

Τεχνολογία

- Τα κριτήρια επιλογής των συνεργατών.
- Η υλοποίηση και αποτίμηση της PASR ως ερευνητικού προγράμματος.

Βιομηχανία

- Οι βιομηχανικές εφαρμογές σε τομείς πέρα από τον τομέα της ασφάλειας.
- Οι τεχνολογικές συγγένειες, συμπράξεις και αποτελέσματα που δημιουργήθηκαν.

8.1.2. Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου

Το γενικό πλαίσιο καθορισμού του ερωτηματολογίου αποτελεί ο διάλογος για την κοινωνική διαμόρφωση της τεχνολογίας (social shaping of technology) και την ιεράρχηση προτεραιοτήτων στην έρευνα (research prioritization) μέσα από μία αποτίμηση της έρευνας (research evaluation) της PASR. Μέσω της χρήσης του

συγκεκριμένου εργαλείου κοινωνικής έρευνας (ερωτηματολόγιο) αναδεικνύεται η σημασία των δημιουργηθέντων τεχνολογικών και βιομηχανικών δικτύων (κεντρικός στόχος της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής στα ΠΠ) και ο συσχετισμός της εννοιών όπως: παραγωγικότητα και αποδοτικότητα αυτών (των δικτύων) με τους επιμέρους κοινωνικούς και πολιτικούς στόχους που η ΕΕ έχει θέσει. Επίσης, ερευνάται η διαδικασία καθορισμού των ερευνητικών προτεραιοτήτων και ο ρόλος της πολιτικής και της βιομηχανίας σε αυτή τη διαδικασία. Η ανάδειξη ενός νέου κινδύνου, όπως η τρομοκρατία, ο (επανεμφανιζόμενος) φόβος για το διαφαινόμενο τεχνολογικό χάσμα απέναντι στις ΗΠΑ, καθώς και η προσπάθεια για την επιτάχυνση της εμβάθυνσης της πολιτικής ενοποίησης σε έναν από τους πιο ευαίσθητους κλάδους, αυτόν της αμυντικής βιομηχανίας, αποτελούν μερικούς πολιτικούς παράγοντες που επηρέασαν την διαδικασία καθορισμού των ερευνητικών προτεραιοτήτων. Αντίστοιχα, η πρόσβαση σε ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για τη διενέργεια Ε&Α σε θέματα ασφάλειας, η συνειδητοποίηση της σημασίας των τεχνολογιών διττής χρήσης, και η στροφή προς την παγκόσμια αγορά, προϋπόθεσης της οποίας είναι οι ισχυρές, καθετοποιημένες και τεχνολογικά συμβατές ευρωπαϊκές εταιρείες, αποτελούν μερικούς βιομηχανικούς παράγοντες που υπεισήλθαν στην διαδικασία καθορισμού των ερευνητικών προτεραιοτήτων.

8.1.3. Μεθοδολογία Έρευνας Πεδίου

Αρχικά, έγινε συλλογή όλων των στοιχείων επικοινωνίας των συντονιστών των ερευνητικών έργων μέσα από τα επιμέρους πρωτογενή αναλυτικά φυλλάδια, που είχε συντάξει η κάθε ερευνητική κοινοπραξία, και στα οποία παρουσιάζονταν συνοπτικά το ερευνητικό έργο, ο προϋπολογισμός, οι συμμετέχοντες, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας. Στη συνέχεια, καταβλήθηκε προσπάθεια ταυτοποίησης των στοιχείων επικοινωνίας του συντονιστή, μέσω του διαδικτύου με την παρούσα (τότε) θέση που κατείχε. Π.χ. το συγκεκριμένο άτομο εξακολουθεί να εργάζεται στον ίδιο οργανισμό, εμφανίζεται στις σχετικές ιστοσελίδες, έχει μετακινηθεί από την συγκεκριμένη θέση, η συγκεκριμένη διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εμφανίζεται στις λίστες επικοινωνίας του οργανισμού, κ.α.; Σε περιπτώσεις όπου δεν κατέστη δυνατή η ταυτοποίηση, από τις ηλεκτρονικές πηγές, του συγκεκριμένου ατόμου, επεδίωξα απευθείας τηλεφωνική επαφή (ο τηλεφωνικός αριθμός περιλαμβανόταν στα πρωτογενή φυλλάδια των ερευνητικών κοινοπραξιών) για να μου δοθούν από τον ίδιο τα νέα στοιχεία επικοινωνίας (ηλεκτρονική διεύθυνση). Στην

περίπτωση που αυτό δεν ήταν επιτυχές, προσπάθησα να επικοινωνήσω με το γραφείο πληροφοριών του οργανισμού – συντονιστή και να μάθω τα στοιχεία επικοινωνίας του συντονιστή, καθώς επίσης και με τις υποστηρικτικές υπηρεσίες της CORDIS (βλ. Παράρτημα 2), και με τον διευθυντή της δ/νσης Η/3 (Έρευνα και Ανάπτυξη για την Ασφάλεια) της Γεν Δ/νσης Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας, κ. Marco Malacarne (βλ. Παράρτημα 3). Πέρα από τον δ/ντη της Η/3, επιδιώχθηκε επαφή με τους: κα. Clement Williamson, στέλεχος της δ/νσης Η/4 (Δορυφορικά Συστήματα Επιτήρησης) της Γεν. Δ/σης Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας, κα. Marianne Weilhartner, στέλεχος της δ/νσης Η/3, κος Grzegorz Ambroziewicz, στέλεχος της δ/νσης Η/3, κος Cristoph Kautz, στέλεχος της δ/νσης Η/3, κος Tristan Simonart, στέλεχος της δ/νσης Η/3. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι επαφές με τα στελέχη των Δ/νσεων Η/3 και Η/4 δεν εξαντλήθηκαν στην προσπάθεια διερεύνησης των σημείων επικοινωνίας με τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών, αλλά, πιο σημαντικά, κατευθύνθηκαν προς την προσπάθεια άντλησης πρωτογενών στοιχείων περί των κοινοπραξιών αυτών [βλ. Παράρτημα 4 (Α, Β, Γ)]. Επιπλέον, επεδίωξα να διευκρινίσω τις όποιες αδιευκρίνιστες ηλεκτρονικές διευθύνσεις, αποστέλλοντας ηλεκτρονικό μήνυμα προς την CSES. [βλ. Παράρτημα 5 (Α, Β)], (**πίνακες 8.1., 8.2., 8.3.** με τα συνολικά στοιχεία επικοινωνίας)

Ονομασία	Εταιρεία	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο Συντονιστή	Ιστοσελίδα
ASTRO+	EADS Astrium SAS Ground Systems	bruno.vatan@astrium.eads.net	http://www.astrium.eads.net/en/programme/astro.html
CRIMSON	CS Systemes d' Information, Virtual Reality Dept.	olivier.balet@c-s.fr	http://crimson.c-s.fr
ESSTRT	Thales Research and Technology Limited	peter.munday@thalesgroup.com enquiries.trtuk@thalesgroup.com	http://thalesresearch.com/Default.aspx?tabid=465
GEOCREW	ESG Elektroniksystem und Logistik GmbH	mamueller@esg.de	http://www.zki.dlr.de/project/139
IMPACT	TNO Defence, Security and Safety	hooft@pml.tno.nl info@tmc.tno.nl	
ISCAPS	Sagem Defense Securite	jean-marc.suchier@sagem.com	http://www.iscaps.reading.ac.uk/home.htm

SENTRE	ASD	frederic.perlant@asd-europe.org	
SUPHICE	Thales eSecurity LTD	peter.davies@thales-esecurity.com	http://www.suphice.com
TIARA	CEA, DSV/CARMIN	florence.menetrier@cea.fr	www.cea.fr/content/download/4201/21465/file/Programme_tiara.pdf
TERASEC	DLR	Heinz-Wilhelm.Huebers@dlr.de	http://www.terasec.de/index.php?topic=Terasec_project.htm
VITA	IABG InfoCom	schaeferru@iabg.de	http://vita.iabg.eu/

Πίνακας 8.1. Στοιχεία Επικοινωνίας με Συντονιστές PASR 2004, και Ιστοσελίδα

Ονομασία	Εταιρεία	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο Συντονιστή	Ιστοσελίδα
HITS/ISAC	Saab AB	jan.larsson@saab.se jan.g.larsson@saabgroup.com	http://www.hugin.com/case-stories/eu-projects/249-hitsisac-project
MARIUS	EADS Defence and Security Systems SA	phillipe.chrobocinski@eads.com philippe.chrobocinski@cassidian.com	
PALMA	EADS CCR DCR/STI/T	gilles.fournier@eads.net	
PATIN	DIEHL BGT Defence GmbH & Co	klaus.scheerer@diehl-bgt-defence.de	http://www.dglr.de/veranstaltungen/extern/aerodays2006/sessions/C_Sessions/C7/C54.pdf
PETRA.NET	Sussex Police Authority	jim.hammond@btconnect.com	
PRISE	Austrian Academy of Sciences	jcas@oeaw.ac.at	http://prise.oeaw.ac.at
PROBANT	SATIMO	lduchesne@satimo.fr	
ROBIN	Technische Universitat Dresden	haertig@os.inf.tu-dresden.de	http://robin.tudos.org/
SECCONDO	Thales Research and Technology Ltd	mike.naylor@thalesgroup.com	
SOBCAH	Galileo AVIONICA SpA	mario.auderino@galileoavionica.it mario.auderino@selexgalileo.com	http://serac.jrc.it/dmdocuments/borsec-wp/SOBCAH_project-Cennamo.pdf?PHPSESSID=a27c7b9282829f195860608c4d78807f

TRIPS	ANSALDO TRANSPORTI SISTEMI FERROVIARI SpA	vito.siciliano@atsf.it info@ansaldo-sts.com	http://www.enea.it/com/web/convegni/GovernoSicurezza220607/Leone.pdf
USE IT	CNES	francis.pressecq@cnes.fr	http://www2.laas.fr/Club-Affilies/documents/Workshop-USE-IT.pdf
BS - UAV	Dassault Aviation DGT / DPR	raymond.frisby@dassault-aviation.fr	

Πίνακας 8.2. Στοιχεία Επικοινωνίας με Συντονιστές PASR 2005, και Ιστοσελίδα

Ονομασία	Εταιρεία	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο Συντονιστή	Ιστοσελίδα
WINTSEC	Thales Communications SA	christian.serra@fr.thalesgroup.com	http://sta.jrc.ec.europa.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=39:wintsec-project&catid=25:corsa-action-&Itemid=22
WATERSAFE	C-Tech Innovations Ltd	neil.wright@ctechinnovation.com	http://www.ctechinnovation.com/research-and-development/funding-programmes/european-funding.html
STACCATO	ASD	gloria.martini@asd-europe.org	http://sta.jrc.ec.europa.eu/pdf/staccato.pdf
STABORSEC	SAGEM Defence Securite	nicolas.delvaux@sagem.com	http://sta.jrc.ec.europa.eu/pdf/prima/staborsec/STABORSEC_D4_1.pdf
SecureSME	Inovamais	alexandre.almeida@inovamais.pt miguel.sousa@inovamais.pt	http://www.secure-force.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=160&Itemid=2
I - TRACKS	CICOM	aurelien@cicom.fr	
ISOTREX	ENEA	palucci@frascati.enea.it	
HAMLeT	Forschungsgesellschaft fur Angewandte Naturwissenschaften	hamlet@fgan.de	
GATE	EXODUS SA	angarbi@exodus.gr	http://www.exodus.gr/gate/
EUROCOP	SAGEM Defence Securite	jean-thierry.audren@sagem.com	
CITRINE	Thales Security Systems	christian.fedorczak@thalesgroup.com	
BODE	CILAS	ldiart@cilas.com	

AEROBACTICS	National Environmental Research Institute Roskilde	uka@dmu.dk	
BIOTESTING EUROPE	European Biometrics Forum	max.snijder@eubiometrics.com, m.snijder@eubiometricsgroup.eu	http://www.biotestingeurope.eu/
BIO3R	Fondation pour la Recherche Strategique	jf.daguzan@frstrategie.org	

Πίνακας 8.3. Στοιχεία Επικοινωνίας με Συντονιστές PASR 2006, και Ιστοσελίδα

Απέστειλα σε κάθε αποδέκτη ξεχωριστά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (nkarampek@phs.uoa.gr) με τίτλο 'PHD Questionnaire for PASR' το εξής κείμενο:

Dear ….

My name is Nikos Karabekios, and I am a PhD candidate in Technology Policy at the Dept. of Philosophy and History of Science, University of Athens, Greece. (Dissertation Supervisors: Prof. Dionysios Anapolitanos, Assist. Prof. Aristotle Tympas, Assist. Prof. Aris Hatzis)

I write my dissertation on the interaction between EU technology policy and the emergence of security as an issue of primary concern for policy makers. I am contacting all the coordinators of the PASR program to ask for their help with my dissertation research. More specifically, I am asking their help with filling up a questionnaire, which is designed so as to help me elaborate on the relation between technology policy and security as a distinct technological and industrial theme.

I would be indebted if you could take time (no more than 7 minutes) of your time to fill up the questionnaire. The responses by the PASR coordinators to this questionnaire will be analysed and the results communicated through my dissertation (and more generally) without revealing the name of the responders.

You can link to the questionnaire by clicking on the following URL:
http://questionpro.com/t/AEu8kZIl5p

Thank you in advance,

Nikos Karabekios

Ημερομηνία αποστολής: 10/12/2010. Όπως αναμενόταν, δεν ήταν όλες οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις έγκυρες, και ξεκίνησα την διαδικασία που περιγράφηκε στην προηγούμενη παράγραφο, που διήρκεσε μερικές μέρες, και μέχρι την 13/12/2010. Έτσι ολοκληρώθηκε η πρώτη φάση αποστολής του ερωτηματολογίου προς όλους τους συντονιστές του PASR.

Έστειλα και δεύτερο ηλεκτρονικό μήνυμα ξεχωριστά προς κάθε συντονιστή για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της χαμηλής ανταπόκρισης στο πρώτο. Ακολουθήθηκε η ίδια ακριβώς μεθοδολογία, και το μήνυμα με τίτλο 'PASR Project, (KIND REMINDER)' είχε ως εξής:

Dear ….,

I am a doctoral student at the U. of Athens, Greece, majoring in history of technology policy (Dissertation Supervisors: Prof. Dionysios Anapolitanos, Assist. Prof. Aristotle Tympas, Assist. Prof. Aris Hatzis). I have contacted you a few weeks ago to ask your help with collecting information about my Ph.D. research. I was specifically asking for information on your experience with the EU-PASR program. Receiving some replies from some other COORDINATORS, has confirmed to me the importance of having as many questionnaires filled up as possible.

I would be indebted if you could take 5 minutes of your time to fill up the questionnaire; which is at: http://questionpro.com/t/AEu8kZIl5p

Sincerely,
Nikos Karabekios

PS. if you have already filled up the questionnaire ignore the above.

Ημερομηνία αποστολής: 19/1/2011.

Το τρίτο (3^{ο}) και τελευταίο ηλεκτρονικό μήνυμα υπενθύμισης εστάλη στις 31/3/2011. Ακολουθήθηκε η ίδια μεθοδολογία και το μήνυμα, με τίτλο 'PASR Project (Second and Final Reminder), είχε ως εξής:

Dear …,

I am a doctoral student at the U. of Athens, Greece, majoring in history of technology policy. I have contacted you twice in the last 4 months asking for your help with collecting information about my Ph.D. research. This is the second and final Kind Reminder. I was specifically asking for information on your coordinating experience with the PASR program. I would be indebted if you could take 5 minutes of your time to fill up the questionnaire; which is at:
http://questionpro.com/t/AEu8kZIl5p

PS. if you have already filled up the questionnaire ignore the above.

PS.2 for those who have already filled up the questionnaire but did not sent me an email, please excuse my sending this mail.

Sincerely,
Nikos Karabekios

8.1.4. Γενική Προσέγγιση και Επιλογές

Με βάση το μεθοδολογικό πλαίσιο της διατριβής, έπρεπε να γίνουν συγκεκριμένες επιλογές, οι οποίες αφορούν σε θέματα τα οποία επηρέασαν την επιτυχία της έρευνας πεδίου. Οι επιλογές αυτές αφορούν στο γενικό μεθοδολογικό πλαίσιο διοργάνωσης και εκτέλεσης έρευνας πεδίου, αλλά και σε ειδικές πλευρές της συγκεκριμένης έρευνας. Οι σημαντικότερες είναι:

- Επαλήθευση των στοιχείων επαφής των επιχειρήσεων, του αποδέκτη του ερωτηματολογίου και ιδιαίτερα της ηλεκτρονικής του διεύθυνσης. Ο τρόπος αποστολής ερωτηματολογίων που επιλέχθηκε, ως ο πιο αποτελεσματικός, είναι μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, δεδομένου ότι η παραλαβή του ερωτηματολογίου γίνεται άμεσα, γίνεται αντιληπτό πότε το ερωτηματολόγιο δεν έχει παραληφθεί λόγω λανθασμένης διεύθυνσης, είναι πιο εύκολος ο εντοπισμός του ερωτηματολογίου από τον παραλήπτη όταν έρχεται σε επικοινωνία με τον ερευνητή, είναι δυνατή η αποστολή σε μια ευρύτατη γεωγραφική περιοχή, ο ερωτώμενος μπορεί να το απαντήσει στον χρόνο που αυτός επιθυμεί με την είσοδό του στην ειδικά

δημιουργηθείσα ιστοσελίδα, και επιπρόσθετα είναι ο οικονομικότερος και ο λιγότερο χρονοβόρος τρόπος αποστολής.

- Ο τρόπος συλλογής των πληροφοριών σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή απόκριση (response rate). Ο μέσος χρόνος απάντησης στο ερωτηματολόγιο υπολογίσθηκε σε <7 ωρολογιακά λεπτά. Δεδομένου του φόρτου εργασίας της συγκεκριμένης πληθυσμιακής ομάδας, η ελαχιστοποίηση του χρόνου απάντησης κρίθηκε ως σημαντική. Ένα από τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής αποστολής του ερωτηματολογίου, έχει να κάνει με την αυτοματοποιημένη διαδικασία απάντησης, όπου πέρα από την επιλογή της κάθε απάντησης ξεχωριστά, απαιτείται μόνο μία ακόμα επιλογή, αυτή της γενικής υποβολής του ερωτηματολογίου στην βάση δεδομένων της συμβληθείσας εταιρείας λογισμικού. Η στάση των ερωτώμενων απέναντι στο ερωτηματολόγιο, καθώς και η ποιότητα και η έκταση των στοιχείων για τα οποία ερωτώνται, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας κ.α. Συνήθως, η αστοχία της προετοιμασίας στα παραπάνω οδηγεί:

    1. σε πολύ χαμηλά ποσοστά απόκρισης (response rates),
    2. σε σημαντικές ελλείψεις (κενά κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων) και ανακρίβειες στη συμπλήρωση των στοιχείων.

Για τους ανωτέρω λόγους κρίθηκε απαραίτητη και η ύπαρξη τηλεφωνικού κέντρου. Μέσω αυτού αποπειράθηκε ο εντοπισμός κάποιων από τους συντονιστές που δεν είχαν δώσει έγκυρη ηλεκτρονική διεύθυνση, και δεν κατέστη δυνατός ο εντοπισμός τους. Με τον τρόπο αυτό επετεύχθη:

    3. η μείωση του ποσοστού μη απόκρισης.

- Επελέγη το μεικτό ερωτηματολόγιο ως το ενδεδειγμένο για τους εξής λόγους: περιλαμβάνει τα πλεονεκτήματα ανοικτού και κλειστού τύπου. Αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα της ευκολίας κατανόησης, του μειωμένου χρόνου διεξαγωγής του ερωτηματολογίου (κλειστό ερωτηματολόγιο), τη δυνατότητα καταγραφής των βαθύτερων στάσεων και αντιλήψεων του ερωτώμενου (ανοικτό ερωτηματολόγιο), αποφύγαμε τον εγκλωβισμό σε συνθήκες όπου δεν θα καταγράφονταν με μεγαλύτερη ακρίβεια οι αντιλήψεις των ερωτώμενων (κλειστό ερωτηματολόγιο), καθώς επίσης θα δυσκολευόμασταν στην αποδελτίωση και στην έλλειψη ποσοτικών στοιχείων (ανοικτό ερωτηματολόγιο).

- Επελέγη η εταιρεία λογισμικού Question Pro (http://www.questionpro.com/) ως το *όχημα* για την ηλεκτρονική αποστολή και ανάλυση του ερωτηματολογίου, λόγω

της πληθώρας των λειτουργιών (συλλογή απαντήσεων και εξαγωγή στατιστικής επεξεργασίας) που επιτρέπεται να υλοποιήσει ο ερευνητής, καθώς επίσης, και της εμπιστοσύνης που απολαμβάνει η συγκεκριμένη εταιρεία για την διενέργεια αντίστοιχων ερευνών πεδίου από εταιρείες, τραπεζικά ιδρύματα, και πανεπιστημιακά κέντρα παγκοσμίου βεληνεκούς. Η σύμβαση που συνάφθηκε είχε επαγγελματικό χαρακτήρα (professional status) με μηνιαίο αντίτιμο, και ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2010, μέχρι και τον Μάιο του 2011 (βλ. Παραρτήματα Α, Β).

- Ένας σημαντικός αριθμός λαθών μπορεί να προκύψει από την αδυναμία των ερωτώμενων να κατανοήσουν ακριβώς το περιεχόμενο των ερωτήσεων. Δόθηκε έμφαση στην αναλυτική και πλήρως κατανοητή διατύπωση των ερωτήσεων, με τρόπο που να αποτρέπει την επαμφοτερίζουσα απάντηση. Επιπλέον, σε μερικές ερωτήσεις κλειστού τύπου, δόθηκε η δυνατότητα επεξήγησης ή εισαγωγής μιας διαφορετικής από τις προεπιλεγμένες σε κάθε ερώτηση απαντήσεις.
- Επελέγησαν οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών που έγιναν ανάδοχοι ευρωπαϊκής χρηματοδότησης στα πλαίσια της PASR ως ομάδας στόχου για την διεξαγωγή της έρευνας πεδίου. Η επιλογή αυτή έγινε για τους εξής λόγους: α) έμπειρα, κατά μείζονα λόγο, στελέχη σημαντικών ευρωπαϊκών βιομηχανιών, τα οποία θα μπορούσαν (αξιοποιώντας της εμπειρία τους) να απαντήσουν πέρα από τα στενά, τεχνικά ερωτήματα, και στα ευρύτερα τεχνολογικά, διαχειριστικά και πολιτικά ερωτήματα που αναδεικνύονταν. Η επιδίωξη δηλαδή ήταν να προσεγγισθούν άτομα τα οποία θα μπορούσαν να εκφράσουν και μια *μετά*-άποψη για την συνολική τεχνολογική πολιτική σε θέματα ασφάλειας. β) σχετικά ομοιογενής και συμπαγής ομάδα από βιομηχανικούς ερευνητές, η οποία ήταν, τηρουμένων των αναλογιών, εύκολα προσβάσιμη, δεδομένης της ύπαρξης αρχικών στοιχείων επαφής. γ) προσπάθεια αποκωδικοποίησης των απόψεων των αναδόχων για τις ανοδικές (bottom – up) διαδικασίες που αφορούν στην τεχνολογική σύγκλιση, μέσω της υιοθέτησης κοινών ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων, που καταλήγουν σε βιομηχανικές συνενώσεις.
- Ένας πιθανός κίνδυνος αφορά στην αδυναμία ή στον περιορισμό των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών να απαντήσουν λόγω δεσμεύσεων που έχουν αναλάβει από το επαγγελματικό τους περιβάλλον. Λόγω της φύσης του ερευνητικού αντικειμένου, καθώς και της πιθανής μεταγενέστερης (του PASR) συνέχισης της ερευνητικής προσπάθειας στον χώρο της ασφάλειας, είναι πιθανόν οι συντονιστές να μην μπορούν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο.

- Ο χαρακτήρας της έρευνας πεδίου δεν ήταν δειγματοληπτικός, αλλά απογραφικός. Επελέγη η προσπάθεια προσέγγισης, αποστολής και απάντησης του ερωτηματολογίου στο σύνολο των συντονιστών των ερευνητικών προγραμμάτων, για την δυνατόν πληρέστερη αποτύπωση των απόψεών τους στο πλήθος των ερωτημάτων.
- Για μια αναλυτική παρουσίαση του ερωτηματολογίου και μια ανάλυση αυτού, βλ. Παραρτήματα 6 και 7 αντίστοιχα.

8.2. Πρωτογενή Φυλλάδια Κοινοπραξιών

Καθεμιά από τις ερευνητικές κοινοπραξίες δημοσίευσε ένα πρωτογενές αναλυτικό φυλλάδιο, το οποίο ως σκοπό είχε την δημοσιοποίηση μιας σειράς στοιχείων που αφορούσαν το συγκεκριμένο έργο. Το αρχείο, το οποίο περιέχει όλα τα αναλυτικά φυλλάδια, είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα της Γεν. Δ/σης Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας, όπου αναφέρεται στην Ε&Α για την ασφάλεια.[604] Η έκταση του φυλλαδίου ήταν οι δυο (2) σελίδες ανά κοινοπραξία, και περιέχονταν περιγραφικά στοιχεία του έργου, ο συντονιστής οργανισμός, καθώς και οι συμμετέχοντες. Επιπλέον, περιέχονταν κάποια χρηματοδοτικά στοιχεία, όπως το ύψος του συνολικού προϋπολογισμού, και η ευρωπαϊκή - δημόσια συμμετοχή. Συμπεριλαμβάνονταν επίσης η ημερομηνία έναρξης και η διάρκεια του έργου. Τα δημοσιευμένα στοιχεία επαφής ήταν το όνομα του χειριστή από την πλευρά του συντονιστή οργανισμού, μαζί με το τηλέφωνο και φαξ επαφής, καθώς και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Αυτά τα αναλυτικά φυλλάδια, αποτέλεσαν την πρώτη πηγή συγκέντρωσης των στοιχείων επαφής για την αποστολή των ερωτηματολογίων για την έρευνα πεδίου (όπως είδαμε νωρίτερα). Αποτελούν επίσης και τα μοναδικά στοιχεία που αφορούν την PASR στο βαθμό που η Γενική Διεύθυνση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας τα παρουσίαζε ως τέτοια [βλ. Παράρτημα 8 (Α, Β)], καθώς επίσης τα στοιχεία αυτά αποτέλεσαν τις πρωτογενείς πηγές για την αποτίμηση που έκανε η CSES για λογαριασμό της ΕΕπ (και αποτελεί το τρίτο μέρος αυτού του κεφαλαίου).

8.3. Έκθεση Αποτίμησης PASR

[604] http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/files/pasr_en.pdf

Το ίδιο χρονικό διάστημα με την συγγραφή αυτής της διατριβής, η Γεν. Δ/ση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας ανέθεσε στην συμβουλευτική εταιρεία Centre for Strategy and Evaluation Services (CSES), την εκ των υστέρων αποτίμηση (evaluation) της αποτελεσματικότητας της PASR (αλλά και την ενδιάμεση αποτίμηση του θεματικού πεδίου της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ, 2007-2013).[605] Το ύψος της χρηματοδότησης ανήλθε στα 400.000,00 ευρώ, και η διάρκεια της αποτίμησης ήταν ένα (1) έτος: (1/12/2009-1/12/2010) (βλ. Παράρτημα 9). Ο σκοπός της αξιολόγησης ήταν: η διαπίστωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας των ερευνητικών δραστηριοτήτων, όπως διαχειρίστηκαν από τη Γεν. Δ/ση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας, καθώς και η εκ των υστέρων αποτίμηση της προόδου που πέτυχε η PASR (και το υλοποιηθέν τμήμα του θεματικού πεδίου της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ, 2007-2013) σύμφωνα με τους γενικούς στόχους και κανονισμούς που είχαν θεσμοθετηθεί (βλ. κεφάλαιο 6). Τα ευρήματα που προέκυψαν θα αποτελέσουν μέρος διαβούλευσης για την εφαρμογή του υπόλοιπου τμήματος του θεματικού πεδίου της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ, 2007-2013, καθώς και του διάδοχου χρηματοδοτικού σχήματος για την έρευνα στον τομέα της ασφάλειας στο 8ο ΠΠ. Η υλοποίηση μελετών αξιολόγησης για έργα ύψους +5 εκ. ευρώ απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 21 του κανονισμού εφαρμογής της ΕΕπ.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε από τους συντάκτες της μελέτης αξιολόγησης στηρίχθηκε στην υλοποίηση μιας σειράς δράσεων, όπως: συναντήσεις, συζητήσεις, αξιολογήσεις εγγράφων, αποστολή ερωτηματολογίου προς ευρωπαίους αξιωματούχους, λήπτες χρηματοδότησης (συντονιστές και συνεργαζόμενους φορείς) χρήστες των τεχνολογιών ασφαλείας, και στατιστική ανάλυση. Η επιδίωξη ήταν να περιληφθούν οι περισσότεροι – κατά το δυνατόν – εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση της PASR (και του υλοποιηθέντος τμήματος του θεματικού πεδίου της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ, 2007-2013) για να επιτευχθεί η καλύτερη αποτύπωση των προβλημάτων, εάν υπάρχουν, έτσι ώστε να προβούν στις απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις.

Από την πρώτη στιγμή που περιήλθε σε γνώση του συγγραφέα, η διενέργεια της μελέτης αποτίμησης, επιδιώχθηκε η προσέγγιση με τα υπόλογα στελέχη της Γεν. Δ/σης Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας, καθώς και τα στελέχη της ανάδοχου

[605] Centre for Strategy and Evaluation Services, (2011), *Ex-Post Evaluation of the Preparatory Action on Security Research (PASR), Interim Evaluation of FP7 Security Research,* Final Report, Centre for Strategy and Evaluation Services

εταιρείας (βλ. Παράρτημα 10), με σκοπό την άντληση πρωτογενών στοιχείων περί των ερευνητικών κοινοπραξιών. Δεδομένης της μοναδικής πηγής δημοσίευσης πρωτογενών οικονομικών στοιχείων (βλ. πρωτογενή φυλλάδια κοινοπραξιών), ο συγγραφέας επεδίωξε να έλθει σε επαφή με τους συντάκτες, για την απόκτηση εναλλακτικής πηγής πληροφόρησης. Δεδομένης της νομιμοποίησης που ενέχετο στην συγκεκριμένη προσπάθεια (αποτελούσε έργο που προκηρύχθηκε από την Γεν. Δ/ση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας, δηλαδή από θεσμό της ΕΕ, καθώς και ο *εκ των υστέρων* αποτιμητικός χαρακτήρας της μελέτης, ο οποίος επέτρεπε την ενσωμάτωση των όποιων διορθωτικών κινήσεων είχαν λάβει χώρα κατά την διάρκεια υλοποίησης της PASR), υπήρχε πολύ μεγάλη πιθανότητα να υπάρχει απόκλιση μεταξύ των δημοσιευμένων στοιχείων των πρωτογενών αναλυτικών φυλλαδίων και των συντακτών της μελέτης αξιολόγησης, υπέρ των δεύτερων. Τα στελέχη της αναδόχου συμβουλευτικής εταιρείας με τα οποία επικοινώνησα ήταν: κος Mark Whittle, επικεφαλής της ομάδας σύνταξης της μελέτης αξιολόγησης, κος Quentin Liger, στέλεχος CSES, και συντάκτης της μελέτης αξιολόγησης, κα. Sonia Cook, υποστηρικτικό προσωπικό του επικεφαλής της ομάδας σύνταξης της μελέτης αξιολόγησης.[i]

[i] Τα εμπλεκόμενα στελέχη της Γεν. Δ/νσης Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας για την μελέτης αξιολόγησης είναι, σε μεγάλο βαθμό, τα ίδια με αυτά με τα οποία επικοινώνησα για την έρευνα πεδίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ. 9 Προπαρασκευαστική Δράση για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια: Εμπειρικά Ευρήματα

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα εμπειρικά ευρήματα του ερωτηματολογίου, των φυλλαδίων των κοινοπραξιών, καθώς και τα στοιχεία που αντλήθηκαν από την συμβουλευτική εταιρεία CSES.

9.1. Ευρήματα Ερωτηματολογίου

Σε αυτό το μέρος θα παρουσιάσουμε και θα σχολιάσουμε τα ευρήματα του ερωτηματολογίου. Ακολουθεί μια συντομευμένη παρουσίαση των ερωτήσεων.

Country of Origin

A1. Please indicate your Professional affiliation

A2. To which of the following research fields apart from PASR was the project you coordinated/participated within PASR possibly linked to?

A3. Please indicate the relevant fields of (possible) industrial applications for the project you participated within PASR.

B1. Have you been / are you involved in other PASR-related research projects funded by an authority in your country (national or regional level')? Please indicate your role in the respective project(s)

B2. To which extent was the choice of priorities and focus within PASR different / similar to those of the PASR-related programs / measures in your country?

B3. Please give an indication of the differences:

C1. What was your motivation to apply for funding within PASR compared to other public funding sources (national, regional)?

C2. How would you assess the following implementation aspects of PASR?

C3. How would you assess the following support services in relation to establishing liaisons with your partners?

C4. Did the topics of the calls within PASR from your point of view address the most relevant issues at that respective time?

C5. Which topics did you miss (please specify):

C6. Did PASR react and adapt appropriately to changes in the political scene (terrorism) affecting security technologies?

C7. Which changes affecting security technologies were not (appropriately) considered by PASR from your point of view?

C8. Which of the following actors / institutions (if any) assisted you in contacting your PASR partners?

D1. The criteria on which you chose your partners were based on:

D2. Did the participation in PASR affect your research team's (consortium's) capacity to cooperate?

D3. Please indicate which of the following outputs of your project within PASR generated in the field of cooperation and employment.

D4. Have you cooperated / do you intend to cooperate with one or more partners of the project you coordinated/participated within PASR in FP 7 Security Research?

D5. Please indicate the nature of the results of your project within PASR.

E1. Please assess the contribution of the project you coordinated/participated within PASR to the following overall objectives of the EU (i.e. as included in the Lisbon Agenda, ERA-related documents); related to an increased orientation of R&D towards the market

E2. Please assess the contribution of the project you coordinated / participated within PASR to the following overall objectives of the EU (i.e. as included in the Lisbon Agenda, ERA-related documents) with regard to a strengthened knowledge base and pooling of R&D activities in Europe

E3. To what extent do/did the following groups of users benefit from the results of your project within PASR?

E3. To what extent do/did the following groups of users benefit from the results of your project within PASR?

E4. Did the activities within PASR during the period of FP6 contribute to any of the following objectives related to European Integration from your point of view?

E5. Did the participation in PASR lead to an increase of your organizations' financing in further security-related research?

E6. What would you have done if the project you coordinated/participated within PASR would not have been funded by the European Commission?

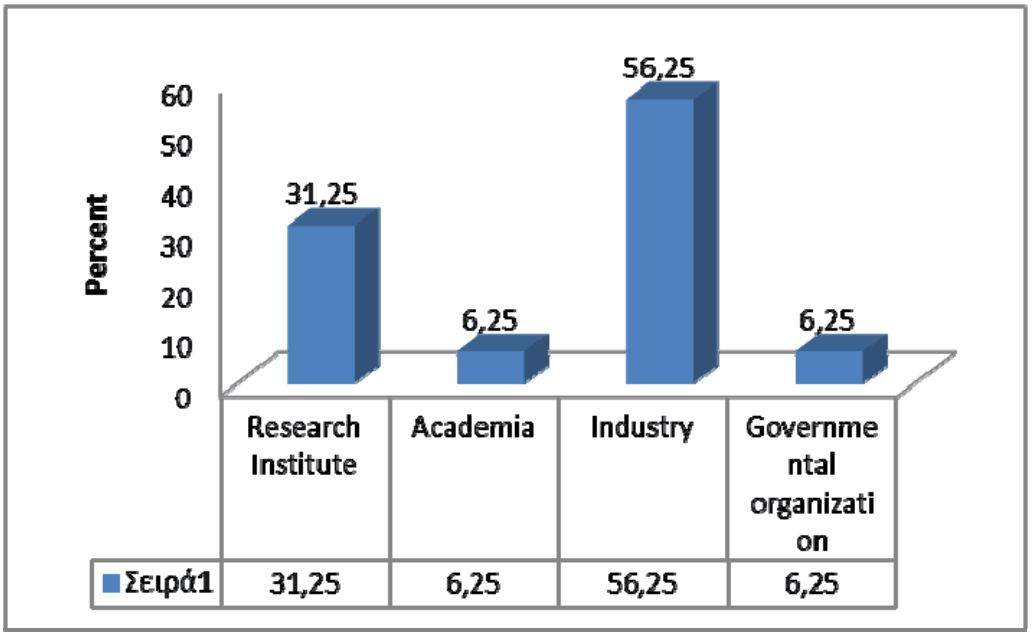
Country of Origin

	Frequency	Percent	Valid Percent
	1	5,3	5,3
AT	2	10,5	10,5
DE	4	21,1	21,1
FR	5	26,3	26,3
GB	3	15,8	15,8
GR	1	5,3	5,3
NL	1	5,3	5,3
PT	1	5,3	5,3
SE	1	5,3	5,3
Total	**19**	**100,0**	**100,0**

Εύρημα: Από σύνολο 39 συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών, μόνο 19 απάντησαν το απεσταλμένο ερωτηματολόγιο, ποσοστό ελάχιστα λιγότερο από το 50% (48,7%).

A1. Please indicate your Professional affiliation

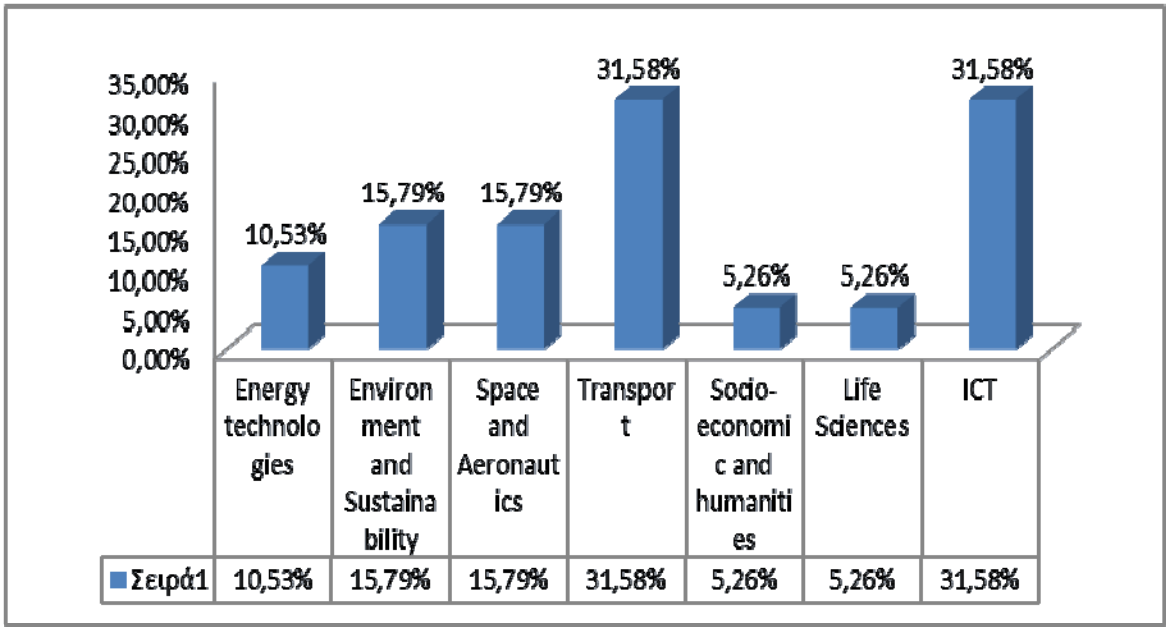
		Valid Percent
Valid	Research Institute	31,3
	Academia	6,3
	Industry	56,3
	Governmental organization	6,3
	Total	**100,0**



Εύρημα: Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κυριαρχούνται από άτομα τα οποία προέρχονται από την βιομηχανία, και λιγότερο από τα ερευνητικά ιδρύματα. Το παραπάνω βρίσκεται σε συμφωνία με τα ευρήματα των πινάκων 9.8. έως 9.10. (βλ. συνέχεια κεφαλαίου), όπου καταδεικνύεται ότι η βιομηχανία ήταν ο μεγαλύτερος λήπτης χρηματοδότησης για την διενέργεια της PASR.

A2. To which of the following research fields apart from PASR was the project you coordinated/participated within PASR possibly linked to?

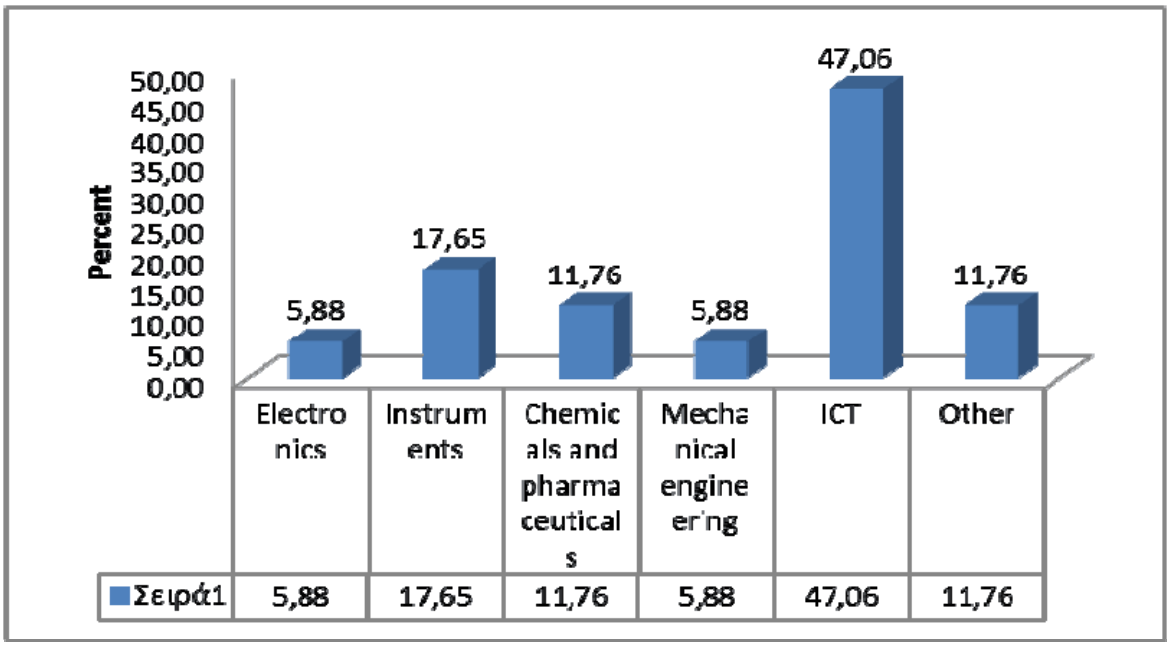
Energy Technologies	10,53%
Environment and Sustainability	15,79%
Space and Aeronautics	15,79%
Transport	31,58%
Socio-economic and Humanities	5,26%
Life Sciences	5,26%
ICT	31,58%



Εύρημα: Ο διττός χαρακτήρας της τεχνολογίας επιτρέπει σε μια πληθώρα τεχνολογικών κλάδων (τεχνολογίες ενέργειας, περιβάλλοντος, μεταφορές και επιστήμες της ζωής, ΤΠΕ) να αναπτύξουν διεπαφές και να ωφεληθούν από τις τεχνολογίες ασφαλείας.

A3. Please indicate the relevant fields of (possible) industrial applications for the project you participated within PASR.

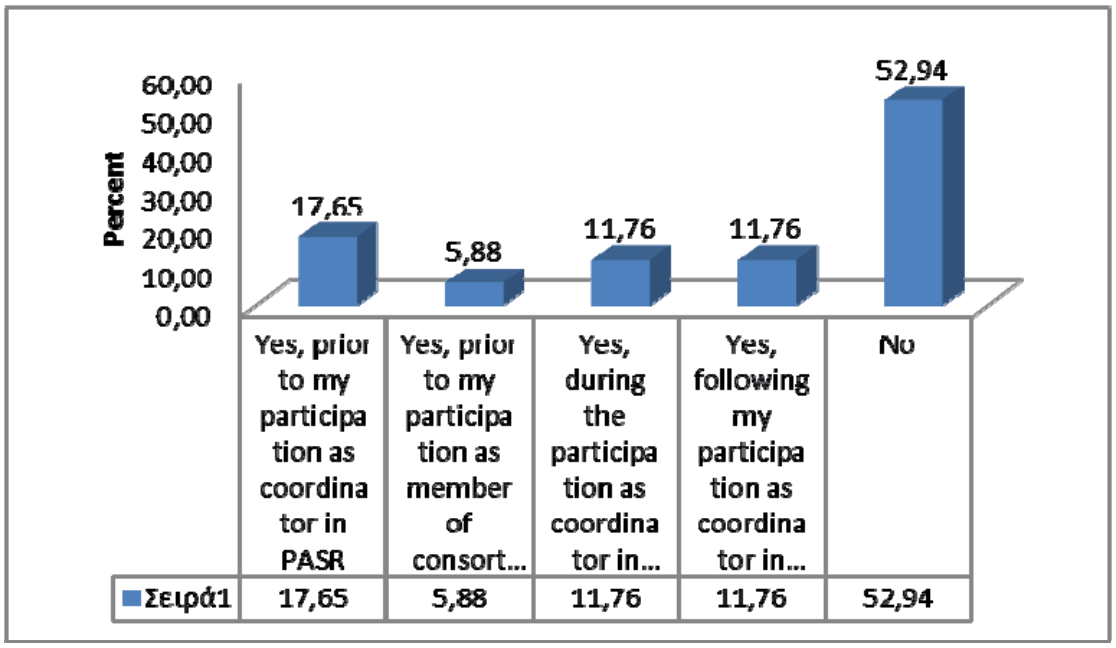
		Valid Percent
Valid	Electronics	5,9
	Instruments	17,6
	Chemicals and Pharmaceuticals	11,8
	Mechanical engineering	5,9
	ICT	47,1
	Other	11,8
	Total	**100,0**



Εύρημα: Ο διττός χαρακτήρας της τεχνολογίας επιτρέπει την απορρόφηση των τεχνολογιών ασφαλείας σε μια ευρεία βιομηχανική κατανομή, η οποία εκτείνεται από τα ηλεκτρονικά και τις ΤΠΕ μέχρι τα χημικά και την φαρμακευτική.
Κοινό Εύρημα Α2. και Α3.: Τα ευρηματα των δυο αυτών ερωτήσεων βρίσκονται σε συμφωνια με τα ποιοτικά ευρήματα της διατριβής όπου η διττής φύση της τεχνολογίας αναμορφώνει και τροποποιεί τους τεχνολογικούς κλάδους και επιτρέπει νέες βιομηχανικές συνενώσεις και συνέργειες.

B1. Have you been / are you involved in other PASR-related research projects funded by an authority in your country (national or regional level')? Please indicate your role in the respective project(s)

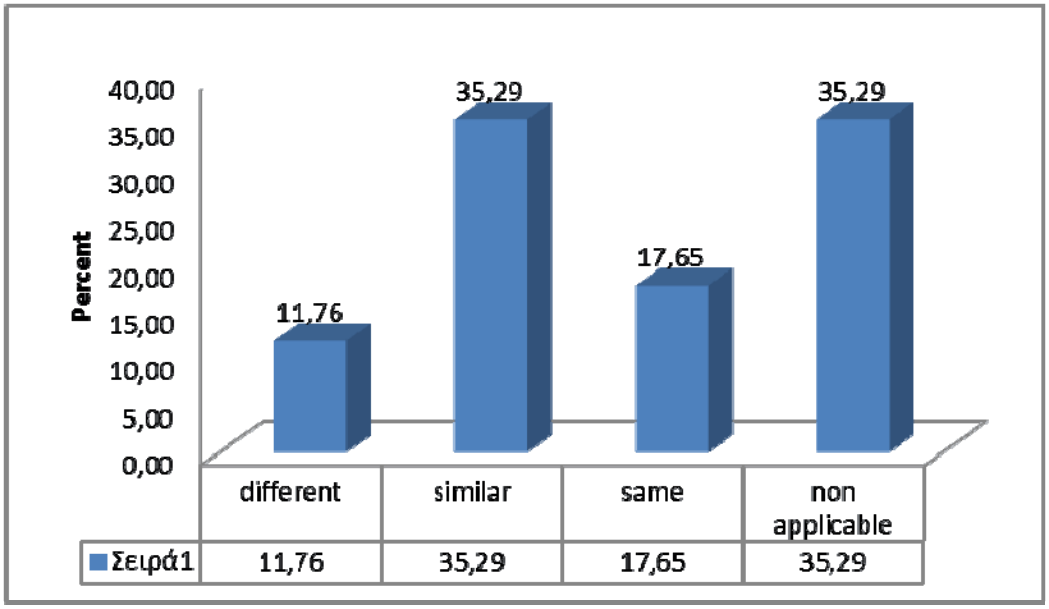
		Valid Percent
Valid	Yes, prior to my participation as coordinator in PASR	17,6
	Yes, prior to my participation as member of consortium in PASR	5,9
	Yes, during the participation as coordinator in PASR	11,8
	Yes, following my participation as coordinator in PASR	11,8
	No	52,9
	Total	**100,0**



Εύρημα: Η διερεύνηση των αντιστοιχιών μεταξύ των ευρωπαικών προτεραιοτήτων Ε&Α για την ασφάλεια, μέσα από την ενεργοποίηση των ίδιων συντονιστών – κοινοπραξιών σε ποσοστό κοντά στο 50% (47,06%), επιτρέπει τον ισχυρισμό ότι οι εθνικές προτεραιότητες είναι συμβατές με τις ευρωπαικές, καθώς επίσης ότι οι αμυντικές βιομηχανίες επιδιώκουν την συμμετοχή και την άντληση χρηματοδότησης από προγράμματα Ε&Α για την ασφάλεια και σε εθνικό – περιφερειακό επίπεδο.

B2. To which extent was the choice of priorities and focus within PASR different / similar to those of the PASR-related programs / measures in your country?

		Valid Percent
Valid	Different	11,8
	Similar	35,3
	Same	17,6
	Non Applicable	35,3
	Total	**100,0**



Εύρημα: Η ταυτοποίηση ότι το 52,94% των απαντήσεων συμφωνεί ότι οι ευρωπαικές προτεραιότητες Ε&Α για την ασφάλεια βρίσκονται σε συμφωνία (ομοιότητα, και ταύτιση) με τις αντίστοιχες εθνικές.

B3. Please give an indication of the differences:

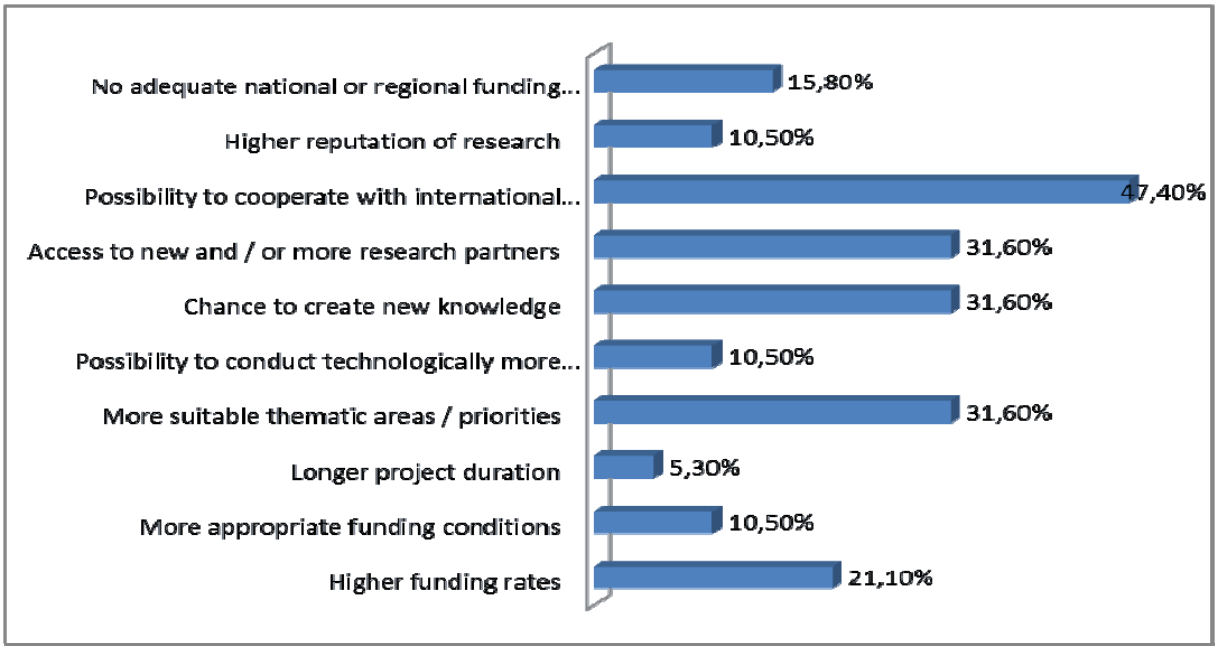
N.A.
Previous and ongoing research is intended to target applications. PETRANET was intended to share research outcomes with colleagues
Technical depth
The coordinator project had a focus on technology while the other project was about application of this technology.
Total

Εύρημα: Οι διαφωνούντες (ποσοστό: 11,76%) με την ταύτιση των εθνικών και ευρωπαϊκών προτεραιοτήτων Ε&Α για την ασφάλεια (βλ. ερώτηση Β2.) βρίσκουν ότι υπάρχει μια απόσταση μεταξύ της στόχευσης της ερευνητικής προσπάθειας, είτε ως προσπάθεια τεχνολογικής εφαρμογής, είτε ως διάσταση μεταξύ του συντονιστή (ανάπτυξη τεχνολογίας) και του σκοπού του έργου (εφαρμογή τεχνολογίας).

Κοινό Εύρημα Β1., Β2., Β3.: Η σύμπτωση των ευρωπαϊκών προτεραιοτήτων Ε&Α για την ασφάλεια με τις εθνικές προτεραιότητες αποτελεί ένδειξη ομογενοποίησης, και βρίσκεται σε συμφωνία με τα ποιοτικά ευρήματα της διατριβής για μια ανοδική (bottom up) διαδικασία ευρωπαϊκής ενοποίησης, όπου οι κοινές ερευνητικές, τεχνολογικές και βιομηχανικές προτεραιότητες προηγούνται και επηρεάζουν τις πολιτικές εξελίξεις.

C1. What was your motivation to apply for funding within PASR compared to other public funding sources (national, regional)?

	N	Percent
Higher funding rates	4	21,1%
More appropriate funding conditions	2	10,5%
Longer project duration	1	5,3%
More suitable thematic areas / priorities	6	31,6%
Possibility to conduct technologically more ambitious projects	2	10,5%
Chance to create new knowledge	6	31,6%
Access to new and / or more research partners	6	31,6%
Possibility to cooperate with international partners	9	47,4%
Higher reputation of research	2	10,5%
No adequate national or regional funding available	3	15,8%

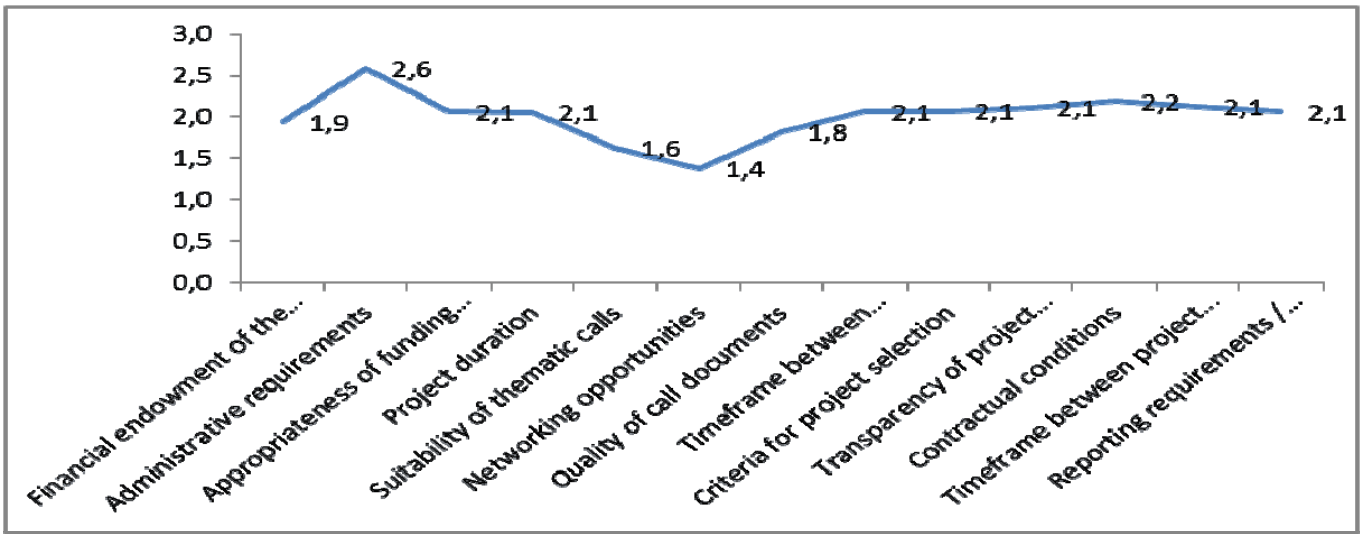


Εύρημα: Η επιδίωξη ανάπτυξης συνεργασίας ανάμεσα σε εταιρείες με διεθνή παρουσία, η πρόσβαση σε νέα ερευνητικά αντικείμενα, η παραγωγή νέας γνώσης, και το αντικείμενο των θεματικών περιοχών αποτέλεσαν κυρίαρχους λόγους για την υποβολή ερευνητικών προτάσεων για την PASR. Σε κάθε περίπτωση, πέρα από ένα ποσοστό (15,80%) που επέλεξε την PASR για λόγους που αφορούν στην έλλειψη χρηματοδότησης, όλες οι υπόλοιπες επιλογές είναι 'θετικές', βελτιώνουν δηλαδή την υπεραξία του αιτούντος οργανισμού.

C2. How would you assess the following implementation aspects of PASR?

Rating scale: 1 = very satisfactory, 2 = fairly satisfactory, 3 = not very satisfactory, 4 = unsatisfactory

	Mean Score
Financial endowment of the call related to your PASR project	1,9375
Administrative requirements	2,588235
Appropriateness of funding conditions	2,0625
Project duration	2,058824
Suitability of thematic calls	1,625
Networking opportunities	1,375
Quality of call documents	1,823529
Timeframe between publication and closure dates of individual calls	2,0625
Criteria for project selection	2,066667
Transparency of project selection procedure	2,117647
Contractual conditions	2,1875
Timeframe between project approval and kick-off	2,125
Reporting requirements / monitoring	2,0625

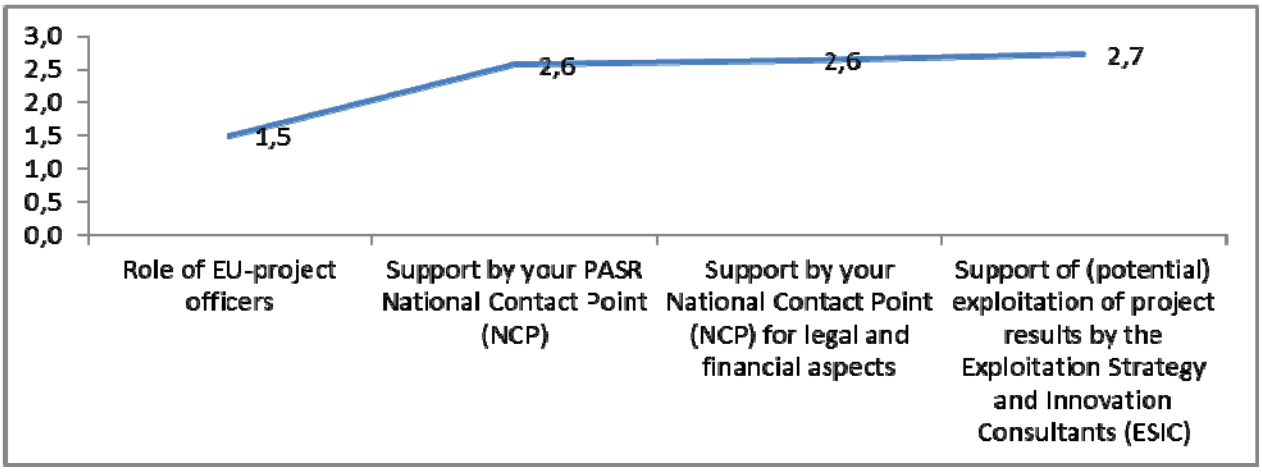


Εύρημα: Οι διαχειριστικές και διοικητικές δομές της PASR αποτιμώνται με καλή βαθμολογία σε γενικές γραμμές. Άλλωστε, ένας από τους λόγους της δημιουργίας της PASR ήταν και η δυνατότητα εντοπισμού των όποιων λαθών για να διορθωθούν στο 7^{ο} ΠΠ.

C3. How would you assess the following support services in relation to establishing liaisons with your partners?

Rating scale: 1 = very satisfactory, 2 = fairly satisfactory, 3 = not very satisfactory, 4 = unsatisfactory

	Mean Score
Role of EU-project officers	1,5
Support by your PASR National Contact Point (NCP)	2,6
Support by your National Contact Point (NCP) for legal and financial aspects	2,6
Support of (potential) exploitation of project results by the Exploitation Strategy and Innovation Consultants (ESIC)	2,7

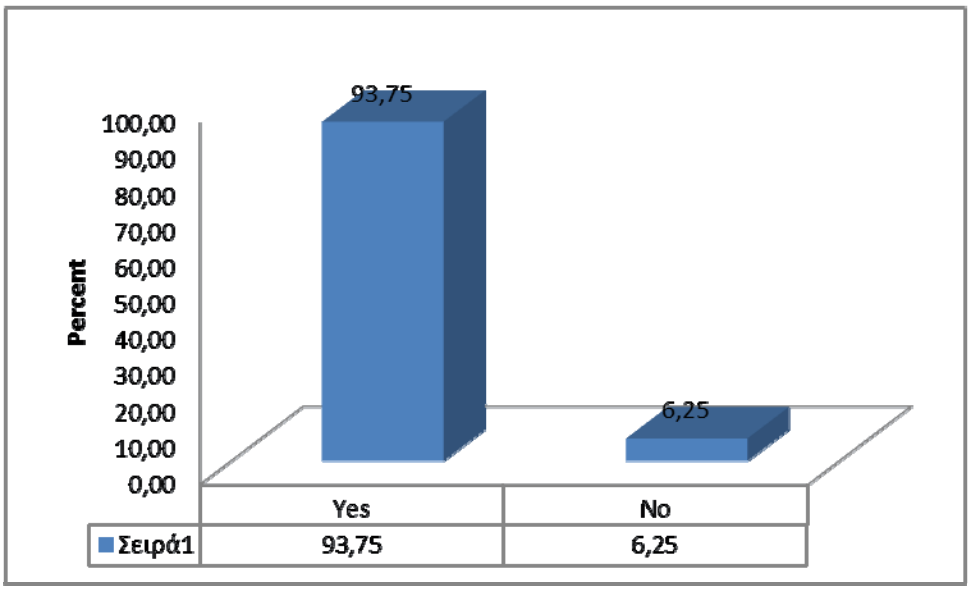


Εύρημα: Οι θεσμικές δομές διαχείρισης των όποιων ερευνητικών και διαχειριστικών προβλημάτων κρίνονται οριακά θετικές, με την καλύτερη βαθμολογία να απονέμεται στους διοικητικούς υπαλλήλους της ΕΕ υπεύθυνους για τον συντονισμό του προγράμματος.

Κοινό Εύρημα C1., C2, C3.: Δεδομένου του καινοτόμου αντικειμένου του ερευνητικού προγράμματος, οι ερωτηθέντες κρίνουν θετικές τις διαχειριστικές και διοικητικές υποδομές απαραίτητες για την επιτυχή υλοποίηση. Βεβαίως, αυτό μπορεί να αποδοθεί στην μεγάλη θεσμική εμπειρία της διοικητικής δομής της ΕΕ στην υλοποίηση μιας σειράς από ερευνητικά προγράμματα.

C4. Did the topics of the calls within PASR from your point of view address the most relevant issues at that respective time?

		Valid Percent
Valid	Yes	93,8
	No	6,3
	Total	**100,0**



Εύρημα: Σχεδόν καθ' ολοκληρίαν (93,75%) οι ερωτηθέντες κρίνουν θετική την στοχοθεσία της PASR.

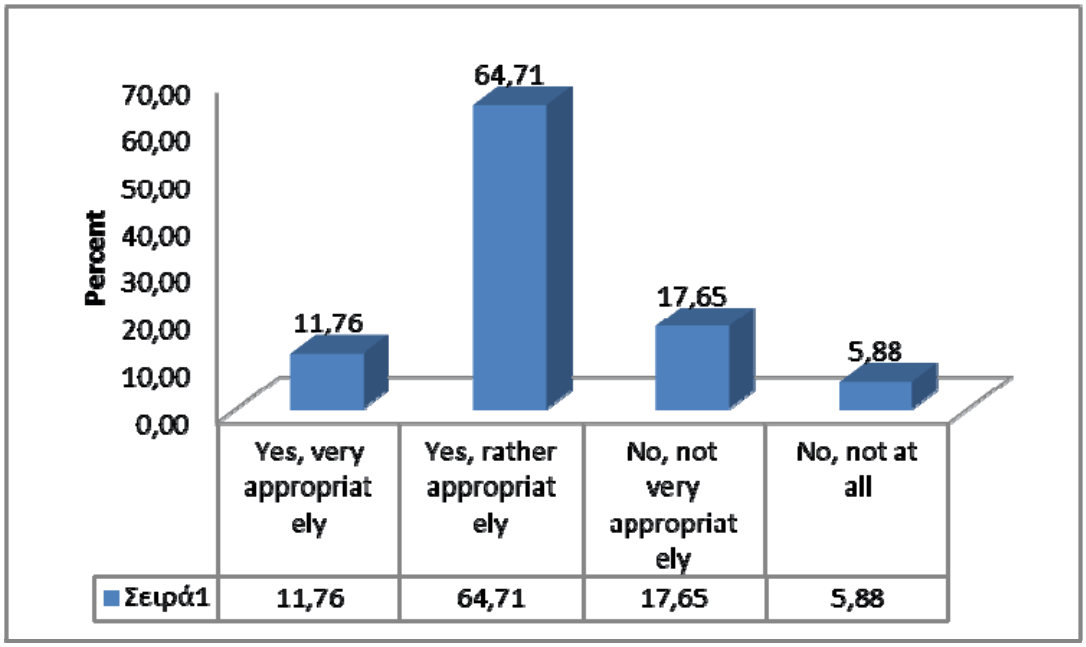
C5. Which topics did you miss (please specify):

ManPad Defence
More practical security research to develop systems that work for emergency services in the near future
None
Topics with a clear focus on research

Εύρημα: Οι διαφωνούντες (ποσοστό: 6,3%) με την στοχοθεσία της PASR (βλ. ερώτηση C4.) προτείνουν την ανάπτυξη φορητών πυραυλικών συστημάτων εδάφους-αέρος (MAN-Portable Air Defense Systems, MAN-PADs), τα οποία όμως είναι εκτός του θεματικού αντικειμένου της PASR, στο βαθμό που τα συγκεκριμένα συστήματα είναι ακραιφνώς πολεμικά συστήματα. Κάποιοι άλλοι ζητούν πιο πρακτική Ε&Α για την ανάπτυξη συστημάτων στο άμεσο μέλλον, ενώ η πρόταση για έμφαση στην έρευνα αντιβαίνει τους προγραμματικούς στόχους της PASR που ήταν η εφαρμοσμένη έρευνα.
Κοινό Εύρημα C4., C5.: Η στοχοθεσία της PASR κρίθηκε θετικά από τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών.

C6. Did PASR react and adapt appropriately to changes in the political scene (terrorism) affecting security technologies?

		Valid Percent
Valid	Yes, very appropriately	11,8
	Yes, rather appropriately	64,7
	No, not very appropriately	17,6
	No, not at all	5,9
	Total	**100,0**



Εύρημα: Σε πολύ μεγάλο ποσοστό (76,47%) οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών πιστεύουν ότι τα θεματικά αντικείμενα της PASR ανταποκρίθηκαν αρκετά καλά στην αλλαγή του πολιτικού σκηνικού, με την ανάδυση μιας νέας απειλής, της τρομοκρατίας.

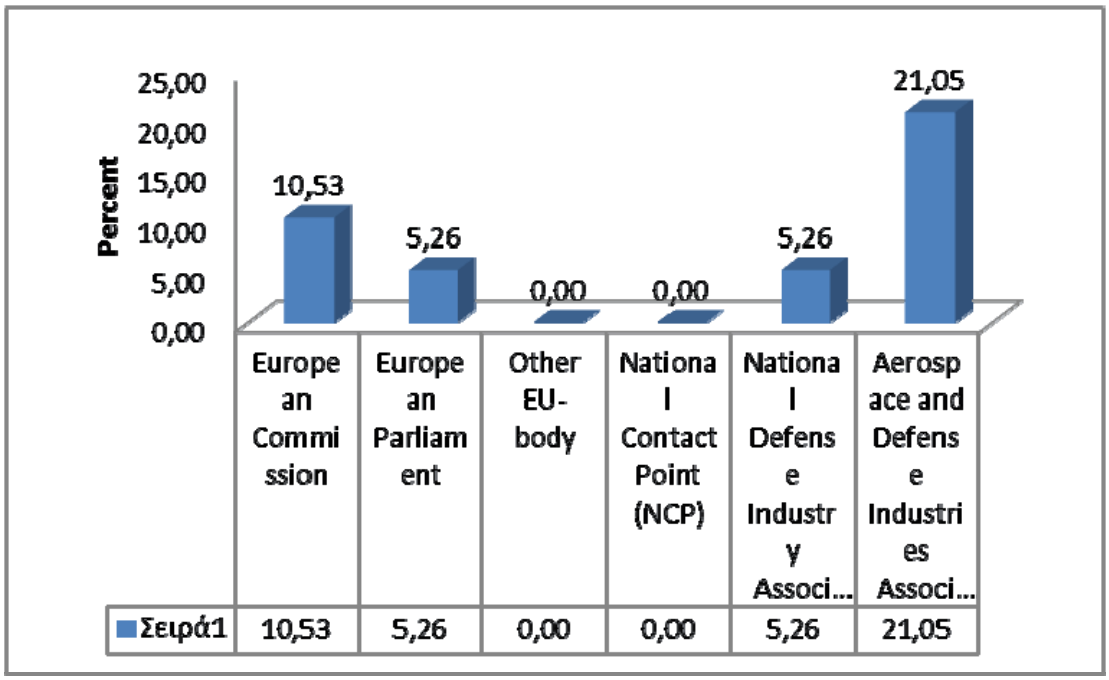
C7. Which changes affecting security technologies were not (appropriately) considered by PASR from your point of view?

Cyber Defence
Don't know
None
None
PASR' goal was to determine what were the domain and topics to take under consideration to prepare the FP7 Security programme.
Personal screening, cyper security
Remote monitoring
Stronger focus on key technologies would have been better
They focus on big systems when smaller solutions are also needed
Too much focus on terrorism

Εύρημα: Οι διαφωνούντες (ποσοστό: 23,53%) με τις προτεραιότητες της PASR λόγω της αλλαγής του πολιτικού σκηνικού (βλ. ερώτηση C6.) προτείνουν την κυβερνό-ασφάλεια ως μια νέα θεματική, την έμφαση στις τεχνολογίες-κλειδιά καθώς και στις μικρές τεχνολογικές λύσεις.
Κοινό Εύρημα C6., C7.: Η χάραξη της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια ως τρόπος αντιμετώπισης και επίλυσης μιας νέας πολιτικής κατάστασης αποτελεί μια πραγματικότητα, που βρίσκει σύμφωνους τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών. Αυτή η διαπίστωση επαληθεύει την βασική υπόθεση εργασίας της διατριβής.

C8. Which of the following actors / institutions (if any) assisted you in contacting your PASR partners?

	N	Percent
European Commission	2	10,53
European Parliament	1	5,26
Other EU-body	0	0,00
National Contact Point (NCP)	0	0,00
National Defense Industry Association	1	5,26
Aerospace and Defense Industries Association of Europe (ASD)	4	21,05

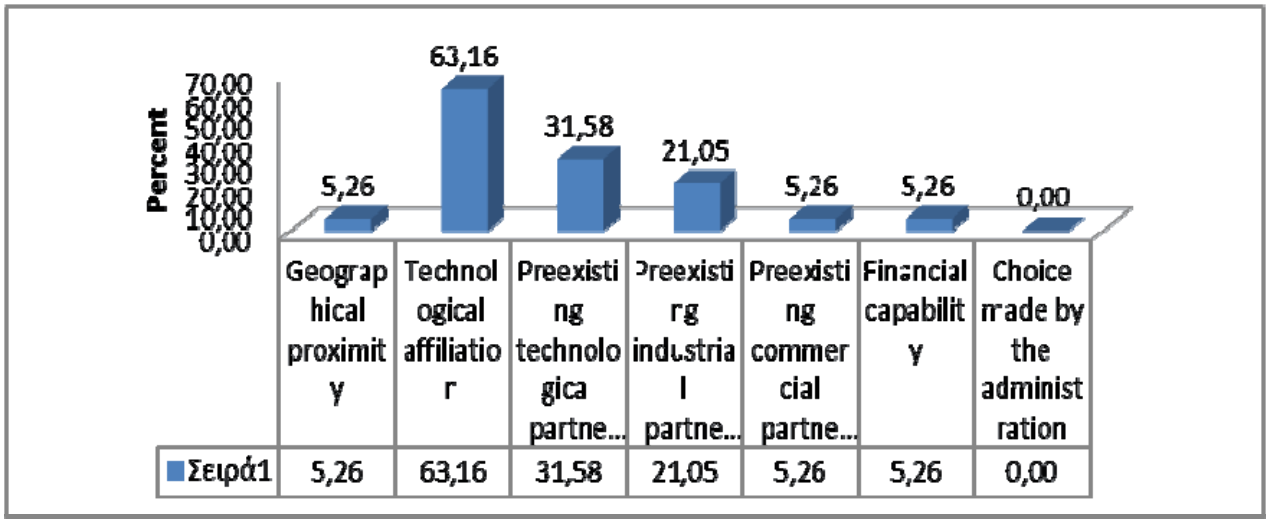


Εύρημα 1ο: Οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών κρίνουν ως σημαντική (26,31%) την βοήθεια των θεσμικών υποδομών των αμυντικών βιομηχανιών στην εύρεση των συμμετεχόντων στην κοινοπραξία, ιδιαίτερα όταν οι θεσμικές υποδομές της ΕΕ λειτούργησαν επιβοηθητικά μόνο κατά 15,79%.

Εύρημα 2ο: Ο επιβοηθητικός χαρακτήρας των θεσμικών υποδομών των αμυντικών βιομηχανιών να βρεθούν οι συμμετέχοντες στις κοινοπραξίες, θεσμικές υποδομές δηλαδή που συμμετείχαν στις κοινοπραξίες αυτές, αποτελεί μια σημαντική διευκρίνιση προς την κατεύθυνση της δικτύωσης. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τα υπόλοιπα ποιοτικά και ποσοτικά ευρήματα της διατριβής.

D1. The criteria on which you chose your partners were based on:

	N	Percent
Geographical proximity	1	5,26
Technological affiliation	12	63,16
Preexisting technological partnership	6	31,58
Preexisting industrial partnership	4	21,05
Preexisting commercial partnership	1	5,26
Financial capability	1	5,26
Choice made by the administration	0	0,00



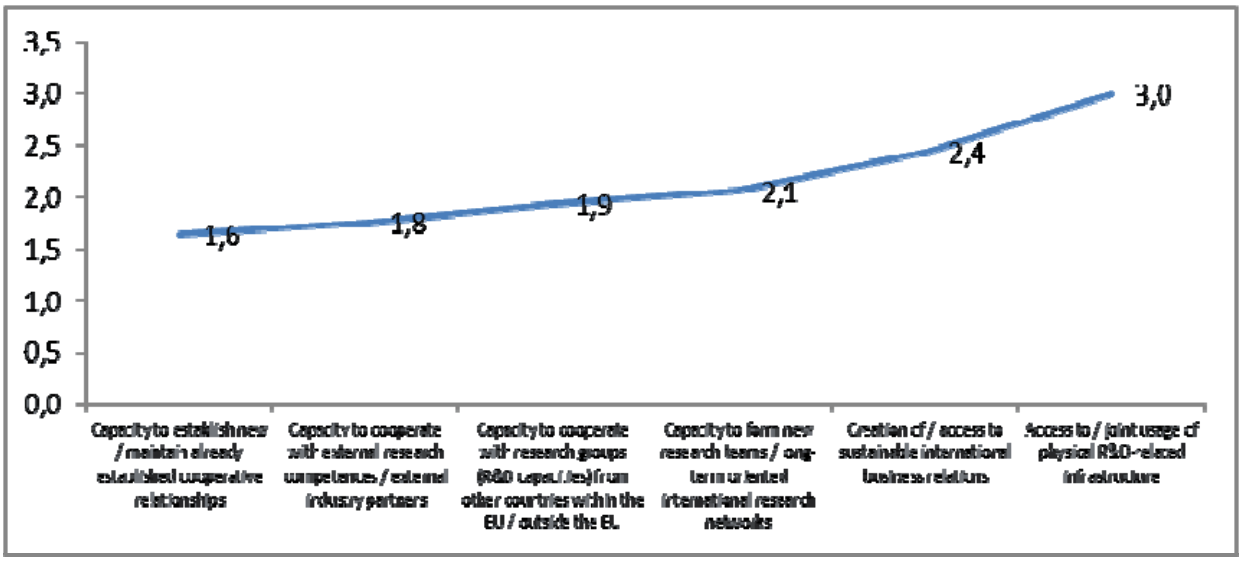
Εύρημα 1ο: Τα κριτήρια επιλογής συνεργατών, πέρα από το ότι σε πολύ μεγάλο βαθμό στηρίζονται σε τεχνολογικές συγγένειες μεταξύ των συμμετεχόντων (63,16%), βασίζονται επίσης και σε προυπάρχουσες τεχνολογικές, βιομηχανικές και εμπορικές συνεργασίες (57,89%).

Εύρημα 2ο: Η χρήση των προυπαρχουσών τεχνολογικών, βιομηχανικών και τεχνολογικών συνεργασίων, ως κριτήρια επιλογής ερευνητικών συνεργασιών στο καινοφανές αντικείμενο της ασφάλειας, αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι οι κοινοπραξίες στηρίχθηκαν σε υπάρχοντα δίκτυα, γεγονός που επαληθεύει την διαπίστωση της διατριβής, ότι οι αμυντικές βιομηχανίες εκμεταλλεύτηκαν την κυρίαρχη θέση τους για τον επικαθορισμό της κατεύθυνσης της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια καθώς και για την απονομή σε αυτές των ερευνητικών προγραμμάτων.

D2. Did the participation in PASR affect your research team's (consortium's) capacity to cooperate?

Rating scale: 1 = significantly improved, 2 = rather improved, 3 = somewhat improved, 4 = not improved?

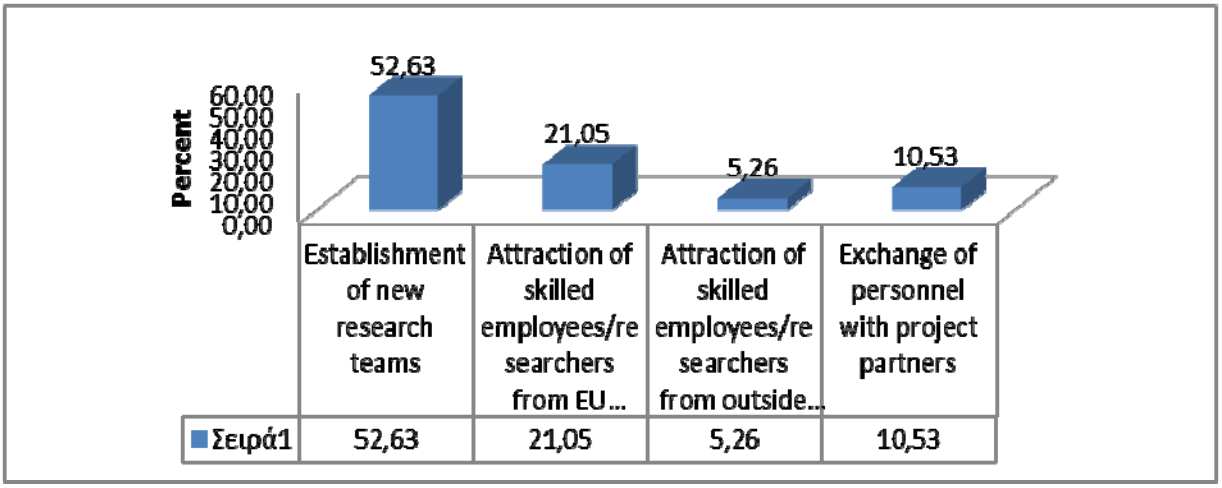
	Mean Score
Capacity to establish new / maintain already established cooperative relationships	1,6
Capacity to cooperate with external research competences / external industry partners	1,8
Capacity to cooperate with research groups (R&D capacities) from other countries within the EU / outside the EU	1,9
Capacity to form new research teams / long-term oriented international research networks	2,1
Creation of / access to sustainable international business relations	2,4
Access to / joint usage of physical R&D-related infrastructure	3,0



Εύρημα: Οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών κρίνουν ως θετικές τις εμπορικές, ερευνητικές και βιομηχανικές διασυνδέσεις και τα δίκτυα που δημιουργήθηκαν λόγω της συμμετοχής στην PASR.

D3. Please indicate which of the following outputs of your project within PASR generated in the field of cooperation and employment.

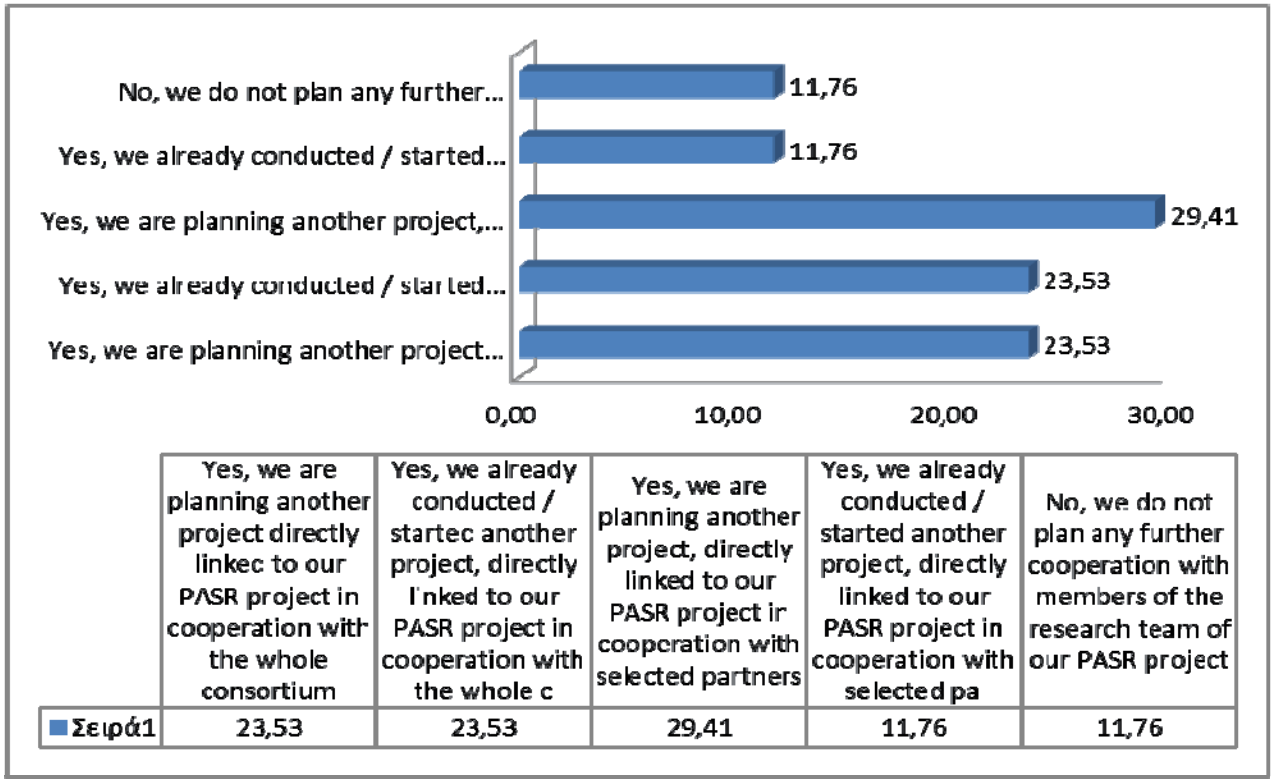
	N	Percent
Establishment of new research teams	10	52,63
Attraction of skilled employees/researchers from EU countries	4	21,05
Attraction of skilled employees/researchers from outside the EU	1	5,26
Exchange of personnel with project partners	2	10,53



Εύρημα: Στην πλειοψηφία των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών, η μεγαλύτερη εκροή της PASR ως προς τις συνθήκες συνεργασίας και απασχόλησης που δημιούργησε, ήταν η σύσταση νέων ερευνητικών ομάδων.

D4. Have you cooperated / do you intend to cooperate with one or more partners of the project you coordinated/participated within PASR in FP 7 Security Research?

		Valid Percent
Valid	Yes, we are planning another project directly linked to our PASR project in cooperation with the whole consortium	23,5
	Yes, we already conducted / started another project, directly linked to our PASR project in cooperation with the whole c	23,5
	Yes, we are planning another project, directly linked to our PASR project in cooperation with selected partners	29,4
	Yes, we already conducted / started another project, directly linked to our PASR project in cooperation with selected pa	11,8
	No, we do not plan any further cooperation with members of the research team of our PASR project	11,8
	Total	**100,0**

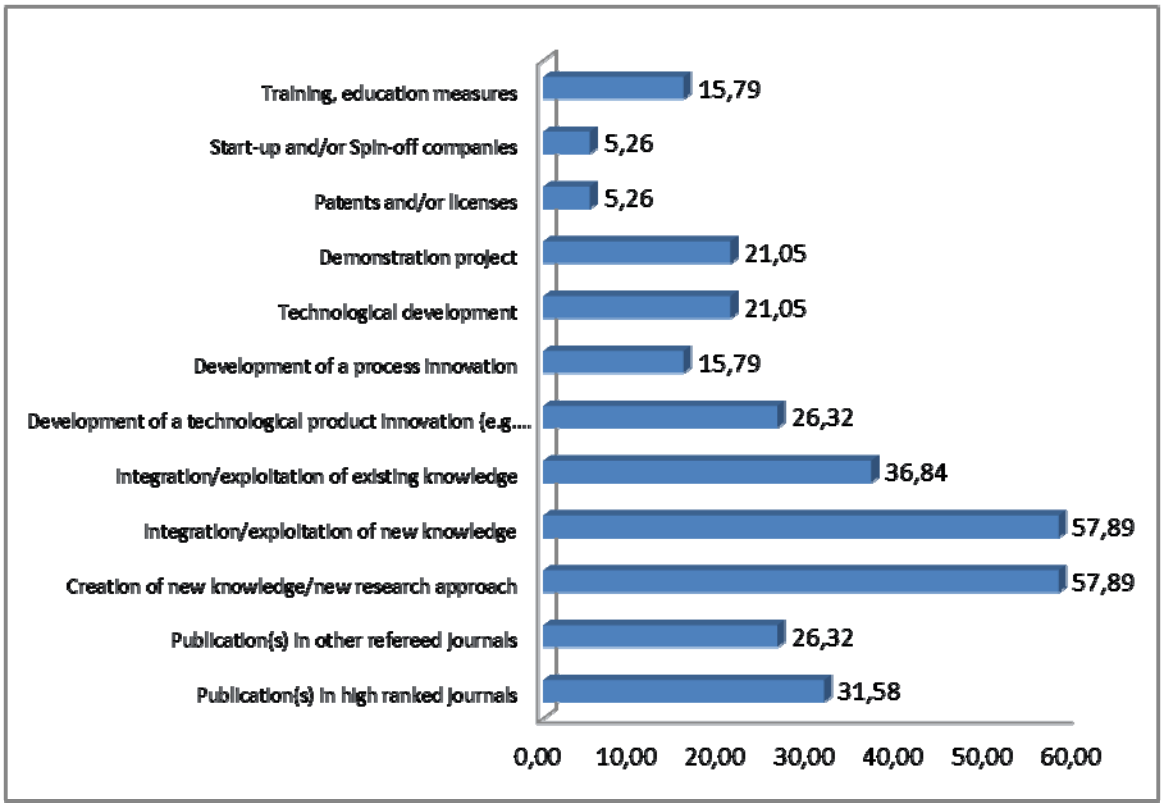


Εύρημα: Η πλειοψηφία των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών (76,5%) έχουν / σκοπεύουν να διατηρήσουν τα δημιουργηθέντα δίκτυα μέσα από την υποβολή νέων ερευνητικών προτάσεων.

Κοινό Εύρημα D2., D3., D4.: Η συντήρηση ερευνητικών δεσμών αποτελεί εκπεφρασμένο στόχο της PASR και ικανοποιεί ευρύτερες ανάγκες της τεχνολογικής πολιτικής, όπως την οικονομική ανταγωνιστικότητα.

D5. Please indicate the nature of the results of your project within PASR.

	N	Percent
Publication(s) in high ranked journals	6	31,58
Publication(s) in other refereed journals	5	26,32
Creation of new knowledge/new research approach	11	57,89
Integration/exploitation of new knowledge	11	57,89
Integration/exploitation of existing knowledge	7	36,84
Development of a technological product innovation (e.g. new goods or services)	5	26,32
Development of a process innovation	3	15,79
Technological development	4	21,05
Demonstration project	4	21,05
Patents and/or licenses	1	5,26
Start-up and/or Spin-off companies	1	5,26
Training, education measures	3	15,79



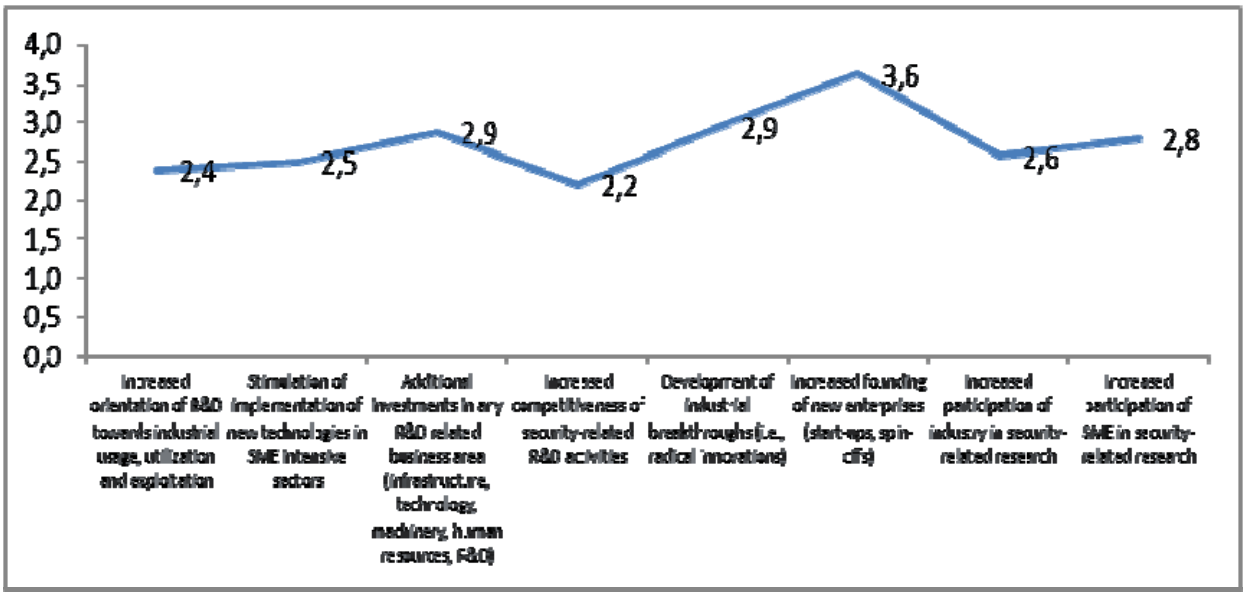
Εύρημα 1°: Ιδιαίτερης σημασίας εκροή της PASR για τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών είναι η παραγωγή νέας γνώσης, αλλά και η εφαρμογή και εκμετάλλευση της για την ανάπτυξη νέων τεχνολογικών προιοντων.

Εύρημα 2°: Ικανοποιεί ευρύτερες ανάγκες της τεχνολογικής πολιτικής, όπως την οικονομική ανταγωνιστικότητα.

E1. Please assess the contribution of the project you coordinated/participated within PASR to the following overall objectives of the EU (i.e. as included in the Lisbon Agenda, ERA-related documents); related to an increased orientation of R&D towards the market

Rating scale: 1 = major contribution, 2 = medium contribution, 3 = minor contribution, 4 = no contribution

	Mean Score
Increased orientation of R&D towards industrial usage, utilization and exploitation	2,4
Stimulation of implementation of new technologies in SME intensive sectors	2,5
Additional investments in any R&D related business area (infrastructure, technology, machinery, human resources, R&D)	2,9
Increased competitiveness of security-related R&D activities	2,2
Development of industrial breakthroughs (i.e., radical innovations)	2,9
Increased founding of new enterprises (start-ups, spin-offs)	3,6
Increased participation of industry in security-related research	2,6
Increased participation of SME in security-related research	2,8

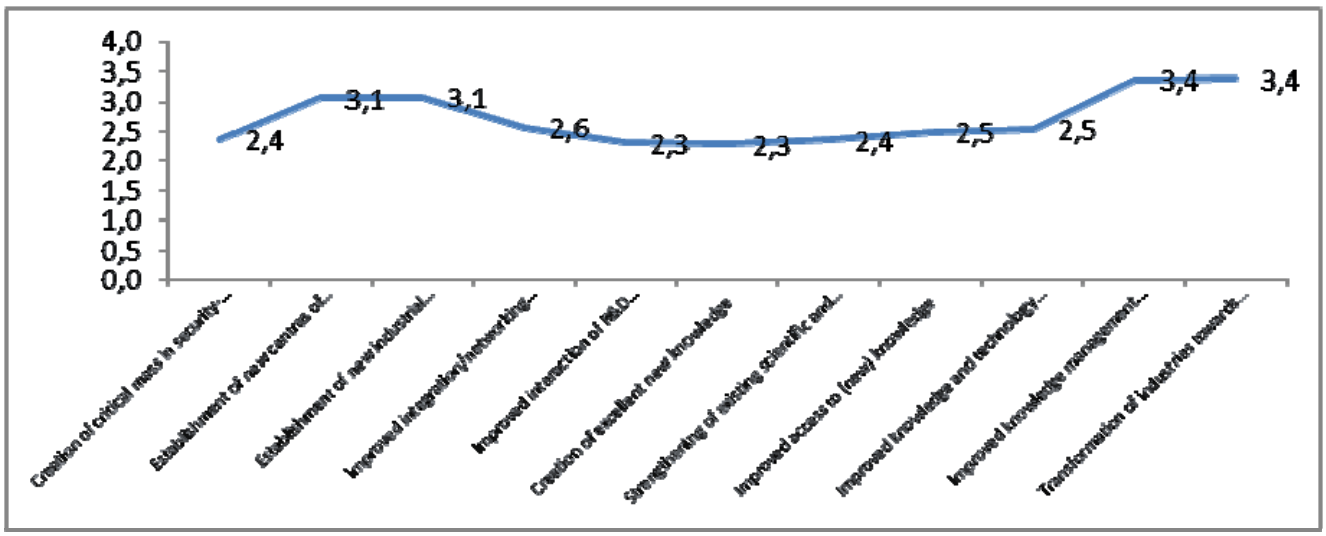


Εύρημα: Οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών κρίνουν οριακά θετική την συνεισφορά της PASR, στην εκπεφρασμένη πολιτική της ΕΕ για τον αυξημένο προσανατολισμό της Ε&Α προς την αγορά εν γένει.

E2. Please assess the contribution of the project you coordinated / participated within PASR to the following overall objectives of the EU (i.e. as included in the Lisbon Agenda, ERA-related documents) with regard to a strengthened knowledge base and pooling of R&D activities in Europe

Rating scale: 1 = major contribution, 2 = medium contribution, 3 = minor contribution, 4 = no contribution

	Mean Score
Creation of critical mass in security-related R&D	2,4
Establishment of new centres of excellence	3,1
Establishment of new industrial clusters (innovation poles)	3,1
Improved integration/networking of/between existing centres of excellence and/or industrial clusters (innovation poles)	2,6
Improved interaction of R&D institutions and industry	2,3
Creation of excellent new knowledge	2,3
Strengthening of existing scientific and technological excellence	2,4
Improved access to (new) knowledge	2,5
Improved knowledge and technology transfer	2,5
Improved knowledge management and protection of intellectual property	3,4
Transformation of industries towards more knowledge and research based ones	3,4

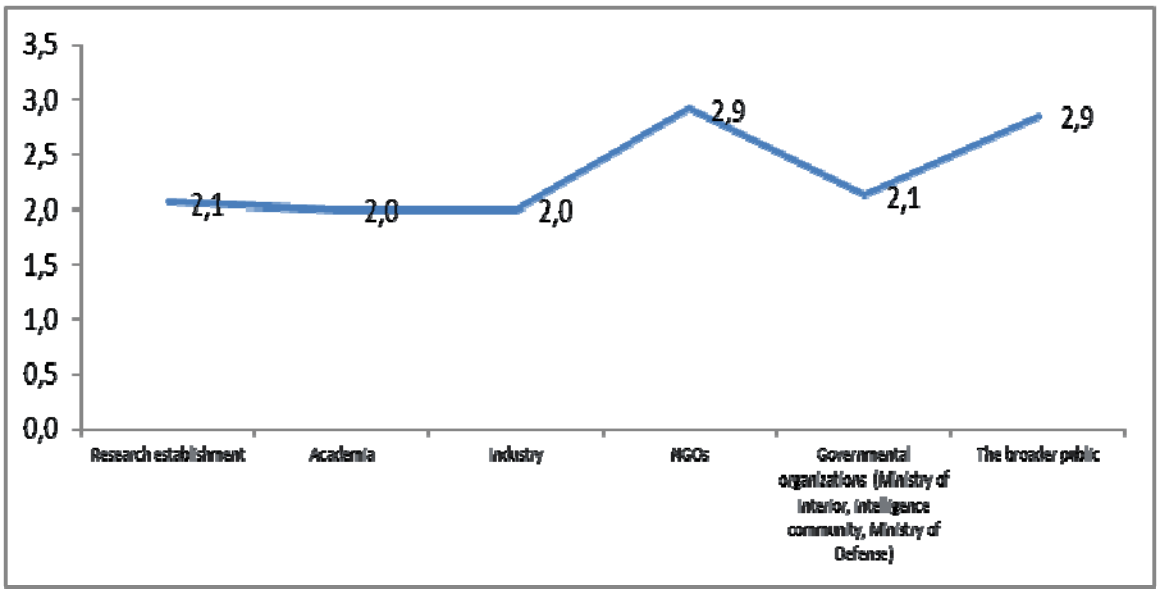


Εύρημα: Οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών κρίνουν οριακά θετική την συνεισφορά της PASR, στην εκπεφρασμένη πολιτική της ΕΕ για την ενίσχυση της γνωστικής βάσης και ομαδοποίησης των δραστηριοτήτων Ε&Α.
Κοινό Εύρημα Ε1., Ε2.: Η αποτίμηση των ευρύτερων αποτελεσμάτων διάχυσης των δραστηριοτήτων Ε&Α για την ασφάλεια κρίνονται θετικά από τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών.

E3. To what extent do/did the following groups of users benefit from the results of your project within PASR?

Rating scale: 1 = to a great extent, 2 = to some extent, 3 = to a small extent, 4 = do not benefit at all

	Mean
Research establishment	2,1
Academia	2,0
Industry	2,0
NGOs	2,9
Governmental organizations (Ministry of Interior, intelligence community, Ministry of Defense)	2,1
The broader public	2,9

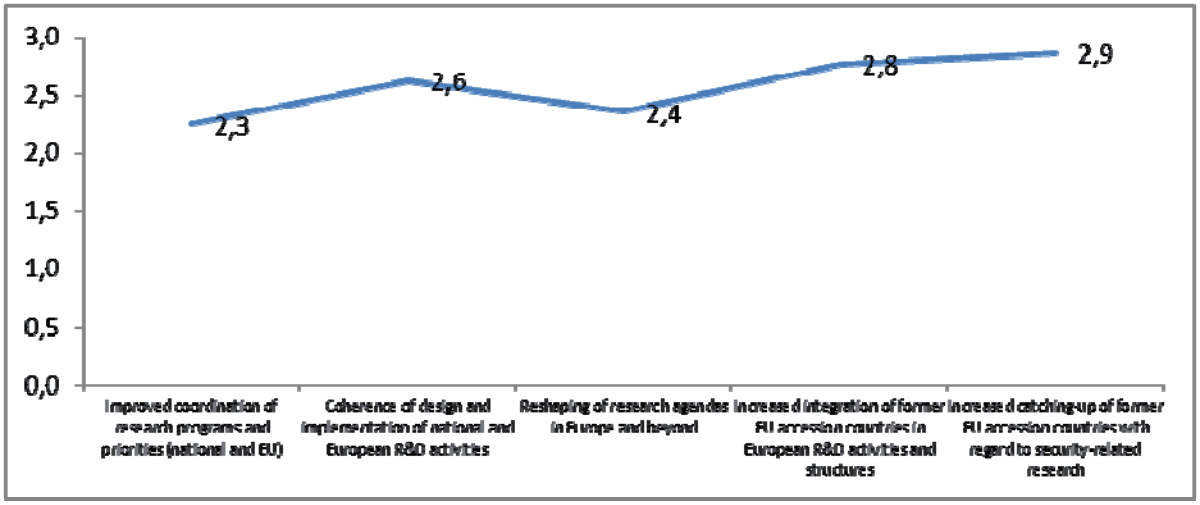


Εύρημα: Οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών πιστεύουν ότι οι μεγάλοι ωφελημένοι από την κοινότητα των χρηστών από την υλοποίηση της PASR ήταν η αμυντική βιομηχανία, η ακαδημαική κοινότητα και το ερευνητικό κατεστημένο. Εντύπωση προκαλεί ότι κάτι τέτοιο δεν ισχύει για το ευρύτερο κοινό, το οποίο, πιστεύουν, ότι ωφελήθηκε το λιγότερο. Τα παραπάνω επαληθεύουν τα υπόλοιπα ποιοτικά και ποσοτικά ευρήματα της διατριβής.

E4. Did the activities within PASR during the period of FP6 contribute to any of the following objectives related to European Integration from your point of view?

Rating scale: 1 = major contribution, 2 = medium contribution, 3 = minor contribution, 4 = no contribution

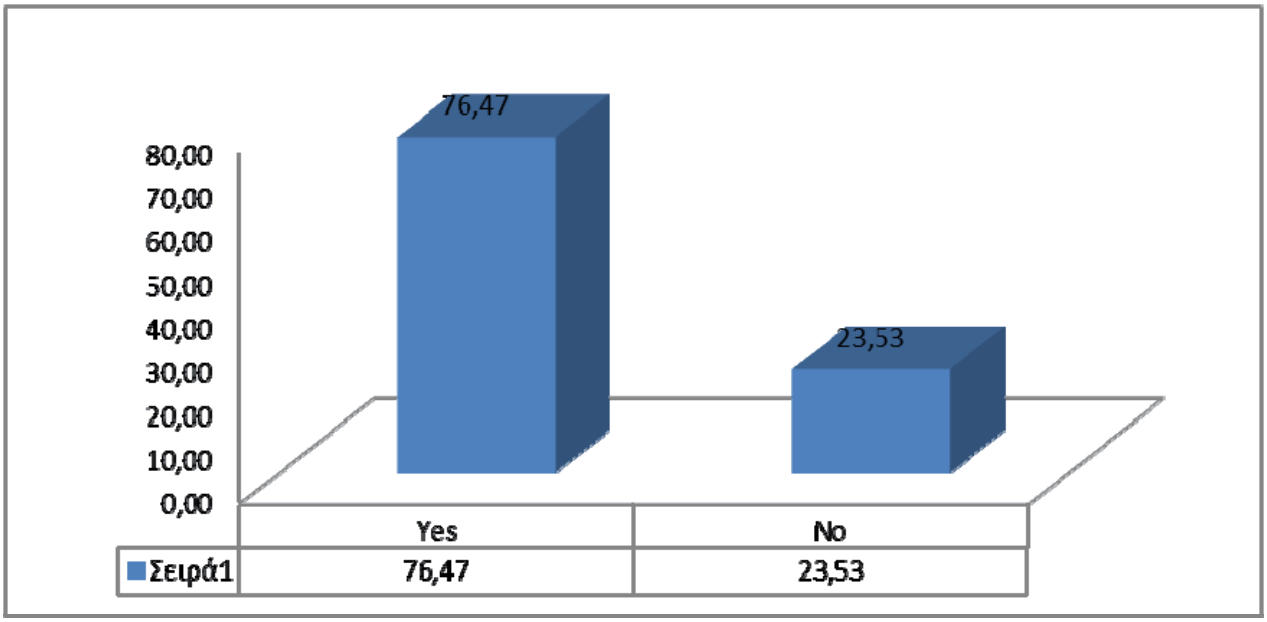
	Mean Score
Improved coordination of research programs and priorities (national and EU)	2,3
Coherence of design and implementation of national and European R&D activities	2,6
Reshaping of research agendas in Europe and beyond	2,4
Increased integration of former EU accession countries in European R&D activities and structures	2,8
Increased catching-up of former EU accession countries with regard to security-related research	2,9



Εύρημα 1ο: Οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών πιστεύουν ότι η υλοποίηση της PASR λειτούργησε ευνοικά προς τους ευρύτερους πολιτικούς σκοπούς της ΕΕ. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στα αντικείμενα του αυξημένου συντονισμού και στην ομογενοποίηση των ερευνητικών προτεραιοτήτων.
Εύρημα 2ο: Η ανοδική διαδικασία ομογενοποίησης των ερευνητικών προτεραιοτήτων, και η οποία έπειτα διαχέεται στις υπόλοιπες πτυχές της δημόσιας ζωής, επαληθεύει την αρχική υπόθεση εργασίας της διατριβής.

E5. Did the participation in PASR lead to an increase of your organizations' financing in further security-related research?

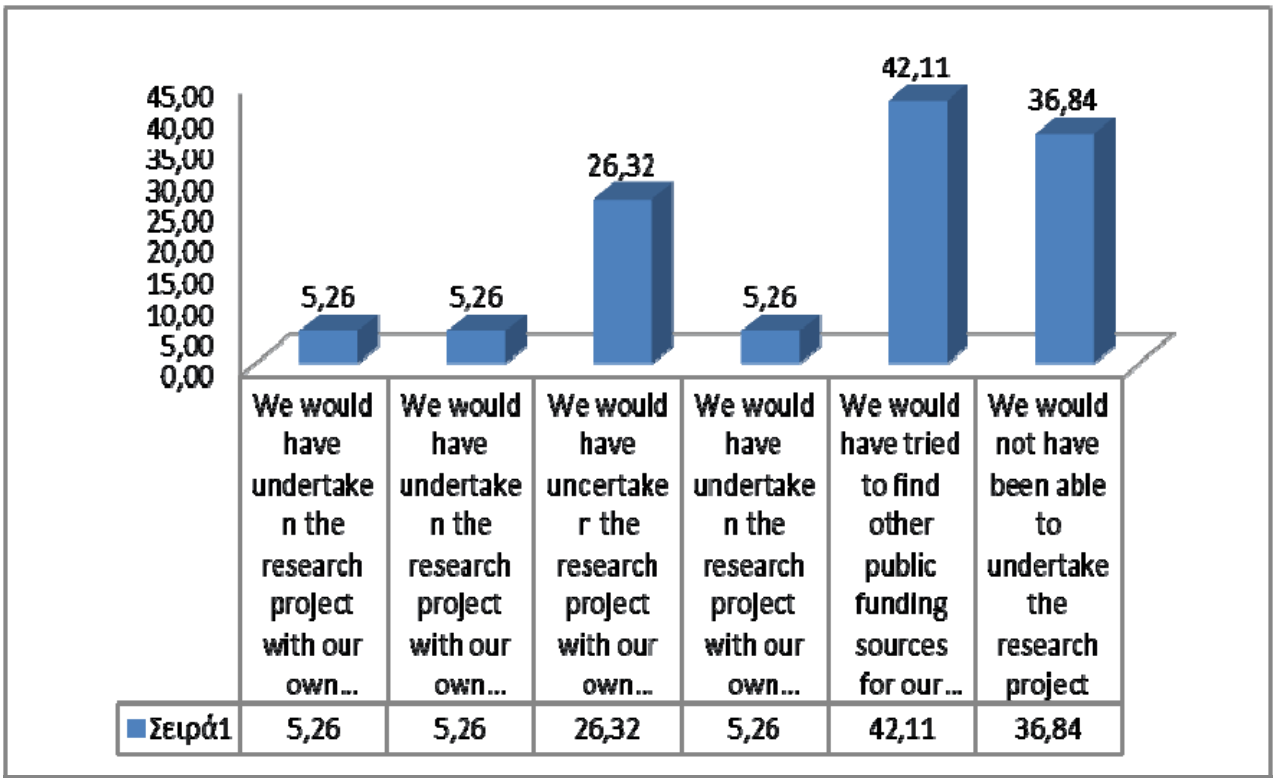
		Valid Percent
Valid	Yes	76,5
	No	23,5
	Total	100,0



Εύρημα: Η μεγάλη πλειοψηφία των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών (76,47%) πιστεύουν ότι η PASR δημιούργησε ένα θετικό κλίμα για την αύξηση της χρηματοδότησης των δραστηριοτήτων Ε&Α για την ασφάλεια. Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι, ο επαναπροσδιορισμός των ενδιαφερόντων Ε&Α των αμυντικών βιομηχανιών προς τις τεχνολογίες ασφάλειας είναι δεδομένος. Αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τα ποιοτικά ευρήματα της διατριβής.

E6. What would you have done if the project you coordinated/participated within PASR would not have been funded by the European Commission?

	N	Percent
We would have undertaken the research project with our own financial resources without any modification	1	5,26
We would have undertaken the research project with our own financial resources, but we would have reduced the scope of the project	1	5,26
We would have undertaken the research project with our own financial resources, but we would have reduced the technological ambition of the project	5	26,32
We would have undertaken the research project with our own financial resources, but at a later date	1	5,26
We would have tried to find other public funding sources for our research project	8	42,11
We would not have been able to undertake the research project	7	36,84



Εύρημα: Σε πολύ μεγάλο ποσοστό (63,16%), οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών θα αναλάμβαναν το μέτρο της αυτοχρηματοδότησης της ερευνητικής πρότασης. Αυτό δεικνύει ότι τον μεγάλο βαθμό ωρίμανσης του θεματικού αντικειμένου της ασφάλειας.

9.2. Ευρήματα Πρωτογενών Φυλλαδίων Κοινοπραξιών

Στα Παραρτήματα Γ, Δ και Ε δημοσιεύονται για πρώτη φορά αυτά τα στοιχεία των ερευνητικών κοινοπραξιών, ενώ στον **πίνακα 9.1.** παρουσιάζονται με ομαδοποιημένο τρόπο: το είδος του προγράμματος, ο συνολικός προϋπολογισμός και η ευρωπαϊκή συμμετοχή σε αυτό.

2004			
Τίτλος		Συν. Προυπ. (εκ. ευρώ)	Ευρ. Συμμ. Επί Προυπ. (εκ. ευρώ)
ASTRO+	Πρόγραμμα	2,946,866	2,200,000
CRIMSON	Πρόγραμμα	2,933,610	1,520,000
ESSTRT	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	811,320	599,938
GEOCREW	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	695,573	532,900
IMPACT	Πρόγραμμα	4,308,695	2,717,640
ISCAPS	Πρόγραμμα	2,313,982	1,699,999
SENTRE	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	1,056,327	792,245
SUPHICE	Πρόγραμμα	1,938,700	1,350,000
TIARA	Υποστηρικτική δραστηριότητα	324,752	171,900
TERASEC	Πρόγραμμα	2,977,484	2,149,679
VITA	Πρόγραμμα	1,364,944	1,023,248
2005			
Τίτλος		Συν. Προυπ. (εκ. ευρώ)	Ευρ. Συμμ. Επί Προυπ. (εκ. ευρώ)
HITS/ISAC	Πρόγραμμα	1,739,093	1,132,895
MARIUS	Πρόγραμμα	1,915,905	1,431,988
PALMA	Πρόγραμμα	1,984,538	1,457,000
PATIN	Πρόγραμμα	3,538,298	2,651,542
PETRA.NET	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	466,645	364,000
PRISE	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	824,329	617,900
PROBANT	Πρόγραμμα	1,825,071	1,176,799
ROBIN	Πρόγραμμα	1,885,061	1,436,995
SECCONDO	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	533,628	399,851
SOBCAH	Πρόγραμμα	3,007,109	2,010,600

TRIPS	Πρόγραμμα	2,496,614	1,722,270
USE IT	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	538,756	397,400
BS - UAV	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	578,601	433,950
	2006		
Τίτλος		Συν. Προυπ. (εκ. ευρώ)	Ευρ. Συμμ. Επί Προυπ. (εκ. ευρώ)
WINTSEC	Πρόγραμμα	3,600,000	2,700,000
WATERSAFE	Πρόγραμμα	2,565,300	1,923,975
STACCATO	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	695,141	502,321
STABORSEC	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	680,837	452,286
SecureSME	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	330,289	247,545
I - TRACKS	Πρόγραμμα	2,526,092	1,883,826
ISOTREX	Πρόγραμμα	1,656,359	1,242,265
HAMLeT	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	318,267	218,823
GATE	Πρόγραμμα	1,133,078	783,685
EUROCOP	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	547,252	410,439
CITRINE	Πρόγραμμα	1,883,475	1,412,606
BODE	Πρόγραμμα	2,494,355	1,815,614
AEROBACTICS	Πρόγραμμα	1,564,276	951,923
BIOTESTING EUROPE	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	358,000	268,000
BIO3R	Υποστηρικτική Δραστηριότητα	642,067	481,550

Πίνακας 9.1. Ονομασία, Προϋπολογισμός και Ευρωπαϊκή Συμμετοχή

Ενδεικτικό του πολύ μεγάλου ενδιαφέροντος που εκδήλωσε η ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία να συμμετάσχει σε αυτό το ερευνητικό πρόγραμμα είναι ο πολύ μεγάλος αριθμός των υποβληθεισών προτάσεων, ο οποίος ξεπέρασε ελαφρά τις 500, από τις οποίες χρηματοδοτήθηκαν μόλις οι 39. Από τις εγκριθείσες προτάσεις, ο διαμοιρασμός μεταξύ προγραμμάτων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων και για τις τρεις (3) προκηρύξεις είναι: 23 ερευνητικές προτάσεις για πρόγραμμα, και 16 για υποστηρικτικές δραστηριότητες. Ο συνολικός προϋπολογισμός ανήλθε σε 64 εκ. ευρώ, με την ευρωπαϊκή συμμετοχή να υπερβαίνει τα 41 εκ. ευρώ, ήτοι το 65% της χρηματοδότησης (**πίνακας 9.2.** για μια αναλυτική παρουσίαση).

		2004	2005	2006	2004-2006
Αριθμός Υποβληθεισών Προτάσεων		179 (*)	156 (**)	170 (***)	505
Υποβληθέν Πρόγραμμα		123	119	121	363
Υποβληθείσα Υποστηρικτική Δραστηριότητα		50	36	44	130
Αριθμός Εγκριθέντων Προτάσεων		11	13	15	39
Εγκριθέν Πρόγραμμα		7	8	8	23
Εγκριθείσα Υποστηρικτική Δραστηριότητα		4	5	7	16
Συνολικός Προϋπολογισμός (ευρώ)		21,672,253	21,333,648	20,994,788	64,000,689
Ευρωπαϊκή Συμμετοχή (ευρώ)		14,757,549	15,233,190	11,777,771	41,768,510
Ευρωπαϊκή Συμμετοχή, ποσοστό (%)		68%	71%	56%	65%
Συνολικός Προϋπολογισμός (ευρώ)	Προγραμμάτων	18,784,281	18,391,689	17,422,935	54,598,905
	Υποστηρικτικών Δραστηριοτήτων	2,887,972	2,941,959	3,571,853	9,401,784
%	Προγρ./Συν. Προυπ.	87%	86%	83%	85%
%	Υποστ. Δρ./Συν. Προυπ.	13%	14%	17%	15%
Μ.Ο.	Προγραμμάτων	2,683,469	2,298,961	2,177,867	2,386,766
	Υποστηρικτικών Δραστηριοτήτων	721,993	588,392	510,265	606,883
Μ.Ο.	Συντονιστή / Συνεργαζόμενο Φορέα	1/10	1/9	1/8	1/9
Μ.Ο.	Μηνών	20	19	20	20
	Μηνών ανά Πρόγραμμα	22	19	24	21
	Μηνών ανά Υποστηρικτική Δραστηριότητα	17	19	16	18

(*) = το 2004, 6 προτάσεις απερρίφθησαν λόγω ελλείψεων στα τυπικά προαπαιτούμενα
(**) = το 2005, 1 πρόταση απερρίφθη λόγω ελλείψεων στα τυπικά προαπαιτούμενα
(***) = το 2006, 5 προτάσεις απερρίφθησαν λόγω ελλείψεων στα τυπικά προαπαιτούμενα

Πίνακας 9.2. Συνολικά Στατιστικά Στοιχεία

Σε σχέση με τους τομείς προτεραιότητας, όπως τους είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, και το θεματικό πεδίο εντός του οποίου εντάσσονται τα υλοποιηθέντα προγράμματα και υποστηρικτικές δραστηριότητες (**πίνακες 9.3., 9.4., 9.5.**).

2004							
Πρόγραμμα	**TERASEC**	**IMPACT**	**CRIMSON**	**SUPHICE**	**ASTRO+**	**ISCAPS**	**VITA**
Αντικείμενο Αποστολών Προτεραιότητας (όπως ορίστηκαν)							
Βελτίωση της Ικανότητας Αντίληψης των Καταστάσεων	X	X			X	X	
Βελτιστοποίηση της Ασφάλειας και της Προστασίας των Δικτυωμένων Συστημάτων				X			X
Προστασία από την Τρομοκρατία	X	X					
Βελτίωση της Διαχείρισης Κρίσεων		X	X				
Εξασφάλιση Διαλειτουργικών και Ολοκληρωμένων Συστημάτων Πληροφοριών και Επικοινωνίας				X	X		X
Υποστηρικτικές Δραστηριότητες	**TIARA**	**SENTRE**	**GEOCREW**	**ESSTRT**			
Αντικείμενο Υποστηρικτικών Δραστηριοτήτων (όπως ορίστηκαν)							
Ανάπτυξη Σεναρίων Εκτίμησης Απειλών και Αντιληπτών Κινδύνων			X				
Προσδιορισμός των Κρίσιμων Παραμέτρων και Παραγόντων							
Μελέτες Τεχνικής και Οικονομικής Σκοπιμότητας		X		X			
Μελέτη των Ορθών Πρακτικών Ελέγχου							
Ανάπτυξη Διαδικασιών και Ορθών	X						

Πρακτικών							

Πίνακας 9.3. Περιοχές Ενδιαφέροντος-PASR 2004

2005								
Πρόγραμμα	**SOBCAH**	**ROBIN**	**PATIN**	**TRIPS**	**MARIUS**	**PALMA**	**HITS/ISAC**	**PROBANT**
Αντικείμενο Αποστολών Προτεραιότητας (όπως ορίστηκαν)								
Βελτίωση της Ικανότητας Αντίληψης των Καταστάσεων	X			X			X	X
Βελτιστοποίηση της Ασφάλειας και της Προστασίας των Δικτυωμένων Συστημάτων			X	X				
Προστασία από την Τρομοκρατία	X		X	X		X	X	X
Βελτίωση της Διαχείρισης Κρίσεων		X			X			
Εξασφάλιση Διαλειτουργικών και Ολοκληρωμένων Συστημάτων Πληροφοριών και Επικοινωνίας		X	X				X	
Υποστηρικτικές Δραστηριότητες	**BS-UAV**	**USE IT**	**SECCONDO**	**PRISE**	**PETRA.NET**			
Αντικείμενο Υποστηρικτικών Δραστηριοτήτων (όπως ορίστηκαν)								
Ανάπτυξη Σχετικής Συνεργασίας ΕΤΑ μεταξύ των Ενδιαφερόμενων Φορέων	X				X			
Ανάπτυξη Διαδικασιών, Διαχείρισης Πνευματικών Δικαιωμάτων και Νομικών Διακανονισμών								
Μελέτες για την Ανθρώπινη Συμπεριφορά και την Αντίληψη της Ασφάλειας, Ιδιωτικότητας				X				
Μελέτες Τυποποίησης για Σχετικό Εξοπλισμό και Υπηρεσίες	X		X					
Μελέτες για Κοινή Χρήση Μεγάλων Ερευνητικών Υποδομών για ΕΤΑ Ασφάλειας		X						

Πίνακας 9.4. Περιοχές Ενδιαφέροντος-PASR 2005

2006								
Πρόγραμμα	**WINTSEC**	**WATERSAFE**	**BODE**	**I-TRACKS**	**ISOTREX**	**GATE**	**CITRINE**	**AEROBACTICS**
Αντικείμενο Αποστολών Προτεραιότητας (όπως ορίστηκαν)								
Βελτίωση της Ικανότητας Αντίληψης των Καταστάσεων		X		X	X	X	X	X
Βελτιστοποίηση της Ασφάλειας και της Προστασίας των Δικτυωμένων Συστημάτων	X						X	
Προστασία από την Τρομοκρατία		X	X		X	X		X
Βελτίωση της Διαχείρισης Κρίσεων				X			X	
Εξασφάλιση Διαλειτουργικών και Ολοκληρωμένων Συστημάτων Πληροφοριών και Επικοινωνίας	X			X			X	
Υποστηρικτικές Δραστηριότητες	**STACCATO**	**STABORSEC**	**HAMLET**	**EUROCOP**	**BIOTESTING EUROPE**	**BIO3R**	**SECURESME**	
Αντικείμενο Υποστηρικτικών Δραστηριοτήτων (όπως ορίστηκαν)								
Ανάπτυξη Συντονιστικού Δικτύου μεταξύ των Ενδιαφερόμενων Φορέων	X						X	
Ανάπτυξη Συντονιστικού Δικτύου Ενσωματώνοντας τους Τεχνολογικούς Παρόχους (ΜμΕ)	X						X	
Μελέτες για την Ανθρώπινη Συμπεριφορά και την Αντίληψη της Ασφάλειας, Ιδιωτικότητας								
Μελέτες Τυποποίησης για Σχετικό Εξοπλισμό και Υπηρεσίες		X		X	X	X		
Μελέτες για Κοινή Χρήση Μεγάλων Ερευνητικών Υποδομών για ΕΤΑ Ασφάλειας			X		X			

Πίνακας 9.5. Περιοχές Ενδιαφέροντος-PASR 2006

9.2.1. Ευρήματα

Ένα ενδιαφέρον εύρημα, το οποίο μπορεί να εξαχθεί από την στατιστική επεξεργασία, είναι η επαλήθευση αυτού του αρχικού ενδιαφέροντος της αμυντικής βιομηχανίας να ενταχθεί στην PASR, καθώς επίσης και ο ισχυρισμός ότι δεν ισχύει στην πράξη ο εννοιολογικός διαχωρισμός της βιομηχανίας ασφάλειας από την αμυντική βιομηχανία, τουλάχιστον στο επίπεδο των εταιρειών που συμμετείχαν. Σύμφωνα με τους **πίνακες 9.6.** έως **9.10.**, οι εταιρείες που συντόνισαν τις δράσεις του PASR ανήκουν στις παραδοσιακά δραστηριοποιούμενες εταιρείες στη παροχή αμυντικού υλικού.

	Αριθμός Εταιρειών	Ποσά Πωλήσεων 2008 (δισ. δολ.)	Ποσοστό (%) επί των Πωλήσεων Παγκοσμίως
Αγγλία	11	49.7	12.9
Γαλλία	7	23.2	6
Ιταλία	4	15.2	4
Γερμανία	5	8	2.1
Σουηδία	1	3	0.8
Ισπανία	2	2.9	0.7
Ελβετία	1	0.8	0.2
Νορβηγία	1	0.7	0.2
Φιλανδία	1	0.7	0.2
Ευρωπαϊκή (*)	1	17.9	4.7
Σύνολο	34	122.1	31.8

*** = EADS**

Πίνακας 9.6. Αριθμός Εταιρειών, Ποσά Πωλήσεων και Ποσοστό (%) επί των Πωλήσεων Οπλικών Συστημάτων Παγκοσμίως από Ευρωπαϊκές Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων μέσα στις 100 καλύτερες (2008)

ΧΩΡΑ	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ	
Αγγλία		2008	2007
	BAE SYSTEMS (i)	1	2
	Rolls - Royce	17	17
	QinetiQ	34	33
	BABCOCK INTERNATIONAL GROUP	38	35
	SERCO	41	46
	COBHAM	43	51
	VT Group	57	37

	Thales Air Defence (ii)	-	-
	GKN	60	56
	Meggitt	69	69
	ULTRA ELECTRONICS	78	76
	ChemRing Group	93	99
Ευρωπαϊκή			
	EADS	7	7
	MBDA (iii)	-	-
	Eurocopter (iv)	-	-
Ιταλία			
	FINMECCANICA	8	9
	DRS TECHNOLOGIES (v)	-	-
	ALENIA AERONAUTICA (vi)	-	-
	Agusta Westland (vii)	-	-
	SELEX COMMUNICATION (viii)	-	-
	GALILEO AVIONICA (ix)	-	-
	FIAT	84	91
	IVECO (x)	-	-
	FINCANTIERI	86	70
	AVIO (xi)	92	87
Γαλλία			
	Thales	10	10
	DCNS	21	18
	SAFRAN (xii)	25	14
	EADS ASTRIUM (xiii)	-	-
	MBDA FRANCE (xiv)	-	-
	DASSAULT	35	30
	CEA (CEA-Leti)	39	38
	NEXTER	67	64
	SIAE	71	-
Σουηδία			
	SAAB	26	24
	BAE SYSTEMS HAGGLUNDS (xv)	-	-
Γερμανία			
	Rheinmetall	29	29
	Krauss-Mafei Wegmann	42	42
	Thyssen Krupp	49	39
	Diehl	64	57
	MTU Aero Engines	79	68
Ισπανία			
	CASA (xvi)	-	-
	NAVANTIA	45	48
	INDRA	62	61
	SANTA BARBARA SISTEMAS (xvii)	-	-
Ολλανδία			
	Thales Nederland (xviii)	-	-
Νορβηγία			
	Kongsberg Gruppen	76	94
Φινλανδία			
	PATRIA	86	74

(i) = BAE SYSTEMS κατέχει την BAE SYSTEMS Australia
(ii) = Thales Air Defence είναι θυγατρική της Thales
(iii) = MBDA είναι θυγατρική της BAE SYSTEMS, EADS, FINMECCANICA
(iv) = Eurocopter είναι θυγατρική της EADS
(v) = DRS TECHNOLOGIES είναι θυγατρική της FINMECCANICA
(vi) = ALENIA AERONAUTICA είναι θυγατρική της FINMECCANICA

(vii) = Agusta Westland είναι θυγατρική της FINMECCANICA
(viii) = SELEX COMMUNICATION είναι θυγατρική της FINMECCANICA
(ix) = GALILEO AVIONICA είναι θυγατρική της FINMECCANICA
(x) = IVECO είναι θυγατρική της FIAT
(xi) = AVIO είναι θυγατρική της CINVEN (Αγγλία)
(xii) = SAFRAN εξαγόρασε την SAGEM
(xiii) = EADS ASTRIUM είναι θυγατρική της EADS
(xiv) = MBDA FRANCE είναι θυγατρική της MBDA
(xv) = BAE SYSTEMS HAGGLUNDS είναι θυγατρική της BAE SYSTEMS
(xvi) = CASA είναι θυγατρική της EADS
(xvii) = SANTA BARBARA SISTEMAS είναι θυγατρική της GENERAL DYNAMICS (ΗΠΑ)
(xviii) = Thales Nederland είναι θυγατρική της Thales

Πίνακας 9.7. Ευρωπαϊκές Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων μέσα στις 100 καλύτερες παγκοσμίως και κατάταξη σε σχέση με πωλήσεις ('07-'08) για το 2008

Πηγή: Jackson, S., (2010), *The SIPRI Tot 100 Arms-Producing Companies, 2008*, SIPRI FACT SHEET, πίνακας 1, http://books.sipri.org/files/FS/SIPRIFS1004.pdf

Εταιρεία	Τίτλος Προγράμματος	Παγκόσμια Κατάταξη (2008)
EADS, Astrium	ASTRO+	7(*)
CS Systemes d' Information	CRIMSON	(**)
Thales Research & Technology	ESSTRT	10(***)
ESG Elektroniksystem und Logistik GmbH	GEOCREW	(****)
SAGEM	ISCAPS	25 (*****)
THALES, Thales eSecurity LTD	SUPHICE	10(***)
IABG InfoCom	VITA	(******)
Ένωση		
ASD	SENTRE	(*******)
Δημόσιοι Οργανισμοί		
CEA - Leti (DSV) (********)	TIARA	39
DLR	TERASEC	
TNO	IMPACT	

(*) = κατάταξη μητρικής εταιρείας

(**) = δραστηριοποίηση στον τομέα της άμυνας, διαστήματος και ασφάλειας. Πελάτες: γαλλικό υπ. Άμυνας, Thales, Safran, EADS, NATO, γαλλικό υπ. Εσωτερικών, http://www.c-s.fr/Defense-Espace-Securite_r9.html
(***) = κατάταξη μητρικής εταιρείας
(****): θυγατρική των: EADS (κατάταξη ν. 7), Thales Defence (κατάταξη ν. 10), Northrop Grumman, Rohde & Schwarz, http://www.esg.de/en/company/facts-figures/
(*****) = κατάταξη μητρικής εταιρείας (SAFRAN)
(******) = πέρα από το ότι η IABG InfoCom δραστηριοποιείται στον τομέα της άμυνας και της ασφάλειας, η επιχείρηση είναι μέλος του European Security and Defence Analysis Group (ESDAG), μαζί με: TNO, FOI, Qinetiq (κατάταξη ν. 34).
http://www.iabg.de/presse/aktuelles/mitteilungen/200501_esdag_en.php
(******) = Συνεταιρισμός των: Airbus, BAE Systems (κατάταξη ν. 1), Cobham (κατάταξη ν. 43), Dassault (κατάταξη ν. 35), Deihl (κατάταξη ν. 64), EADS (κατάταξη ν. 7), Rheinmetall (κατάταξη ν. 29), Saab (κατάταξη ν. 26), Rolls-Royce (κατάταξη ν. 17), Safran (κατάταξη ν. 25), Thales (κατάταξη ν. 10), http://www.asd-europe.org/site/index.php?id=6
(********) = Τεχνολογικό Πάρκο Μικροηλεκτρονικής, http://www-leti.cea.fr/en/Discover-Leti/About-us

Πίνακας 9.8. Συντονιστές της PASR 2004 και η Κατάταξη αυτών στις 100 Καλύτερες Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων (βλ. πίνακα 9.7.)

Εταιρεία	Τίτλος Προγράμματος	Παγκόσμια Κατάταξη (2008)
SAAB AB	HITS/ISAC	26
EADS, Defense and Security Systems SA	MARIUS	7(*)
EADS, CCR DCI/STI/T	PALMA	7(*)
DIEHL BGT Defence GmbH & Co	PATIN	64
SATIMO	PROBANT	(**)
Thales Research & Technology	SECCONDO	10(*)
Galileo Avionica SpA	SOBCAH	8(***)
ANSALDO SpA	TRIPS	8(***)
Dassault Aviation, DGT / DPR	BS-UAV	35
Δημόσιοι Οργανισμοί		
Sussex Police Authority	PETRA.NET	
Austrian Academy of Sciences	PRISE	
Technische Universitat Dresden	ROBIN	
CNES	USE IT	

(*) = κατάταξη μητρικής εταιρείας
(**) = θυγατρική της Microwave Vision Group, παρέχει στρατιωτικά προϊόντα κυματικής και μικροκυμματικής. Πελάτες: CEA, CNES, DGA, ESA, IAI, ONERA, Thales, Alcatel Alenia, Elt, http://www.satimo.com/content/solutions-aerospace-defense
(***) = θυγατρική της Finmeccanica (κατάταξη ν. 8)

Πίνακας 9.9. Συντονιστές της PASR 2005 και η Κατάταξη αυτών στις 100 Καλύτερες Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων (βλ πίνακα 9.7.)

Εταιρεία	Τίτλος Προγράμματος	Παγκόσμια Κατάταξη (2008)
Thales Communications	WINTSEC	10(*)

SAGEM	STABORSEC	25(**)
SAGEM	EUROCOP	25(**)
Inovamais	SecureSME	(***)
C - TECH Innovations	WATERSAFE	
CICOM	I - TRACKS	
EXODUS	GATE	
Thales Security Systems	CITRINE	10(*)
CILAS	BODE	(****)
Ένωση		
ASD	STACCATO	(*****)
European Biometrics Forum	BIOTESTING EUROPE	(******)
Δημόσιοι Οργανισμοί		
ENEA	ISOTREX	
Fraunhofer (Forschungsgesellschaft fur Angewandte Naturwissenschaften)	HAMLeT	
National Environmental Research Institute Roskilde	AEROBACTICS	
Fondation pour la Recherche Strategique	BIO3R	(*******)

(*) = κατάταξη μητρικής εταιρείας
(**) = κατάταξη μητρικής εταιρείας (SAFRAN)
(***) = η συγκεκριμένη ερευνητική πρόταση δεν απαιτούσε τεχνογνωσία σε θέματα ασφάλειας, διότι αφορούσε την ενσωμάτωση των ΜμΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφάλειας στην ευρωπαϊκή επιστημονική και τεχνολογική εφοδιαστική αλυσίδα
(****) = θυγατρική της AREVA και της EADS, Astrium (κατάταξη ν. 7), και παρέχει στρατιωτικά προϊόντα οπτικής (εύρεση στόχου, ανιχνευτές κίνησης, laser εντοπισμού), πελάτες: γαλλικό υπ. Άμυνας και υπ. Εσωτερικών, DGA,
http://www.cilas.com/rangefinder_for_tiger_helicopter.htm
(*****) = Συνεταιρισμός των: Airbus, BAE Systems (κατάταξη ν. 1), Cobham (κατάταξη ν. 43), Dassault (κατάταξη ν. 35), Deihl (κατάταξη ν. 64), EADS (κατάταξη ν. 7), Rheinmetall (κατάταξη

ν. 29), Saab (κατάταξη ν. 26), Rolls-Royce (κατάταξη ν. 17), Safran (κατάταξη ν. 25), Thales (κατάταξη ν. 10), http://www.asd-europe.org/site/index.php?id=6
(******) = ανεξάρτητος οργανισμός, ο οποίος τελεί υπό την προστασία της ΕΕπ. Σκοπός του είναι να συντονίσει τους εθνικούς βιομετρικούς οργανισμούς, καθώς και να υπερβεί την κατάτμηση της ευρωπαϊκής αγοράς, http://www.eubiometricsforum.com/about-us.8.html
(*******) = γαλλική δεξαμενή σκέψης, η οποία λειτουργεί υπό την προστασία της γαλλικής κυβέρνησης για θέματα στρατηγικής και εξοπλισμών

Πίνακας 9.10. Συντονιστές της PASR 2006 και η Κατάταξη αυτών στις 100 Καλύτερες Εταιρείες Παραγωγής Οπλικών Συστημάτων (βλ. πίνακα 9.7)

Οι πίνακες 9.6. και 9.7. παρουσιάζουν την εθνική ταυτότητα, την κατάταξη πωλήσεων για το 2008, τον αριθμό, το ύψος των πωλήσεων και τις θυγατρικές των ευρωπαϊκών αμυντικών βιομηχανιών. Οι **πίνακες 9.8., 9.9.,** και **9.10.** συσχετίζουν τους συντονιστές της PASR, και τους κατατάσσουν σύμφωνα με τους πίνακες **9.6.** και **9.7**. Σύμφωνα με τα ευρήματα, σχεδόν όλες οι εταιρείες που συντόνισαν υλοποιηθέντα έργα του PASR συνδέονται, είτε απευθείας με τις μητρικές εταιρείες, είτε μέσω των θυγατρικών είτε μέσω επιθετικών εξαγορών, με την ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία (το ίδιο ισχύει και σε πολύ μεγάλο βαθμό και για τους συμμετέχοντες οργανισμούς, **πίνακας 9.11.**).

Τίτλος Προγράμματος/ Δράσης	**Συμμετέχοντες Φορείς**	**PASR**
ASTRO	Finmeccanica, Indra, QinetiQ	**2004**
ESSTRT	Thales e-Security	2004
GEOCREW	BAE Ltd.	2004
IMPACT	BAE Systems, Smiths, Thales	2004
ISCAPS	BAE Systems	2004
SeNTRE	QinetiQ, EADS Astrium, Finmeccanica, Dassault, Sagem, Rheinmetall, Thales Avionics, Saab, BAE Systems	2004
SUPHICE	Thales Research & Technology, Thales Defence, Intracom	2004
TERASEC	EADS, Diehl, Smiths	2004
VITA	QinetiQ	2004
BS-UAV	Finmeccanica, Rolls-Royce, Saab, Thales	**2005**
HITS/ISAC	EADS Defense & Security Systems, EADS Secure Networks	2005
MARIUS	Thales Communications, Selex Communications, Selex Sistemi, Thales Research & Technology, Eurocopter, BAE Systems	2005
PALMA	Thales Avionics, Airbus, MBDA, EADS Deutschland, Diehl, Finmeccanica, Cilas	2005
PATIN	BAE Systems, Dassault, EADS Deutschland, Finmeccanica, Hellenic Aerospace Industry, Saab, Sagem, Thales Avionics, Selex Sensors	2005
PROBANT		2005
SECCONDO	Selex Communications	2005
TRIPS	BAE Systems, Diehl, Rheinmetall, Sagem,	2005

	Smiths, Thales Security Systems, TNO	
SOBCAH	Selex Sensors, Hellenic Aerospace Industry, Thales Research & Technology, Thales Underwater Systems, Selex Sistemi, Indra, Rheinmetall	2005
USE IT	Thales Security Systems, Thales Communications	2005
SECURESME	Alcatel Alenia	**2006**
I-TRACKS	BAE Systems	2006
BODE	EADS CRC, Galileo Avionica	2006
BIO3R	Sagem	2006
EuroCop		2006
STABORSEC	Diehl	2006
STACCATO	Dassault, Diehl, EADS France, Astrium, Finmeccanica, Indra, Sagem, Thales Avionics, IABG, TNO	2006
CITRINE	EADS, Thales Research & Technology	2006
WINTSEC	Sagem, EADS Secure Networks, Selex Communications, Indra, Intracom, TNO	2006

Πίνακας 9.11 PASR και Ευρωπαϊκή Αμυντική Βιομηχανία ως Συμμετέχοντες Φορείς κατά Χρονολογία

Ο δημόσιος και μη ανταποδοτικός χαρακτήρας της χρηματοδότησης αποτέλεσε έναν ισχυρότατο παράγοντα έλξης των αμυντικών βιομηχανιών στην διαδικασία υποβολής. Το συγκεκριμένο εύρημα βρίσκεται σε ταύτιση με τα αντίστοιχα ευρήματα, τα οποία εξετάσαμε σε προηγούμενα κεφάλαια, για την επιρροή που άσκησε η βιομηχανία στην δημιουργία και εφαρμογή της PASR ως εργαλείο τεχνολογικής πολιτικής. Η πρόσβαση σε ευρωπαϊκή ερευνητική χρηματοδότηση, η είσοδος σε ένα τεχνολογικά ανερχόμενο κλάδο, αυτό της βιομηχανίας ασφάλειας, και οι μειούμενες κρατικές αμυντικές παραγγελίες συνιστούν κεντρικά επιχειρήματα που ερμηνεύουν το μεγάλο ενδιαφέρον των αμυντικών βιομηχανιών. Αντίστοιχα, οι ενώσεις, όπως η ASD που συντόνισαν τα έργα του PASR αποτελούν συνεταιρισμούς, στους οποίους συμμετέχουν κατά πλειοψηφία οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι, ή όπως το European Biometrics Forum, το οποίο συναποτελείται από παραγωγούς βιομετρικών προϊόντων, προϊόντα τα οποία απευθύνονται ευθέως για την ικανοποίηση συγκεκριμένων απαιτήσεων ασφαλείας. Δημόσιοι ερευνητικοί οργανισμοί, όπως το CNES, το οποίο αποτελεί τον επίσημο βραχίονα της Γαλλίας αναφορικά με την κατάρτιση της διαστημικής της πολιτικής, ή συγγενείς με το δημόσιο οργανισμοί, όπως το γαλλικό Fondation pour la Recherche Strategique, το οποίο ειδικεύεται σε αναλύσεις και προτάσεις πολιτικής σε θέματα στρατηγικής και εξοπλισμών προς το γαλλικό υπουργείο Άμυνας, μάλλον κατατείνουν προς το ίδιο συμπέρασμα.

Ένα εύρημα, το οποίο λειτουργεί συμπληρωματικά ως προς το προηγούμενο, έχει να κάνει με τον υψηλό αριθμό συμμετοχής της κοινότητας χρηστών στη PASR. Εδώ, η έννοια της κοινότητας χρηστών (end-users) λειτουργεί περιοριστικά και αναφέρεται μόνο στις εθνικές δημόσιες και ευρωπαϊκές υπηρεσίες και δεν αναφέρεται στην βιομηχανία, το γενικό κοινό, ΜΚΟ και τα ΜΜΕ. Στην περίπτωση του 'Protection of Air Transportation and Infrastructure' (PATIN), η συμμετοχή του EUROCONTROL, του αεροδρομίου του Μονάχου και η ΥΠΑ της Τσεχίας στόχευε στον καθορισμό των απαιτήσεων του χρήστη ως προς την βελτίωση της αυτοπροστασίας του αεροσκάφους, καθώς και στην συνεργασία μεταξύ των αεροπορικών αρχών για την διενέργεια άσκησης διέλευσης από δύο εθνικούς εναερίους χώρους. Στην περίπτωση του 'Secure Container Data Device Standardisation' (SECCONDO) και του 'Standards for Border Security Enhancement' (STABORSEC), η συμμετοχή του αγγλικού τελωνείου μαζί την CEN στόχευε στην παροχή εξειδικευμένης γνώσης που αφορά τα πρότυπά, μαζί με την επιχειρησιακή εμπειρία των τελωνείων στην διαχείριση ενός καθημερινού, πολύ μεγάλου αριθμού εμπορευματοκιβωτίων.

Το υψηλό ποσοστό των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων σε σχέση με τον συνολικό αριθμό των εγκριθεισών προτάσεων, 16 από 39, μπορεί να ερμηνευτεί εντός των πλαισίων εκκίνησης μιας προσπάθειας για την δημιουργία της βασικής δικτύωσης και των συντονιστικών δράσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, χαρακτηριστικά μέχρι τούδε ανύπαρκτα. Αυτή η προσπάθεια δημιουργίας δικτύωσης αποτελεί το πρόπλασμα δημιουργίας μιας κοινής βάσης κοινότητας χρηστών, γεγονός που θα αποβεί ωφέλιμο για την επόμενη (παρούσα) φάση υλοποίησης του θεματικού πεδίου της ασφάλειας στο 7^{ο} ΠΠ. Η παραπάνω διαπίστωση βρίσκεται σε ταύτιση με τις παραδοχές των προηγούμενων κεφαλαίων, όπου διαπιστώθηκε η άσκηση της τεχνολογικής πολιτικής, στον τομέα της ασφάλειας, όπου δεν υπήρχε καμία συνεργατική και συμπαραγωγική εμπειρία μεταξύ των βιομηχανιών. Η δημιουργία μιας διοικητικής και διαχειριστικής υποδομής κρίθηκε απαραίτητο για την μορφοποίηση ενός κλάδου, στον οποίο υπήρχε παντελής έλλειψη πολιτικής. Για να αντιμετωπιστεί το έλλειμμα αυτό, η διατήρηση του οποίου θα έθετε εν κινδύνω την υλοποίηση του θεματικού πεδίου της ασφάλειας στο 7^{ο} ΠΠ, εγκρίθηκαν μια σειρά από υποστηρικτικές δραστηριότητες, όπως το PETRANET, το USE IT, το STACCATO, το SECURESME, και το SENTRE. Το 'Network for the Promotion, Enhancement and Take-Up of Security Research Activities' (PETRA.NET) στοχεύει

ακριβώς στην δημιουργία δικτύου μεταξύ της ερευνητικής κοινότητας για θέματα ασφάλειας με τους δημόσιους φορείς ασφάλειας. Αντίστοιχα, το 'User Supplier European Network for Information Technology Security' (USE IT) στοχεύει στην κατάδειξη της σημασίας της πληροφοριακής ασφάλειας προς την ευρωπαϊκή κοινότητα Ε&Α, αποσκοπώντας στην χρήση ερευνητικών υποδομών για θέματα ασφαλείας. Το 'Stakeholders Platform for Supply Chain Mapping, Market Conditions Analysis and Technologies Opportunities' (STACCATO) στοχεύει στην πρόταση συγκεκριμένων μεθόδων και λύσεων για την δημιουργία μιας κοινής αγοράς ασφαλείας και μιας δομημένης εφοδιαστικής αλυσίδας.[i] Επιπλέον, η προσπάθεια ένταξης των ΜμΕ σε εμπορικές δραστηριότητες οι οποίες μέχρι τότε μονοπωλούνταν από πανίσχυρες πολυεθνικές αποτελεί, από τη μία, αναγνώριση του οικονομικού, τεχνολογικού και βιομηχανικού θετικού δυναμικού που συνεισφέρουν στις επιμέρους οικονομίες, και από την άλλη, δυσχεραίνει την προσπάθεια κατάρτισης ενιαίας βιομηχανικής πολιτικής, στο βαθμό που διευρύνεται απότομα ο αριθμός των εμπλεκόμενων εταιρειών, και μειώνεται η ικανότητα συγκερασμού ενιαίας πολιτικής μεταξύ του περιορισμένου αριθμού των μεγάλων επιχειρήσεων. Το 'Supporting Security Field SMES in Preparing RTD Projects' (SECURESME) στοχεύει στην προώθηση της ενσωμάτωσης των ΜμΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφάλειας στην ευρωπαϊκή επιστημονική και τεχνολογική εφοδιαστική αλυσίδα, με έμφαση την δραστηριοποίηση αυτών στο 7^{ο} ΠΠ. Άλλωστε, η ανάγκη εμπλοκής των ΜμΕ πιο ενεργά στον τομέα της ασφάλειας ήταν και το κεντρικό εύρημα μιας μελέτης για την ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών ΜμΕ στον αμυντικό τομέα, η οποία και αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. σημ. 70, 6^{ο} κεφάλαιο). Το 'Security Network for Technological Research in Europe' (SENTRE) προώθησε την ενίσχυση της συνεργασίας και την δημιουργία μιας υποδομής από χρήστες σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ένα εύρημα, το οποίο βρίσκεται σε ταύτιση με την προσπάθεια κατασκευής μιας τεχνολογικής πολιτικής για την έννοια της ασφάλειας, είναι ο διορθωτικός χαρακτήρας των προκηρύξεων, όπως φαίνεται από την ενσωμάτωση μέτρων για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, αντικείμενο που δεν είχε προβλεφθεί στην προκήρυξη της PASR 2004. Χαρακτηριστικό αυτής της μεταστροφής, αποτελεί το γεγονός ότι η αποτροπή της χρηματοδότησης είναι το μοναδικό αντικείμενο το οποίο συμπεριελήφθη σε ένα πεδίο δραστηριότητας το όποιο αφορούσε αποκλειστικά στην παροχή τεχνολογικών λύσεων εναντίον των

κινδύνων που απορρέουν από την χρήση των επικίνδυνων χημικών ουσιών και των όπλων μαζικής καταστροφής. Αυτή η προτεραιότητα αντανακλά την αντίστοιχη πολιτική επιταγή σε παγκόσμιο επίπεδο της προσπάθειας ελέγχου των χρηματοδοτικών οικονομικών εισροών και εκροών σε τραπεζικούς λογαριασμούς, οι οποίοι ήταν υπεύθυνοι για την στήριξη τρομοκρατικών επιθέσεων. Η έγκριση της υλοποίησης του 'Highway to Security: Interoperability for Situation Awareness and Crisis Management' (HITS/ISAC) από την ερευνητική κοινοπραξία με συντονιστή την SAAB AB έχει σκοπό την ανάλυση της πληροφορίας και τη σύμφυση μεταξύ πολλών πηγών πληροφόρησης για τον εντοπισμό ανώμαλων χρηματικών κινήσεων. Αντίστοιχα, η υλοποίηση της υποστηρικτικής δραστηριότητας 'Privacy Enhancing Shaping of Security Research and Technology - A Participatory Approach to Develop Acceptable and Accepted Principles for European Security Industries and Policies' (PRISE) με σκοπό την παροχή κατευθυντήριων γραμμών και υποστήριξης για την κατασκευή τεχνολογικών λύσεων σε θέματα ασφάλειας με έμφαση στα ανθρώπινα δικαιώματα, την ανθρώπινη συμπεριφορά, και την αντίληψη της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας, μπορεί να ιδωθεί σαν μια διορθωτική κίνηση από την ΕΕπ για να κατευνάσει τις διαμαρτυρίες για τον αποσπασματικό χαρακτήρα της PASR στο βαθμό που υιοθετούσε μια τεχνοκρατική - βιομηχανική νοηματοδότηση της ασφάλειας και δεν ανταποκρινόταν στις ευρύτερες κοινωνικές ανάγκες.

Ένα εύρημα το οποίο βρίσκεται σε αρμονία με τους θεωρητικούς λόγους για την αναγκαιότητα καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής (βλ. κεφάλαιο 1) είναι η αναγκαιότητα ύπαρξης τυποποίησης του εξοπλισμού και των υπηρεσιών ασφαλείας. Αυτή η αναγκαιότητα είναι μάλλον αυτονόητη, στο βαθμό που η δικτύωση υπαρχουσών τεχνολογικών υποδομών, τα κοινά μέτρα και πρότυπα είναι προαπαιτούμενα για την ομογενοποίηση των ευρωπαϊκών βιομηχανικών και τεχνολογικών εταίρων. Οι σχεδιαστές της PASR είχαν αντιληφθεί το έλλειμμα σε αυτή την περίπτωση, και ενέταξαν κάποια έργα τυποποίησης. Αντίστροφα, η έγκαιρη αυτή διαπίστωση του ελλείμματος συνιστά τεχνολογική ευκαιρία, στο βαθμό που τα συγκεκριμένα ευρωπαϊκά πρότυπα θα αποτελέσουν οδηγό για τα αντίστοιχα πρότυπα άλλων ανεπτυγμένων χωρών, και αυτή ακριβώς την ευκαιρία προσπάθησε να εκμεταλλευτεί ο καθορισμός των διεθνών προτύπων για την τεχνολογική διεπαφή μεταξύ των εμπορευματοκιβωτίων και του μηχανισμού σάρωσης αυτών που αποτελούσε τον σκοπό του SECCONDO. Μάλιστα, η συγκεκριμένη υποστηρικτική δραστηριότητα προχώρησε στην κατασκευή πρωτοτύπου ανίχνευσης δεδομένων από

τα εμπορευματοκιβώτια για την διευκόλυνση των λιμενικών αρχών. Αντίστοιχα, το STABORSEC επεδίωξε να αναγνωρίσει τα τεχνικά πρότυπα, τα οποία είναι απαραίτητα για την βελτίωση της διαλειτουργικότητας των τεχνολογιών ασφαλείας, οι οποίες είναι ανεπτυγμένες ή θα χρειαστεί να αναπτυχθούν στα σύνορα της ΕΕ.[ii] Εκτός από την τεχνολογική καταγραφή (technology mapping), η συγκεκριμένη υποστηρικτική δράση προσπάθησε να καταγράψει το εύρος των τεχνικών προτύπων που απαιτούνται για την επιχειρησιακή εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών.

9.3. Ευρήματα Έκθεσης Αποτίμησης PASR

Δεν εντάσσεται στους σκοπούς της διατριβής η παρουσίαση της μελέτης αποτίμησης, η οποία αποτελεί ένα διαχειριστικό εργαλείο χρηματοδοτικής και τεχνολογικής αποτίμησης, το οποίο απευθύνεται προς τους διαμορφωτές πολιτικής (δηλαδή για την Γεν. Δ/ση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας) για την καλύτερη κατανομή των επόμενων αντίστοιχων κονδυλιών για Ε&Α.[iii] Αν και το παραπάνω, σίγουρα αποτελεί μια πρώτης τάξεως ευκαιρία για την αποτίμηση του δείκτης απήχησης (impact factor) της PASR, η διατριβή αυτή προσπαθεί να καταδείξει κάποια ευρύτερα ιστορικά, διαχειριστικά και τεχνολογικά πλαίσια αναφοράς, εντός των οποίων, ως εργαλείο, τάσσεται η συγκεκριμένη μελέτη. Ωστόσο, αυτό που θα σχολιάσουμε είναι η ποιότητα των πρωτογενών στοιχείων, όπως παρουσιάζονται στην τελική έκθεση (βλ. Παράρτημα 11), σκοπεύοντας έτσι να εντοπίσουμε τυχόν ασάφειες και αστοχίες. Οι αστοχίες του σχετικού παραρτήματος της δημοσιευμένης τελικής έκθεσης αποτίμησης (στην επίσημη ιστοσελίδα της Γεν. Δ/ση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας) είναι:

-οι αρ. 17 και 22 αναφέρονται στο ίδιο πρόγραμμα (CITRINE)

-οι αρ. 21 (BIO3R), 23 (GATE), 24 (STACCATO), 25 (STABORSEC) καταγράφουν το συνολικό ύψος του προϋπολογισμού, ενώ όλοι οι άλλοι καταγράφουν την ευρωπαϊκή συμμετοχή

-οι αρ. 11 (WATERSAFE), 14 (GEOCREW), 15 (MARIUS), 20 (SECURESME) καταγράφουν διαφορετικό προϋπολογισμό (ως απόλυτο αριθμό), από το δημοσιευμένο (αποτέλεσε την δική μας πηγή πρωτογενών στοιχείων).

Τα παραπάνω γνωστοποιήθηκαν προς τον επικεφαλή της ομάδας σύνταξης με την ρητή δήλωση ότι οι παραπάνω αστοχίες ενδιαφέρουν τον συγγραφέα της διατριβής, μόνο για λόγους επαλήθευσης των πρωτογενών στοιχείων της διατριβής

(βλ. Παράρτημα 12). Άλλωστε, για τους λόγους που προαναφέρθηκαν ήταν διάχυτη η εντύπωση πως οι παραπάνω αστοχίες, δεν ήταν αστοχίες αλλά βελτιώσεις, και για αυτό ο συγγραφέας της διατριβής ζητούσε τα 'νέα' πρωτογενή στοιχεία για να τροποποιήσει τα της διατριβής. Ως απάντηση απεστάλη το αρχείο *εργασίας* της συμβουλευτικής εταιρείας, το οποίο περιείχε τα συγκεντρωμένα πρωτογενή στοιχεία (βλ. Παράρτημα 13). Και αυτό όμως περιείχε αστοχίες (πέρα των προηγουμένων, τώρα εμφανίζονταν αστοχίες στο: WINTESEC, BIOTESTING EUROPE, I-TRACKS), και οι οποίες επισημάνθηκαν προς τον επικεφαλή της ομάδας σύνταξης (βλ. Παράρτημα 14). Η συνολική διορθωτική τους απάντηση στηρίχθηκε σε δύο πυλώνες: α) τα δημοσιευμένα αναλυτικά φυλλάδια πρέπει να αποτελέσουν την βάση αναφοράς των πρωτογενών στοιχείων, β) τα λάθη στην επεξεργασία [βλ. Παράρτημα 15 (Α, Β)]. Το μόνο που πρέπει να επισημανθεί είναι ότι, αν και στην προσωπική μας αλληλογραφία, οι αστοχίες έγιναν αποδεκτές, δεν προέβη η ανάδοχος συμβουλευτική εταιρεία στην διόρθωση των δημοσιευμένων στοιχείων στην σχετική ιστοσελίδα της Γεν. Δ/ση Επιχειρηματικότητας και Βιομηχανίας.

---

[i] Σύμφωνα με την έκθεση του CSES, το STACCATO αποτέλεσε την βάση για τη περαιτέρω ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας και βάσης δεδομένων για Technology Watch. Το πρόγραμμα, το οποίο χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του θεματικού αντικειμένου της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ. είναι το STRAW. (Centre for Strategy and Evaluation Services, (2011), *Ex-Post Evaluation of the Preparatory Action on Security Research (PASR), Interim Evaluation of FP7 Security Research,* Final Report, Centre for Strategy and Evaluation Services, σελ. 69)

[ii] Σύμφωνα με την έκθεση του CSES, το STABROSEC αποτέλεσε την βάση για την περαιτέρω ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας ελέγχου και πιστοποίησης μηχανημάτων έλεγχου ΠΒΡΧ. Το πρόγραμμα, το οποίο χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του θεματικού αντικειμένου της ασφάλειας στο 7ο ΠΠ. είναι το Creatif. (Centre for Strategy and Evaluation Services, (2011), *Ex-Post Evaluation of the Preparatory Action on Security Research (PASR), Interim Evaluation of FP7 Security Research,* Final Report, Centre for Strategy and Evaluation Services, σελ. 69)

[iii] Η συγκεκριμένη έκθεση αποτίμησης δεν είναι η μοναδική προσπάθεια από την πλευρά της ΕΕπ να προσεγγίσει με όρους ποιοτικούς την συνεισφορά της ασφάλειας στους ευρύτερους οικονομικούς σκοπούς της ΕΕ (συνθήκη Λισαβόνας), καθώς και την επιρροή που ασκεί στην κατεύθυνση της επιστημονικής και τεχνολογικής πολιτικής. Ιδιαίτερη μνεία χρειάζεται να γίνει στο πρόγραμμα SANDERA το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το 7ο ΠΠ, και εντάσσεται στο ευρωπαϊκό ερευνητικό δίκτυο PRIME (http://sandera.portals.mbs.ac.uk/). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποτέλεσε την κορύφωση μιας σειράς από εργαστήρια / συνέδρια με την επωνυμία Innomil (http://research.mbs.ac.uk/innovation/Portals/0/docs/Innomil_PROVISIONALPROGRAMME.pdf) στα οποία έγινε προσπάθεια επανεκτίμησης της θέσης της αμυντικής βιομηχανίας και της βιομηχανίας ασφάλειας σε σχέση με την εμπορική βιομηχανία.

Κεφάλαιο 10. Ευρήματα Διατριβής

Τα ευρήματα της διατριβής μπορούν να συγκεντρωθούν σε τρεις (3) ενότητες. Η πρώτη αφορά στην τεχνολογική πολιτική. Η δεύτερη αφορά στις διεθνείς σχέσεις, στην ευρωπαϊκή ολοκλήρωση και στην πολιτική θεωρία. Η τρίτη αφορά στην ιστορία και θεωρία τεχνολογίας, καθώς και στις ΣΕΤ.

10.1. Τεχνολογική Πολιτική

(1)

Εύρημα

Η σπουδή της ανάδυσης της ασφάλειας ως διακριτής ερευνητικής προτεραιότητας είναι συμβατή με την τυπολογία της καινοτομικής ανάπτυξης των Schroeder *κ.α.*, που εξετάσαμε στο πρώτο κεφάλαιο. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, είναι πολύ σημαντικός ο ρόλος της ασυνέχειας, => τρομοκρατικές ενέργειες, στην ενεργοποίηση της καινοτομικής διαδικασίας, => ανάδυση της ασφάλειας ως ερευνητικής προτεραιότητας. Αντίστοιχα σημαντικός είναι ο ρόλος της διάχυσης των ιδεών και των τεχνουργημάτων, => τεχνολογίες διττής χρήσης, στην εφαρμογή αυτών σε πολλαπλά τεχνολογικά πεδία. Ο ρόλος της διοίκησης, => ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, ηγεσία αμυντικών βιομηχανιών, κοινότητα χρηστών, στην θεσμοθέτηση, τον προσανατολισμό, την χρηματοδότηση και την αξιοποίηση του τεχνολογικού προϊόντος, => τεχνολογίες ασφάλειας. Η μεταβολή των κριτηρίων επιτυχίας, => εννοιολογική συγκρότηση της ασφάλειας, επηρεάζει την διαδικασία Ε&Α, => τεχνολογικοί στόχοι και προτεραιότητες.

Συμπέρασμα

Η ανάδυση της έννοιας της ασφάλειας ως διακριτής ερευνητικής και τεχνολογικής προτεραιότητας εντάσσεται στις υπάρχουσες ερμηνευτικές σχηματοποιήσεις της καινοτομικής διαδικασίας.

(2)

Εύρημα

Η διαδικασία κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, όπως αυτή καθορίστηκε από τα δημόσια έγγραφα και τα προγράμματα

Ε&Α, αποτελεί την κατάληξη μιας σειράς πολιτικών και οικονομικών αποφάσεων. Οι αποφάσεις αυτές είχαν πολλαπλούς στόχους. Την ομογενοποίηση και τον εκσυγχρονισμό των εθνικών αμυντικών βιομηχανιών, την ενιαία αντιμετώπιση μιας αναδυόμενης απειλής την παροχή ενός αισθήματος αυξημένης ασφάλειας προς τον ευρωπαίο πολίτη και την βελτίωση της οικονομικής ανταγωνιστικότητας. Η υλοποίησή τους στηρίχθηκε σε μια παράμετρο που καμία δημόσια πολιτική δεν μπορεί να αγνοήσει, στον ρόλο της τεχνολογίας. Μέσω της κατασκευής της δημόσιας πολιτικής για την Ε&Α για την ασφάλεια κατασκευάζεται ένας νέος τεχνολογικός κλάδος, η στόχευση του οποίου είναι να λειτουργήσει θεραπευτικά προς τις δημόσιες αυτές πολιτικές.

Η ευρωπαϊκή τεχνολογική πολιτική ασφάλεια αποτελεί την δέσμη εκείνων των μέτρων, τα οποία θεσμοθέτησε η ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση για να ενισχύσει την ανάπτυξη των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων, ασκώντας με αυτόν τον τρόπο πολιτική για την επιστήμη και τεχνολογία. Αντίστοιχα, η ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση (μαζί με την αμυντική βιομηχανία, και την κοινότητα των χρηστών) επιδιώκει να εκμεταλλευτεί τα οφέλη της επιστήμης και της τεχνολογίας που θα προκύψουν από αυτή την θεσμοθέτηση, για πολιτικούς, βιομηχανικούς και οικονομικούς σκοπούς, ασκώντας έτσι πολιτική διαμέσου της επιστήμης και τεχνολογίας.

Συμπέρασμα

Η κατασκευή της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια επαληθεύει τον αρχικό ισχυρισμό της θεωρίας της τεχνολογικής πολιτικής, η οποία πρεσβεύει ότι η κατασκευή της πολιτικής για την Ε&Α στοχεύει όχι μόνο στην ανάπτυξη επιστημονικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων, αλλά και στην εκμετάλλευση των επιτευγμάτων αυτών για ευρύτερους πολιτικούς και οικονομικούς στόχους.

(3)

Εύρημα

Η κατασκευή της τεχνολογικής πολιτικής αποτελεί απάντηση σε μια κοινωνική αναγκαιότητα, της παροχής αυξημένης ασφάλειας προς τον ευρωπαίο πολίτη. Η ανάγκη διασφάλισης της κοινωνικής τάξης από μια νέα κατηγορία κινδύνων αποτελεί κεντρικό επιχείρημα έλξης από την ζήτηση (demand-side pull) στην διαδικασία

κατασκευής της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Στην συντριπτική τους πλειοψηφία (93,75%) οι απαντήσεις στην ερώτηση C4. των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών δείχνουν ότι η στοχοθεσία της PASR ως αντίδραση σε μια πολιτική και οικονομική ζήτηση ήταν επιτυχημένη. Το παραπάνω εύρημα, ωστόσο, δεν έχει συνολική εξηγητική ισχύ, εάν δεν συνυπολογίσουμε τον ρόλο συγκεκριμένων θεσμικών υποκειμένων στην κατασκευή αυτής της δημόσιας πολιτικής.

Η ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, μέσω των θεσμικών της οργάνων, ΕΕπ, ΕΣυμ, ΕΚοιν, αποτέλεσε κεντρικό πυλώνα διαμόρφωσης και καθορισμού της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, διότι επεδίωκε την ανάμιξη στον πιο ευαίσθητο και, μέχρι τούδε, ανέγγιχτο από ευρωπαϊκές πολιτικές, τεχνολογικό και βιομηχανικό κλάδο. Τον κλάδο της αμυντικής βιομηχανίας. Επιπλέον, έχοντας γνώση της ευρείας εφαρμογής των τεχνολογιών ασφαλείας, μέσω της αξιοποίησης της δυναμικής των τεχνολογιών διττής χρήσης, επιχείρησε να τις εντάξει στην συνολική ευρωπαϊκή προσπάθεια βελτίωσης της οικονομικής ανταγωνιστικότητας, όπως σχηματικά παρουσιάστηκε στους στόχους της Λισαβόνας, και αφορούσε στην ενίσχυση της Ε&Α.

Αντίστοιχα, οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι στάθηκαν υποστηρικτές αυτής της προσπάθειας κατασκευής δημόσιας πολιτικής για την Ε&Α στο πεδίο της ασφάλειας, διότι μέσα από την δραστηριοποίησή τους σε αυτό το αντικείμενο πετύχαιναν μια σειρά από οφέλη, όπως η άντληση ευρωπαϊκής ερευνητικής χρηματοδότησης. Οφέλη πολιτικής νομιμοποίησης, όπως η παροχή τεχνολογικών λύσεων για μια σειρά από κινδύνους που έχουν διαρκή αντίκτυπο στην καθημερινότητα των ευρωπαίων πολιτών. Οφέλη βιομηχανικής βελτιστοποίησης μέσα από τον εκσυγχρονισμό των υπαρχουσών γραμμών παραγωγής, ανάπτυξης νέων τεχνολογικών τροχιών, προνομιακής πρόσβασης σε νέα τεχνολογικά πεδία, και δημιουργίας νέων βιομηχανικών συνεργειών. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι οι απαντήσεις των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών στην ερώτηση D1. για τα κριτήρια επιλογής συνεργατών, ενώ προκρίνουν την τεχνολογική συγγένεια σε ποσοστό 63,16%, επιλέγουν σε αντίστοιχα μεγάλο ποσοστό (57,89%) τις προυπάρχουσες τεχνολογικές και βιομηχανικές συνέργειες. Δεδομένου ότι το αντικείμενο της ασφάλειας ως ερευνητική θεματική πρωτοεμφανίζεται με την PASR, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι τα προϋπάρχοντα αυτά δίκτυα είναι αμυντικά.

Τα δύο αυτά θεσμικά υποκείμενα, όπως σχηματοποιήθηκαν παραπάνω, αποτέλεσαν δύναμη ώσης προσφοράς (supply-side pull) για την κατασκευή της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια.

Συμπέρασμα

Η κατασκευή της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια αποτέλεσε καρπό που ικανοποιούσε μια σειρά από ζητούμενα, όπως: την ικανοποίηση μιας κοινωνικής αναγκαιότητας (του αισθήματος της ασφάλειας των ευρωπαίων πολιτών), την ικανοποίηση μιας ευρωπαϊκής αναγκαιότητας (την ανάμιξη της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης στον πιο ευαίσθητο βιομηχανικό κλάδο, αυτόν της άμυνας και την βελτίωση της οικονομικής ανταγωνιστικότητας μέσω της αξιοποίησης των τεχνολογιών διττής χρήσης), την ικανοποίηση των αμυντικών βιομηχανιών (την ισοστάθμιση της μείωσης χρηματοδότησης από τους εθνικούς προϋπολογισμούς, και τον επαναπροσδιορισμό προς μια πολλά υποσχόμενη, νέα τεχνολογική κατεύθυνση).

(4)

Εύρημα

Η τεχνολογική πολιτική έχει ευθείες συνεπαγωγές και επηρεάζεται από τον καθορισμό της βιομηχανικής πολιτικής. Τα δύο (2) θεσμικά υποκείμενα, η ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, και οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι, συν-διατύπωσαν και συν-καθόρισαν την διαδικασία κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Μέσα από την ανάλυση των δημόσιων εγγράφων διαπιστώσαμε ότι ο καθορισμός της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια συνδεόταν με μια άλλη κατηγορία δημόσιων εγγράφων, αυτών που αφορούσαν στην προσπάθεια καθορισμού συγκεκριμένων υπο-πολιτικών για την αμυντική βιομηχανία, όπως οι αμυντικές προμήθειες, οι τεχνικές προδιαγραφές, οι δημόσιοι διαγωνισμοί, και η δημιουργία οικονομιών κλίμακας. Στις πλείστες περιπτώσεις, τον ρόλο της *γέφυρας* μεταξύ της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια και της βιομηχανική πολιτική για την αμυντική βιομηχανία τον είχαν οι τεχνολογίες διττής χρήσης, και η απόκτηση κοινών ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων. Το τελευταίο, όπως είναι προφανές, ξεκίνησε με την PASR, η οποία οδήγησε σε αύξηση της χρηματοδότησης για δραστηριότητες Ε&Α των οργανισμών που εκπροσωπούσαν οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών (βλ. ερώτηση Ε5.).

Πέρα από την ανάλυση των δημόσιων εγγράφων, τα εμπειρικά ευρήματα επαληθεύουν το παραπάνω. Οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι συν-διατύπωσαν και συν-καθόρισαν την διαδικασία κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, όπως φάνηκε από τα μέλη του καταλόγου των συμμετεχόντων στην Έκθεση της Ομάδας Προσωπικοτήτων όπου περιλαμβάνονται οι διευθύνοντες σύμβουλοι και πρόεδροι των μεγαλύτερων αμυντικών βιομηχανικών οίκων της Ευρώπης (βλ. πίνακα 6.9.). Η απάντηση C8. των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών είναι ενδεικτική: τον πιο ενεργό επιβοηθητικό ρόλο στην διαδικασία εύρεσης των συμμετεχόντων στην PASR τον είχε η ASD. Θυμίζουμε ότι η ASD συντόνισε η ίδια δύο (2) ερευνητικές προτάσεις στα πλαίσια της PASR (SENTRE - 2004, STACCATO - 2006). Παράλληλα, οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι ήταν αυτοί που καρπώθηκαν την συμμετοχή στην PASR, κάτι που επαλήθευσαν και οι απαντήσεις των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών (βλ. ερώτηση E3.). Όπως είδαμε στους πίνακες 9.14. έως 9.16. οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι ήταν, στην συντριπτική πλειοψηφία, οι συντονιστές των προγραμμάτων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων της PASR.

Συμπέρασμα

Ο συνεπής σχεδιασμός και υλοποίηση της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια προϋποθέτει την συναρμογή της πολιτικής αυτής με την βιομηχανική πολιτική. Οι αμυντικοί βιομηχανικοί οίκοι αποτελούν *εξ ορισμού* τους μοναδικούς ευρωπαϊκούς βιομηχανικούς οίκους που είναι ικανοί να επωφεληθούν από την ασφάλεια ως τεχνολογικό αντικείμενο λόγω των υπαρχουσών γραμμών παραγωγής, της συγγενούς φύσης των τεχνολογικών προϊόντων που ήδη παράγουν, καθώς και της γνώσης της συγκεκριμένης αγοράς, όπου οι εμπλεκόμενοι αγοραστές είναι οι κρατικές υπηρεσίες ασφαλείας.

(5)

Εύρημα

Το πρόγραμμα για την 'Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' (Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security, PASR) αποτέλεσε το πρώτο ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα με αντικείμενο την ασφάλεια. Όπως κατέδειξαν οι απαντήσεις των

συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών στην ερώτηση C1. η επιδίωξη της ανάπτυξης συνεργασίας με εταιρείες με διεθνή παρουσία, η πρόσβαση σε νέα ερευνητικά αντικείμενα, η παραγωγή νέας γνώσης, και το αντικείμενο των θεματικών περιοχών αποτέλεσαν κυρίαρχους λόγους για την υποβολή ερευνητικών προτάσεων για την PASR. Είναι το αποτέλεσμα του προσδιορισμού των κοινών αναγκών, από την ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, την αμυντική βιομηχανία και την κοινότητα των χρηστών, όπως είχε προσδιοριστεί από τα δημόσια έγγραφα και τις ομάδες εργασίας που προηγήθηκαν. Η PASR είναι το πρότυπο πειραματικό πρόγραμμα (test bed), η εφαρμογή του οποίου θα αποτελούσε οδηγό για την διόρθωση, των τυχόν διαχειριστικών, τεχνολογικών και χρηματοδοτικών ατελειών, για την μετέπειτα (παρούσα) υιοθέτηση της ασφάλειας ως πλήρους και διακριτού ερευνητικού αντικειμένου στο 7^{ο} ΠΠ.

Ο χαρακτήρας *εκκίνησης* της κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια αποτυπώνεται χαρακτηριστικά στην PASR, όπου χρηματοδοτούνται μια σειρά από υποστηρικτικές δραστηριότητες, οι οποίες στοχεύουν στο να αποτελέσουν το πρόπλασμα δημιουργίας μιας κοινής βάσης κοινότητας χρηστών, καθορίζοντας την δικτύωση των υπαρχουσών τεχνολογικών υποδομών, τα κοινά μέτρα και πρότυπα καθώς και την δημιουργία μιας διοικητικής και διαχειριστικής υποδομής. Οι απαντήσεις των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών στις ερωτήσεις C2. και C3. αποτυπώνουν αυτή την οριακά καλή αποτίμηση των διοικητικών και διαχειριστικών δομών. Το ίδιο ισχύει και με τον διορθωτικό – προσθετικό χαρακτήρα των τριών (3) προκηρύξεων, όπου η δεύτερη (2^{η}) και η τρίτη (3^{η}) συμπεριλαμβάνουν προτεραιότητες και άξονες, οι οποίοι δεν είχαν ενταχθεί στην αμέσως προηγούμενη προκήρυξη. Αυτό αντικατοπτρίζει το γεγονός, ότι το συγκεκριμένο ερευνητικό πρόγραμμα αποτέλεσε πεδίο διαμόρφωσης μεταξύ της κοινότητας των χρηστών, της αμυντικής βιομηχανίας και της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης.

Συμπέρασμα

Το πρόγραμμα για την 'Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια' αποτελεί το πρώτο χρηματοδοτούμενο ερευνητικό πρόγραμμα της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Αποτέλεσε οδηγό για την

ένταξη του θεματικού πεδίου ως πλήρους και διακριτού ερευνητικού αντικειμένου στο 7^{ο} ΠΠ.

(6)

Εύρημα

Οι εθνικοί πρωταθλητές της αμυντικής βιομηχανίας αναπτύχθηκαν μέσα σε ένα προστατευμένο εθνικό περιβάλλον, το οποίο τους παρείχε κάθε είδους διευκολύνσεις, συμπεριλαμβανομένης, της άκριτης ενίσχυσης της σχετικής Ε&Α. Εν μέρει, αυτή η ανάγκη στηριζόταν στην αρχή του εθνικού συστήματος καινοτομίας (NIS) και στην προστασία του ιδιαίτερα ευαίσθητου κλάδου της αμυντικής βιομηχανίας από τους ξένους ανταγωνιστές. Με την παροχή της ευρωπαϊκής χρηματοδότησης στην άσκηση Ε&Α για την ασφάλεια, αρχίζει μια διαδικασία μετάβασης από τα εθνικά συστήματα καινοτομίας προς ένα κοινό ευρωπαϊκό καινοτομικό χώρο (European Research Area), ο οποίος πλέον δύναται να ασχολείται με αυστηρά εθνικές πτυχές της δημόσιας πολιτικής. Αυτό φαίνεται να διευκολύνεται και από την ομοιότητα των προτεραιοτήτων Ε&Α σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο σύμφωνα με τις απαντήσεις των συντονιστών των ερευνητικών κοινοπραξιών (βλ. ερώτηση Β2.). Το τελευταίο αποτελεί προγραμματικό στόχο της συνθήκης της Λισαβόνας, και συμπληρώνει τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές πολιτικές για την Ε&Α, όπως της ίδρυση του European Science Foundation. Η σύνδεση της Ε&Α για το αντικείμενο της ασφάλειας με τους ευρύτερους προγραμματικούς στόχους της ΕΕ ήταν κάτι στο οποίο οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών δείχνουν να συμφωνούν (βλ. ερωτήσεις D5., Ε1., Ε2.)

Συμπέρασμα

Η μετάβαση από τα εθνικά συστήματα καινοτομίας για τα θέματα της αμυντικής βιομηχανίας και βιομηχανίας ασφαλείας προς την κατεύθυνση δημιουργίας του ενιαίου ευρωπαϊκού καινοτομικού χώρου.

10.2. Διεθνείς Σχέσεις, Ευρωπαϊκή Ολοκλήρωση, Πολιτική Θεωρία

(1)

Εύρημα

Οι έννοιες της ασφάλειας και της τρομοκρατίας είναι εργαλειακές έννοιες, οι οποίες καθορίζονται από τις πολιτικές, τις κοινωνικές, και τις δημόσιες προτεραιότητες. Αποτελούν πλήρως πολιτικοποιημένες έννοιες, στις οποίες τα όρια της ακαδημαϊκής ελευθερίας είναι πολύ περιορισμένα. Η νοηματοδότηση των εννοιών συνεπάγεται συγκεκριμένες δημόσιες πολιτικές και υπο-πολιτικές για την βελτιστοποίησή τους. Από τον χαρακτηρισμό *τρομοκρατικός* απορρέουν πολύ σημαντικές δημόσιες πολιτικές, οι οποίες ενίοτε φθάνουν μέχρι και την εισβολή σε ξένο κράτος για την άμβλυνση των κινδύνων που αυτό αντιπροσωπεύει ή υποθάλπει.

Κατ' αναλογία, οι επιλεγείσες επιστημονικές και τεχνολογικές προτεραιότητες για την παραγωγή αυτών των τεχνολογικών προϊόντων που θα μεγιστοποιήσουν την ασφάλεια των ευρωπαίων πολιτών, ή / και θα αμβλύνουν τους τρομοκρατικούς (και άλλους) κινδύνους, αντανακλούν τις εκάστοτε πολιτικές προτεραιότητες και επιταγές. Η χάραξη της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια ως τρόπος αντιμετώπισης και επίλυσης μιας νέας πολιτικής κατάστασης αποτελεί μια πραγματικότητα, που βρίσκει σύμφωνους τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών (βλ. ερωτήσεις C6. και C7.)

Συμπέρασμα

Η έννοια της ασφάλειας αποτελεί κριτήριο καθορισμού των επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων, στο βαθμό που η εννοιολογική της σήμανση προκρίνει / αποκλείει συγκεκριμένες κατηγορίες κινδύνων και απειλών. Η άμβλυνση ή / και αποτροπή αυτών των κατηγοριών των κινδύνων και απειλών αποτελεί τον προγραμματικό στόχο της Ε&Α για την ασφάλεια.

(2)

Εύρημα

Οι ΗΠΑ άσκησαν σημαντική επιρροή στην διαδικασία κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια. Η επιρροή αυτή μπορεί, σχηματικά, να ενταχθεί σε τρεις (3) άξονες: ο πρώτος αφορά στην ίδια την τρομοκρατική επίθεση την 11^{η} Σεπτεμβρίου 2001, και την διακήρυξη της στήριξής της ΕΕ προς την αμερικάνικη κυβέρνηση. Η κρατούσα (τότε) νεοσυντηρητική θεωρία με τις διακρίσεις περί εχθρών και φίλων ανάγκασε την ΕΕ να αναλάβει πιο ενεργό ρόλο στην διαχείριση κρίσεων και στην μεταπολεμική ανασυγκρότηση σε διάφορες περιοχές του κόσμου. Αυτή η πολιτική έλξη από την ζήτηση, αν και προκάλεσε

σημαντικές αντιδράσεις εντός ΕΕ, οδήγησε σε ένα ποιοτικά διαφορετικό σημείο την διαδικασία της ευρωπαϊκής εμβάθυνσης, όπου η συζήτηση για τις εξωτερικές στρατιωτικές υποχρεώσεις και ικανότητες της ΕΕ είχε ξεκινήσει. Ο δεύτερος αφορά στην αύξηση της αμερικανικής χρηματοδότησης της Ε&Α για την ασφάλεια, την οποία (αύξηση) οι ευρωπαίοι ερμήνευσαν ως ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δημιουργούμενου τεχνολογικού χάσματος μεταξύ ΕΕ και ΗΠΑ. Οι υψηλές δαπάνες χρηματοδότησης της αμερικανικής Ε&Α για θέματα ασφάλειας, η θεσμοθέτηση νέων διοικητικών δομών και ο επανασχεδιασμός των παλαιών, λειτούργησε ως συναγερμός της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης για την ανάληψη προσπαθειών μείωσης της τεχνολογικής της υστέρησης έναντι των ΗΠΑ. Ο τρίτος άξονας αφορά στις αμερικανικές τεχνικές προδιαγραφές, στις τεχνολογικές προτεραιότητες καθώς και στα πρότυπα. Το τελευταίο περιλαμβάνει προσπάθειες δημιουργίας ενιαίας ευρωπαϊκής visa εισόδου στις ΗΠΑ, τις οποίες έπρεπε να υλοποιήσει η ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, μέχρι πρωτόκολλα, διαδικασίες κατασκευής και διαχείρισης συγκεκριμένων τεχνολογιών, τα οποία, εάν η ευρωπαϊκή πολιτική ηγεσία επιθυμούσε να είναι συμβατή και να συμμετέχει επί ίσοις όροις στην διαδικασία λήψης αποφάσεων με την αμερικανική ηγεσία, έπρεπε να ακολουθήσει. Το ίδιο ισχύει και για την ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία που επεδίωκε να δραστηριοποιηθεί εμπορικά εντός των ΗΠΑ.

Συμπέρασμα

Οι διεθνείς προτεραιότητες των ΗΠΑ, όπως διαμορφώθηκαν μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001, αποτέλεσαν σημαντικό παράγοντα επίδρασης στον καθορισμό της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, στο βαθμό που καθόρισαν την αντίδραση της ΕΕ, την συνεπακόλουθη πολιτική συζήτηση για την ασφάλεια, καθώς και την ανάδυση των νέων ερευνητικών προτεραιοτήτων. Αντίστοιχα, πρώτοι οι αμερικάνοι χρηματοδότησαν την δημιουργία της αντίστοιχης τεχνολογικής πολιτικής προκαλώντας έτσι, εν μέρει, τον ευρωπαϊκό σχεδιασμό για την κατασκευή ενός νέου θεσμικού αντικειμένου.

(3)

Εύρημα

Ο χαρακτήρας της προσπάθειας εμβάθυνσης της ευρωπαϊκής συνεργασίας στηρίζεται σε δύο (2) διαδικασίες. Μια καθοδικού (top-down) χαρακτήρα, όπου οι

πολιτικές (political) προτεραιότητες αποτελούν το εργαλείο πίεσης και μεταστροφής των διάφορων τομέων της κοινωνικής, οικονομικής και τεχνολογικής πραγματικότητας. Και μία ανοδικού (bottom-up) χαρακτήρα, όπου οι τομεακές πολιτικές (sectoral policies) έχουν ξεπεράσει τον αρχικό περιορισμένο χαρακτήρα τους, και δημιουργούν αναταράξεις προς άλλους κλάδους, δημιουργώντας συνθήκες πολιτικής εμβάθυνσης. Στην δική μας περίπτωση, ισχύουν και οι δύο (2) διαδικασίες. Η ευρωπαϊκή δημόσια διοίκηση, σε συνεργασία με την αμυντική βιομηχανία, σχεδίασε και υλοποίησε την τεχνολογική πολιτική για την ασφάλεια (top-down). Η απόκτηση κοινών επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων, η υλοποίηση ενός κοινού βιομηχανικού προσανατολισμού και η βιομηχανική ομογενοποίηση αποτελούν συγκεκριμένα τομεακά αποτελέσματα (bottom-up), τα οποία λόγω του οριζόντιου χαρακτήρα τους (τεχνολογική διάχυση, τεχνολογίες διττής χρήσης, εξίσωση των εξωτερικών και εσωτερικών χαρακτηριστικών της ασφάλειας) δημιουργούν συνθήκες πολιτικής εμβάθυνσης. Αυτή η διαδικασία θετικών διαχύσεων της PASR με την δημιουργία δικτύων για συνεργασία και την ομογενοποίηση των ερευνητικών προτεραιοτήτων αναγνωρίζουν και οι συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών (βλ. ερωτήσεις D2., D3., D4. και E4.).

Συμπέρασμα

Οι πολιτικές και βιομηχανικές προτεραιότητες στήριξαν την κατασκευή της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, επενδύοντάς την με την νομιμοποιητική ισχύ της πολιτικής εξουσίας, και την βιομηχανική αποδοχή ως τεχνολογική προτεραιότητα, στοχεύοντας στην εμβάθυνση της ευρωπαϊκής συνεργασίας. Αντίστοιχα, η απόκτηση κοινών ερευνητικών, τεχνολογικών και βιομηχανικών ζητουμένων και προτεραιοτήτων λειτουργεί ομογενοποιητικά στον αμυντικό-βιομηχανικό κλάδο. Αυτό, λόγω του διττού χαρακτήρα της τεχνολογίας, διαχέεται και σε άλλους κλάδους, καθώς και δημιουργεί μια *εκ των πραγμάτων* κοινή αντίληψη των κοινωνικών και πολιτικών προτεραιοτήτων.

(4)

Εύρημα

Η κατασκευή της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, αποτελεί σημαντική πτυχή της διαδικασίας ανάμιξης της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης σε θέματα που άπτονται των θεσμών της άμυνας και της ασφάλειας. Στις υπόλοιπες

δημόσιες τομεακές πολιτικές (υγεία, αγροτική πολιτική), αυτή η ανάμιξη έχει συμβεί σε προηγούμενα στάδια της ευρωπαϊκής ενοποίησης. Η καθυστέρηση μπορεί να ερμηνευθεί πάνω στη βάση της αντίδρασης των κρατών – μελών να αποδεχθούν μια ευρωπαϊκή παρέμβαση σε ένα κλάδο που αποτελεί τον *σκληρό πυρήνα* των εθνικών δημόσιων πολιτικών.

Συμπέρασμα

Η ανάμιξη της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης σε θέματα που άπτονται των θεσμών της άμυνας και της ασφάλειας αποτελεί συνεπή πολιτική της ΕΕ με τις αντίστοιχες πολιτικές σε άλλους κλάδους να έχουν προηγηθεί.

10.3. Ιστορία και Θεωρία Τεχνολογίας, ΣΕΤ

(1)
Εύρημα

Η διαδικασία κατασκευής της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια δεν αποτελεί την πρώτη προσπάθεια της ΕΕ να στηρίξει ένα νέο τεχνολογικό κλάδο. Υπάρχει σχετικό ιστορικό προηγούμενο κατασκευής δημόσιας πολιτικής για την Ε&Α με την συμμετοχή της κοινότητας χρηστών από τα πρώτα βήματα καθορισμού της πολιτικής αυτής. Η πρωτοβουλία Davignon για την διενέργεια Γύρων Συσκέψεων με τους εθνικούς πρωταθλητές στις τηλεπικοινωνίες, οδήγησε στην δημιουργία ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων για την ενίσχυση του κλάδου. Αυτά τα ερευνητικά προγράμματα είχαν συν-διαμορφωθεί από τις βιομηχανίες, οι οποίες μετέπειτα ανέλαβαν την υλοποίησή τους. Αντίστοιχα, η αντίδραση της ΕΕ στο διαφαινόμενο τεχνολογικό χάσμα που δημιουργούσε η ερευνητική χρηματοδότηση των ΗΠΑ για τεχνολογίες ασφαλείας δεν είναι κάτι καινοφανές. Υπάρχει ιστορικό προηγούμενο κατασκευής πολιτικής για την Ε&Α ως αντίδρασης σε εξωτερικό (μη-ευρωπαϊκό) ερέθισμα. Το διαφαινόμενο τεχνολογικό χάσμα μεταξύ της Ευρώπης, των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας την δεκαετία του 1970, προκάλεσε την δημιουργία ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων για την τεχνολογική βελτίωση.

Συμπέρασμα

Η διαδικασία κατασκευής της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια στηρίζεται σε μια σειρά από ιστορικά προηγούμενα. Σε αυτά τα ιστορικά

προηγούμενα, διακρίνεται η σημαντική επιρροή που άσκησαν εσωτερικοί δρώντες, όπως η ευρωπαϊκή βιομηχανία, αλλά και εξωτερικοί, όπως οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία.

(2)

Εύρημα

Οι τεχνολογίες διττής χρήσης, οι τεχνολογίες δηλαδή που αναπτύσσονται από την εμπορική βιομηχανία και χρησιμοποιούνται και σε στρατιωτικές εφαρμογές (καθώς και το αντίστροφο), αποτελεί έννοια με σημαντικές τεχνολογικές, βιομηχανικές και οικονομικές συνέπειες. Η έννοια αυτή επηρεάζει την κατεύθυνση της τεχνικής αλλαγής, αφού ο καθορισμός των προτεραιοτήτων Ε&Α λαμβάνει υπόψη του τις δυνητικές πολλαπλές εφαρμογές μιας τεχνολογίας. Αντίστοιχα, αναδεικνύει βιομηχανικές συνέργειες και επιχειρηματικές ευκαιρίες, τις οποίες λίγοι (αν όχι ελάχιστοι) μπορούν να προβλέψουν. Επίσης, ωθεί προς βιομηχανικές συνενώσεις για την δημιουργία οικονομιών κλίμακας, δεδομένης της ευρείας εμπορικής εκμετάλλευσης αυτών των βιομηχανικών προϊόντων. Τα παραπάνω διαπιστώθηκαν και από τους συντονιστές των ερευνητικών κοινοπραξιών, οι οποίοι αναγνώρισαν ότι η διττή φύση της τεχνολογίας επιτρέπει νέες βιομηχανικές συνέργειες (βλ. ερώτηση Α2. και Α3.).

Μια σημαντική παράμετρος των τεχνολογιών διττής χρήσης έχει να κάνει με την τεχνολογική πολιτική για την ασφάλεια. Υπάρχει μια αυξημένη σύμπτωση ερευνητικών και τεχνολογικών ζητουμένων για το αντικείμενο της ασφάλειας, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή (απαντώνται) μέσα από τις τεχνολογίες διττής χρήσης. Αυτό συμβαίνει λόγω της ευρείας εννοιολογικής συγκρότησης της ασφάλειας που επιτρέπει την εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων, οι οποίες έχουν αναπτυχθεί από διάφορα γνωστικά και τεχνολογικά πεδία, σε πολλές πτυχές της καθημερινότητας. Με το παραπάνω, συνδέεται και η άμβλυνση της διάκρισης μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας, η οποία επιτρέπει την εισαγωγή τεχνολογικών λύσεων, οι οποίες μέχρι πρόσφατα χρησιμοποιούνταν για την ενίσχυση της εθνικής άμυνας, σε πτυχές της εσωτερικής κρατικής λειτουργίας, όπως οι μετακινήσεις και οι επικοινωνίες.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των τεχνολογιών διττής χρήσης αφορά στην εννοιολογική τους συγκρότηση. Η έννοια επικαθορίζεται από τις φιλοσοφικές θεωρήσεις περί της τεχνολογίας, γεγονός το όποιο έχει συνέπειες στο καθεστώς ελέγχου των τεχνολογιών αυτών. Η επιλογή ενός περιοριστικού ή διευρυμένου

ορισμού της τεχνολογίας, συνεπάγεται τον έλεγχο διαφορετικών τεχνολογικών αντικειμένων, όπως: τα αγαθά, τα συστήματα, ο εξοπλισμός, τα ανταλλακτικά, οι πρώτες ύλες, το λογισμικό, τα προϊόντα, τα αντικείμενα, η τεχνογνωσία, η άρρητη γνώση. Διαφορετικά μοντέλα τονίζουν διαφορετικές πτυχές της έννοιας, όπως ότι ο βαθμός επικινδυνότητας μιας τεχνολογίας ορίζεται σε συνάρτηση με το περιεχόμενο (context - driven) εντός του οποίου βρίσκεται αυτή. Ένα δεύτερο μοντέλο στέκεται στους τρόπους που οι χρήστες (user – driven) διαδρούν με την τεχνολογία. Και ένα τρίτο μοντέλο αποδέχεται τον διττό χαρακτήρα της τεχνολογίας ως αναπόσπαστο μέρος αυτής.

Συμπέρασμα

Οι τεχνολογίες διττής χρήσης αποτελούν μια τεχνολογική και βιομηχανική πραγματικότητα. Οι τεχνολογίες αυτές παρέχουν σημαντικές τεχνολογικές και εμπορικές ευκαιρίες, στο βαθμό που επιτρέπουν την τεχνολογική βελτίωση ολόκληρων τομέων, με την εισαγωγή τεχνολογικών λύσεων από άλλα γνωστικά αντικείμενα, και επιτρέπουν την εμπορική δραστηριοποίηση βιομηχανικών μονάδων σε πολλαπλά εμπορικά αντικείμενα. Αυτές οι τεχνολογίες έχουν εφαρμογή σε θέματα ασφαλείας. Λόγω της εννοιολογικής ευρύτητας του αντικειμένου, επιτρέπεται η χρήση και υιοθέτηση τεχνολογικών λύσεων από πολλά πεδία. Αντίστροφα, η Ε&Α που χρηματοδοτείται για την ενίσχυση της ασφάλειας, μπορεί να διαχυθεί σε διάφορους εμπορικούς και αμυντικούς τομείς.

(3)

Εύρημα

Οι τεχνολογίες δεν είναι ουδέτερα κατασκευάσματα, αλλά εγγενώς πολιτικά τεχνουργήματα. Αυτό ισχύει για δύο τουλάχιστον λόγους. Πρώτον, διότι, συνειδητά ή ασυνείδητα οι τεχνολογίες μπορούν να επιτρέψουν κάποιες συγκεκριμένες κοινωνικές επιλογές, και όχι κάποιες άλλες. Δεύτερον, δεν είναι μόνο κάποια συγκεκριμένα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά ενός τεχνολογικού συστήματος τα οποία έχουν πολιτικές συνέπειες, αλλά κάποιες τεχνολογίες είναι συνολικά πολιτικές. Η τυπική παραδοχή ότι η τεχνική αλλαγή είναι ένας ανεξάρτητος παράγοντας ο οποίος επιδρά στην κοινωνία από έξω αποτελεί λανθασμένη υπόθεση εργασίας. Ως ένα καίριο τμήμα της *προόδου*, η τεχνική αλλαγή αποτελεί μια πτυχή την οποία οι κοινωνικοί,

πολιτικοί και βιομηχανικοί φορείς ενεργά συν-διαμορφώνουν, και δεν αφομοιώνουν παθητικά. Στην περίπτωση της διαδικασίας κατασκευής της ευρωπαϊκής τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια, μπορέσαμε να καταγράψουμε μια αλληλουχία από κοινωνικούς φορείς που συν-διαμόρφωσαν όχι μόνο τις ερευνητικές προτεραιότητες, αλλά και την ανάδειξη της ίδιας της έννοιας της ασφάλειας ως διακριτού τεχνολογικού και βιομηχανικού θεματικού αντικειμένου. Η προσπάθεια παροχής αυξημένης ασφάλειας και αποτροπής των κινδύνων προς τους ευρωπαίους πολίτες, η ανάμιξη της ευρωπαϊκής δημόσιας διοίκησης στην αμυντική βιομηχανία, η δραστηριοποίηση της αμυντικής βιομηχανίας σε ένα νέο αντικείμενο, καθώς και ο τεχνολογικός ανταγωνισμός με τις ΗΠΑ, σαφώς αποτέλεσαν παραμέτρους καθορισμού των ερευνητικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων για την ασφάλεια.

Συμπέρασμα

Η άποψη ότι η τεχνολογία αλλάζει, είτε επαγωγικά της επιστήμης είτε ακολουθώντας μια δική της εσωτερική τάση, προωθεί μια παθητική νοοτροπία αναφορικά με την τεχνική αλλαγή. Οι κοινωνικοί, πολιτικοί και βιομηχανικοί φορείς ενεργά συν-διαμορφώνουν τις ερευνητικές και τεχνολογικές προτεραιότητες προβάλλοντας σε αυτές τις πολιτικές, οικονομικές και τεχνολογικές τους επιλογές.

(4)

Εύρημα

Η τεχνολογική πολιτική στην ΕΕ, πριν την ανάδυση του φαινομένου της τρομοκρατίας, είχε στηριχθεί στις κοινωνικές και πολιτικές ανάγκες της ενοποίησης μιας σειράς κρατών που μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1950 πολεμούσαν αδυσώπητα μεταξύ τους. Αυτή η ιστορική αναγκαιότητα καθόρισε το ύφος και το αντικείμενο των ερευνητικών και τεχνολογικών συνεργασιών. Ο προσανατολισμός ήταν η ερευνητική δραστηριοποίηση και τεχνολογική εμβάθυνση της συνεργασίας σε εμπορικούς κλάδους, όπως η τηλεπικοινωνίες, οι μεταφορές, τα τρόφιμα, η ναυτιλία, το περιβάλλον, τα υλικά, η βιολογία. Επιπλέον, ο προσανατολισμός συνοδεύτηκε από μία αποστροφή, της ενασχόλησης με τον χώρο της Άμυνας, πέρα ελαχίστων εξαιρέσεων, όπως το πρόγραμμα EUCLID, λόγω των δεινών που οι ευρωπαϊκοί πόλεμοι είχαν επιφέρει. Αυτή η ιστορική αναγκαιότητα ξεπεράστηκε από μια νέα πολιτική παγκόσμια πραγματικότητα, όπου κυριαρχεί η θρησκευτική πόλωση και οι οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες, καθώς και η έλλειψη ιστορικής μνήμης από

την πλευρά της ευρωπαϊκής ηγεσίας των δεινών τα οποία είχαν προκαλέσει την ανάγκη ύπαρξης της ΕΕ.

Συμπέρασμα

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της τεχνολογικής πολιτικής για την ασφάλεια αντανακλά αυτή τη μετάβαση από μια κοινωνιο-κεντρική προσέγγιση (social-centric approach) των προτεραιοτήτων Ε&Α, προς μια αναγνώριση των οικονομικών, τεχνολογικών και πολιτικών πλεονεκτημάτων της αμυντικής Ε&Α.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α.

Χρονοδιάγραμμα σχεδιασμού και υλοποίησης έρευνας πεδίου

	9/2010	10/2010	11/2011	12/2010	1/2011	2/2011	3/2011	4/2011	5/2011
Φάση Α									
Α.1. Προετοιμασία									
Α.1.1. Συνάντηση με επιβλέποντα									
Α.1.2. Οριστικοποίηση ερωτηματολογίου									
Α.1.3. Οριστικοποίηση ομάδας στόχου									
Α.1.4. Συλλογή στοιχείων επικοινωνίας ομάδας στόχου									
Α.1.5. Δημιουργία βάσης δεδομένων									
Α.1.6. Επιλογή εταιρείας λογισμικού									
Α.1.7. Σύμβαση με εταιρεία λογισμικού									
Φάση Β									
Β.1. Αποστολή Ερωτηματολογίου και Διορθώσεις									
Β.1.1. Αποστολή πρώτου μηνύματος									
Β.1.2. Διορθώσεις και Επιβεβαίωση στοιχείων δείγματος									
Β.2. Αποστολή δεύτερου μηνύματος									
Β.3. Αποστολή τρίτου μηνύματος									
Φάση Γ									
Γ.1. Απαντήσεις									
Φάση Δ									
Δ.1. Επεξεργασία Δεδομένων									
Δ.2. Imputation									
Β.2.1. Σχεδιασμός και επεξεργασία									

Παράρτημα Β.

User Profile
Multi-User Admin

License & Billing
UPGRADE ACCOUNT
Invoice & Receipts

Promotions
Non-Profit

Account Settings
Global Settings

Invoices/Receipts

No.	Date	Billed	Paid	Amount Due	Note	Status	Pay By
10000-175206	5/08/2011	$15.0	$15.0	$0.0	(May 07, 2011 - Jun 07, 2011)	Payment Received (Credit Card)	
10000-172274	4/08/2011	$15.0	$15.0	$0.0	(Apr 07, 2011 - May 07, 2011)	Payment Received (Credit Card)	
10000-169254	3/08/2011	$15.0	$15.0	$0.0	(Mar 07, 2011 - Apr 07, 2011)	Payment Received (Credit Card)	
10000-166431	2/08/2011	$15.0	$15.0	$0.0	(Feb 07, 2011 - Mar 07, 2011)	Payment Received (Credit Card)	
10000-163551	1/08/2011	$15.0	$15.0	$0.0	(Jan 07, 2011 - Feb 07, 2011)	Payment Received (Credit Card)	
10000-160680	12/07/2010	$15.0	$15.0	$0.0	(Dec 07, 2010 - Jan 07, 2011)	Payment Received (Credit Card)	

Credit Card Charges

ID	Timestamp	AuthCode	Result	Upgrade Level	Amount	Name	Email
VXHA7A0D7E0F	2011-05-08 03:03:38.0		0	N/A	15	STEFANOS TSOLAKIDIS	nkarampek@phs.uoa.gr
VUHA6E7620A4	2011-04-08 03:02:10.0		0	N/A	15	STEFANOS TSOLAKIDIS	nkarampek@phs.uoa.gr
VQEA6DFCF3C8	2011-03-08 03:01:45.0		0	N/A	15	STEFANOS TSOLAKIDIS	nkarampek@phs.uoa.gr
VLCA6EA88986	2011-02-08 03:01:48.0		0	N/A	15	STEFANOS TSOLAKIDIS	nkarampek@phs.uoa.gr
VTHA6C255DC0	2011-01-08 03:02:09.0		0	N/A	15	STEFANOS TSOLAKIDIS	nkarampek@phs.uoa.gr
VRFA6B60BEDC	2010-12-07 22:49:56.0		0	N/A	15	STEFANOS TSOLAKIDIS	nkarampek@phs.uoa.gr

Παράρτημα Γ

Τίτλος	Ονομασία	Περιγραφή	ΠΡ / ΥΔ	Χρονολογία Έναρξης Υλοποίησης	Συνολικός Προυπολογισμός (ευρώ)	Ευρωπαικη Συμμετοχή (ευρώ)	Ευρωπαικη Συμμετοχή επί Συνολικού Προυπολογισμού (%)	Διάρκεια Έργου (μήνες)	Συντονιστής	Συνεργαζόμενοι Φορείς
CRIMSON	ASTRO+	Advanced Space Technologies to Support Security Operations Η συμβολή των διαστημικών δυνατοτήτων Γήινη Παρατήρηση και Αναγνώριση, Πλοήγηση, Τηλεπικοινωνίες) στην ενίσχυση της ασφάλεια των εγκαταστάσεων σε αποστολές σε ξένο έδαφος	ΠΡ	1/1/2005	2,946,866	2,200,000	75 %	15	EADS Astrium SAS Ground Systems	EADS Astrium Limited EADS Astrium GmbH Alcatel Space Alenia Spazio Telespazio Centre National D' Etudes Spatiales Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt Alcatel ETCA Ecole Royale Militaire de Belgique Fondation pour la Recherche Strategique Istituto Affari Internazionali Indra Espacio Landmateriet Metria Infoterra Limited Nottingham Scientific Limited Space Research Centre Polish Academy of Science QinetiQ SkySoft Portugal European Union Satellite Centre Infoterra GmbH
The Crisis Simulation	Η χρήση καινοτομικών συστημάτων ψηφιακής		ΠΡ	12/1/2004	2,933,610	1,520,000	52 %	28	CS Systemes d' Information	CS Systemes d' Information Consiglio Nazionale delle Ricerche

										Crisis Research Center, University of Leiden
IMPACT	ESSTRT	European Security: High Level Study on [illegible]	Επισκόπηση των ενδεικνυόμενων απαντήσεων σε ζητήματα ασφάλειας	ΥΔ	12/1/2004	811,320	599,938	74 %	16	Thales Research and Technology LTD Centre for Advanced Studies, Research and Development in Sardinia Mathematiques Appliquees SA Estonian Rescue Board International Institute for Security Studies
										Crisis Management Inititiative Thales e-Security
				ΥΔ	1/1/2005	695,573	532,900	77 %	13	BAE Limited Asemantics SRL
GEOCREW		Study on Geodata and Crisis Early Warning Situation Awareness	Πρώιμη ανίχνευση ανθρωπογενών κρίσεων με αποτίμηση δυνητικές διεθνείς διαστάσεις							ESG Elektroniksystem und Logistik GmbH Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt Eurosenses SRO GMV SA JRC Open Geospatial Consortium Europe Planetek Italia Stichting National Lucht-en Ruimtevaartlaboratorium
		Innovative Measures for Protection Against CBRN Terrorism	Η θεμελίωση ενός ενοποιημένου ευρωπαικού αντί-ΠΒΡΧ ερευνητικού προγράμματος και η αποτίμηση καινοτομικών τεχνολογικών δυνατοτήτων και διαδικασιών	ΠΡ	12/1/2004	4,308,695	2,717,640	63 %	24	TNO Defence, Security and Safety ARC Seibersdorf research GmbH BAE SYSTEMS Advanced Technology Centre Bruker Daltonik GmbH Centre d' Etude le Bouchet Consejo Superior de Investigaciones Certificas Dekati Oy eBiochips Systems GmbH Environics Oy Swedish Defence Research Agency

											Fraunhofer Institute for Silicon Technology Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration JRC Ispra Smiths Detection Thales Rijksinstitut voor Volksgezondheid en Milieu Veterinary and Agrochemical Reseatrch Centre Veltion Teknillinen Tutkimuskeskus National Institute for NBC Protection Safety Equipment Development AB
	ISCAPS	Integrated Surveillance of Crowded Areas for Public Security	Η παροχή ζωντανής και αποτελεσματικής παρακολούθησης χώρων με υψηλή συγκέντρωση πληθυσμού	ΠΡ	2/1/2005	2,313,982	1,699,999	73 %	24		BAE Systems (Operations) Limited Commissariat a l' Energie Automique
SENTRE		Security Network for Technological Research in Europe	Η παροχή ενός στρατηγικού ερευνητικού πλαίσιου για την Ευρωπαϊκή ασφάλεια δημιουργώντας δίκτυο μεταξύ των	ΥΔ	12/1/2004	1,056,327	792,245	75 %	14	Sagem Defense Securite ASD	DATAMAT SPA ELSAG SPA Fondation pour la Recherche Strategique GMV SA Societe Nationale des Chemins de Fer France Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschap pelijk Onderzoek Un. of Reading European Association of Aerospace Industries Totalforsvarets forskingsistitut Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschap pelijk Onderzoek Industrienlagen-Betriebgesellschaft

TIARA	SUPHICE	Secure Unplanned Provisioning of High Integrity Communications	Η ανάπτυξη ενός αναδιατεταγμένου συστήματος κρυπτογράφησης για χρήση από όλο το φάσμα των ευρωπαικών και εθνικών υπηρεσιών	ΠΡ	2/1/2005	1,938,700	1,350,000	70 %	18	
Treatment Initiatives After Radiological			Η δημιουργία ενός ευρωπαικού δικτύου διαχείρισης κρίσης συμβάντων ΠΒΡΧ	ΥΔ	3/1/2005	324,752	171,900	53 %	24	CEA, DSV/CARMIN Thales e-Security LTD GmbH QinetiQ JRC - IPSC Istituto Affari Internazionali Foundation for Strategic Research Austrian Research Centers DGA (Centre d' Etude du Bouchet) Fraunhofer-Gesellschaft VTT Technical Research Centre of Finland EADS Astrium Finmeccanica Dassault Sagem Rheinmetall EADS Thales Avionique Hesrtal Group Saab Ericsson Space BAE Systems Thales Research and Technology Ericsson Microwave Systems AB Avensus BV Tietonator Financial Solutions SIA EFT Consultants Polska SP ESL Advanced Information Technology Thales Defence Deutschland L2K Spolencost SRO Intracom SA Hellenic Tellecommunications and Electronics Industry Centrum for Stralningsmedecin/ Karolinska Institutet Centro de Investigaciones Energeticas, Medioambientales

										y Tecnologicas
	TERASEC	Active Terahertz Imaging for Security	Η ανάπτυξη εξοπλισμού για την ανίχνευση κρυμμένων εκρηκτικών, παθογόνων και χημικών	ΠΡ	1/1/2005	2,977,484	2,149,679	72 %	24	Forschungzentrum Karlsruhe GmbH Health Protection Agency Radiation and Nuclear Safety Authority Institute of Naval Medicine Statens Raddningsverk Bundesanstalt for Materialforschung Crystal Fibre University of Cambridge, Cavendish Laboratory Chalmers University of Technology EADS Jena - Optronic Scuola Normale Superiore Smiths - Heimann Teraview Technische Universitat Braunschweig Un. of Southampton Diehl BGT
VITA	Vital Infrastructures Threats and Assurance	Η αξιολόγηση των απειλών και των ειδών διασφάλισης υψηλά διασυνδεδεμένων υποδομών		ΠΡ	1/1/2005	1,364,944	1,023,248	75 %	18	DLR JRC Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek QinetiQ Red Electrica de Espana SA Swedish Defence Research Agency Institute of Biocybernetics and Biomedical Engineering Polish Academy of Sciences IABG InfoCom Projectmanagement GmbH

Παράρτημα Δ

Τίτλος	Ονομασία	Περιγραφή	ΠΡ / ΥΔ	Χρονολογία Έναρξης Υλοποίησης	Συνολικός Προυπολογισμός (ευρώ)	Ευροπαικη Συμμετοχή (ευρώ)	Ευροπαικη Συμμετοχή επί Συνολικού Προυπολογισμού (%)	Διάρκεια Έργου (μήνες)	Συντονιστής	Συνεργαζόμενοι Φορείς
HITS/ISAC	Highway to Security: Interoperability for Situation Awareness and Crisis Management	Η ανάλυση της πληροφορίας και η σύμφυση μεταξύ πολλών πηγών πληροφόρησης μέσω ασφαλούς διακρατικής διαδικτυακής συνεργασίας των αρμόδιων Αρχών	ΠΡ	6/1/2006	1,739,093	1,132,895	65%	18	Saab AB	EADS Defence and Security Systems SA
										TeliaSonera
										Swedish Defence Research Agency
										EADS Secure Networks
										TietoEnator ALISE
										Denodo Technologies SL
										Hugin Expert A/S
										Cybernetics AS
										UAB 'ERP'
										Military University of Technology
MARIUS	Mobile Autonomous Reactive Information System for Urgency Situations	Η ανάπτυξη ενός προ-επιχειρησιακού αυτόνομου κέντρο διοίκησης για την ταχεία επιτήρηση κάθε τύπου επιχείρησης διαχείρισης κρίσεων	ΠΡ	3/1/2006	1,915,905	1,431,988	75%	18	EADS Defence and Security Systems SA	Thales Communications SA
										SELEX Communications SpA
										SELEX Sistemi Integrati SpA
										Thales Research and Technology
										AMPER PROGRAMAS DE ELECTRONICA Y COMUNICACIONES SA
										EUROCOPTER SAS
										BAE Systems

										Immobiliser Central Europe Ltd
										Cranfield University
										Universidad Politecnica de Valencia
										Commissariat a l' Energie Atomique
										SWAPCOM
PALMA	Protection of Airliners Against Manpads Attacks	Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητα των συστημάτων αυτοπροστασίας των πολιτικών αεροσκαφών σε ευρωπαικό επίπεδο	ΠΡ	2/1/2006	1,984,538	1,457,000	73%	18	EADS CCR DCR/STI/T	Thales AVIONICS SA
										AIRBUS France
										MBDA France
										EADS Deutschland GmbH
										Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt Ev
										DIEHL BGT Defence GmbH & Co
										Aviation Defence Service
										ALENIA Aeronautics SpA
										LACROIX Etienne tous Artifices SA
										Dereham Designs and Packaging Ltd
										CILAS
PATIN	Protection of Air Transportation and Infrastructure	Η ανάλυση του υπάρχοντος συστήματος ασφαλείας, και η αναγνώριση και η ανάλυση των τεχνολογιών που απαιτούνται για την αναβάθμιση του συστήματος ασφαλείας	ΠΡ	7/1/2006	3,538,298	2,651,542	75%	15	DIEHL BGT Defence GmbH & Co	Flughafen Munchen GmbH
										BAE Systems Advannced Technology Centre
										Belgian Advanced Technology Systems SA
										DT Media Ltd
										Chemring Countermeasures
										Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt Ev
										Dassault Aviation SA

										EADS Deutschland GmbH Defence Electronics
										European Organisation for the Safety of Air Navigation
										Galileo Avionica SpA
										Hellenic Aerospace Industry SA
										Ericsson Microwave Systems AB
										Stichting Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
										SAAB AB
										SAGEM SA
										Thales AVIONICS SA
										Netherlands Organisation for Applied Scientific Research
										42 Solutions BV
										Czech Airport Authority
										Selex Sensors and Airborne Systems Ltd
PETRA.NET	Network for the Promotion, Enhancement and Take-Up of Security Research Activities	Η δημιουργία δικτύου μεταξύ της ερευνητικής κοινότητας για θέματα ασφάλειας με τους δημόσιους φορείς ασφάλειας (αστυνομία, πυροσβεστική, πρώτες βοήθειες, πολιτική προστασία)	ΥΔ	10/1/2006	466,645	364,000	78%	24	Sussex Police Authority	IBI Group Ltd
										Ministero dell' Interno
										Garda Siochana
										Korps Landeljike Politiediensten
										LISITT Universitat de Valencia
										Universita Della Calabria
										IES Consulting
PRISE	Privacy Enha	Η παροχή κατευ	ΥΔ	2/1/2006	824,329	617,900	75%	28	Austrian	Danish Board of Technology DBT

										Unabhangiges Landeszentrum fur Datenschutz
										Norwegian Board of Technology
PROBANT	People Real-Time Observation in Buildings: Assessment of New Technologies in Support of Surveillance and Intervention Operations	Η ανάπτυξη, ενσωμάτωση και η πιστοποίηση καλής λειτουργίας τεχνολογιών, οι οποίες θα επιτρέπουν την παρατήρηση ανθρώπινων στόχων εντός κτιρίων και η παρακολούθηση τους σε πραγματικό χρόνο	ΠΡ	4/1/2006	1,825,071	1,176,799	64%	24	Societe d' Applications Technologiques de l' Imagerie Micro-Onde (SATIMO)	Delft University of Technology
										DG Joint Research Centre of the European Commission
										Police Federale - Direction Generale de l' appui policie - Directions des Unites Speciales
										Korps Landeljike Politiediensten
ROBIN	Open Robust Infrastructures	Η αξιολόγηση τεχνολογιών - κλειδιών για μια μικρή, συνεκτική πλατφόρμα επικοινωνιών και πληροφοριών, η οποία μπορεί να στηρίξει λειτουργικά συστήματα 'μακράς διάρκειας'.	ΠΡ	2/1/2006	1,885,061	1,436,995	76%	24	Technische Universitat Dresden	Technischen Universitat Dresden
										STMicroelectronics SA
										Radboud University Nijmegen
										Secunet Security Networks AG
SECCONDO	Secure Container Data Device Standardisation	Η έναρξη της διαδικασίας διεθνούς τυποποίησης της τεχνικής διεπαφής	ΥΔ	6/1/2006	533,628	399,851	75%	12	Thales Research and Technology LTD	SELEX Communications SpA
										Cotecna
										Her Majesty's Revenue and Customs

										Comite Europeen de Normalisation
SOBCAH	Surveillance of Border Coastlines and Harbours	Η αναγνώριση των απειλών στα θαλάσσια σύνορα, η εύρεση των κατάλληλων τεχνολογικών λύσεων (αισθητήρες, τεχνολογίες δικτύου), η μοντελοποίηση της λύσης, ίδιον της ιδιοποίησης καλής λειτουργίας πρώτα σε εργαστηριακές συνθήκες και μετά στο λιμάνι της Γένοβας (Ιταλία)	ΠΡ	2/1/2006	3,007,109	2,010,600	67%	18	Galileo AVIONICA SpA	Selex Sensors and Airborne Systems Ltd
										Hellenic Aerospace Industry SA
										Patria Advanced Solutions Oy
										Thales Research and Technology
										Thales Underwater Systems SAS
										Netherlands Organisation for Applied Scientific Research
										Fraunhofer - Gesellschaft zur Forderung der Angewandten Forschung eV
										OBR Centrum Tecniki Morskiej
										SELEX Sistemi Integrati SpA
										INDRA SISTEMAS SA
										Rheinmetall Defence Electronics GmbH
										Sistemi t Telematica SpA
										Software e Tecnologias de Informacao SA
										DELOITTE
										Autorita Portuale di Genova

TRIPS	Transport Infrastructures Protection System	Η αξιολόγηση των τεχνολογικών λύσεων για την βελτίωση της ασφάλειας στα υπόγεια και υπέργεια σιδηροδρομικά συστήματα	ΠΡ	4/1/2006	2,496,614	1,722,270	69%	18	ANSALDO TRANSPORTI SISTEMI FERROVIARI SpA	BAE SYSTEMS Ltd
										DIEHL BGT Defence GmbH & Co
										Ericsson Microwave Systems AB
										IDS INGEGNERIA DEI SISTEMI SpA
										PIAP
										Rheinmetall Landsysteme GmbH
										Sagem Defence Securite
										SciSys Ltd
										SENER INGENERIA Y SISTEMAS SA
										SMITHS DETECTION WATFORD Ltd
										SNCF
										Thales Security Systems SAS
										TNO
										UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER
										VZLU
										ZootFly LCC
USE IT	User Supplier European Network for Information Technology Security	Η καθοδήγηση της ευρωπαικής κοινότητας ΕΤΑ για την αποτίμηση της σημασίας της πληροφοριακής ασφάλειας έτσι ώστε να αποδεχθούν όλοι οι	ΥΔ	2/1/2006	538,756	397,400	74%	18	Centre National d' Etudes Spatiales	Thales Security Systems SAS
										Universite Paul Cezanne Aix - Marseille - CERIC
										Charles University in Prague

										Telete Telecommunications and Information Technology SA
										Thales Communications SA
										Technischen Universitat Berlin
BS - UAV	BORDER SURVEILLANCE - UAV	Η παρουσίαση μιας δομημένης ανάλυσης της δυνητικής συμβολής των Μη Επανδρωμένων Οχημάτων στην ασφάλεια στα ευρωπαϊκά σύνορα σε συνθήκες ειρήνης	ΥΔ	9/1/2006	578,601	433,950	75%	15	Dassault Aviation DGT / DPR	ALENIA Aeronautics SpA
										Eurosense
										National Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
										Rolls - Royce
										SAAB AB
										SENER INGENERIA Y SISTEMAS SA
										Security Technology Competence Centre
										Thales Communications SA
										Flying Robots

Παράρτημα Ε

Τίτλος	Ονομασία	Περιγραφή	ΠΡ / ΥΔ	Χρονολογία Έναρξης Υλοποίησης	Συνολικός Προυπολογισμός (ευρώ)	Ευροπαικη Συμμετοχή (ευρώ)	Ευροπαικη Συμμετοχή επί Συνολικού Προυπολογισμού (%)	Διάρκεια Έργου (μήνες)	Συντονιστής	Συνεργαζόμενοι Φορείς
WINTSEC	Wireless Interoperability for Security	Η εξέταση συμπληρωματικών λύσεων στο πρόβλημα της ασύρματης διαλειτουργικότητας μεταξύ των διαφορετικών υπηρεσιών ασφαλείας, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς αυτών των υπηρεσιών ασφάλειας καθώς και τη νομική βάση	ΠΡ	1/2/2007	3,600,000	2,700,000	75%	24	Thales Communications SA	ETHERSTACK
										SAGEM
										University of Surrey
										EADS SECURE NETWORKS
										ELEKTROBIT Ltd
										ERICSSON
										ROHDE & SCHWARZ
										Universitat Karlsruhe
										SELEX COMMUNICATIONS
										ACORDE
										INDRA SISTEMAS
										SKYSOFT Portugal
										RADMOR SA
										INTRACOM DEFENCE ELECTRONICS
										TNO
										PRISMTECH
										FOI
										JRC Joint Research Centre / IPSC - ISPRA
										GMV

										AMPER PROGRAMAS
										FEE CTU
WATERSAFE	On-Line Monitoring of Drinking Water for Public Security from Deliberate or	Η εφαρμογή νανοτεχνολογιών για τον έλεγχο και την αποτοξικοποίηση των ευρωπαικών συστημάτων ύδρευσης πόσιμου ύδατος σε	ΠΡ	1/1/2007	2,565,300	1,923,975	75%	24	C-Tech Innovations Ltd	Commissariat a l' Energie Atomique
										Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
										University of Wales Bangor
										UC Technologies BV
										PW Circuits Ltd
										Vivaque
										Delta-Umwelt-Technik GmbH
STACCATO	Stakeholders Platform for Supply Chain Mapping, Market Conditions Analysis and Technologies Opportunities	Η πρόταση συγκεκριμένων μεθόδων και λύσεων για την δημιουργία μιας κοινής αγοράς ασφαλείας και μιας δομημένης εφοδιαστικής αλυσίδας	ΥΔ	1/15/2007	695,141	502,321	72%	16	ASD	Dassault Aviation
										Diehl BGT Defence GmbH
										EADS France
										Astrium SAS
										Electricite de France
										Finmeccanica SpA
										INDRA SISTEMAS
										SAGEM Defence Securite
										Thales Avionics SA
										Osterreichisches Forschung- und Prufzenzentrum Arsenel GmbH
										Commissariat a l' Energie Atomique
										Swedish Defence Research Agency
										Industrianlagenbetriebgessel scheft IABG
										TNO
										Technical Research Centre of Finland VTT

										Foundation pour la Recherche Strategique
										Istituto Affari Internazionali
										European Biometric Forum
										European Association for Bio - Industries
										Commission of the European Communities, DG JRC
STABORSEC	Standards for Border Security Enhancement	Η αναγνώριση των τεχνικών προτύπων απαραίτητων για την βελτίωση της διαλειτουργικότητας των τεχνολογιών ασφαλείας, οι οποίες είναι ανεπτυγμένες στα σύνορα	ΥΔ	2/1/2007	680,837	452,286	66%	18	SAGEM Defence Securite	Diehl BGT Defence GmbH
										Industrial Research Institute for Automation and Measurements
										Comite Europeen de Normalisation
										Joint Research Centre European Commission
										Her Majesty's Revenue and Customs
										MARTEC SA
										Malta Maritime Authority
SecureSME	Supporting Security Field SMES in Preparing RTD Projects	Η προώθηση της ενσωμάτωσης των ΜμΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφάλειας στην ευρωπαϊκή επιστημονική και τεχνολογική	ΥΔ	1/15/2007	330,289	247,545	75%	24	Inovamais	AFCEA
										Sollerta
										Innova Spa
										Robotiker

										Alcatel Alenia Space
I - TRACKS	Counter Terrorism Identification and Advanced Tracking System Using the Analysis of Communication, Financial and Travel Data	Η ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος εντοπισμού ενσωματώνοντας και ενοποιώντας πολλαπλά συστήματα βάσης πληροφοριών	ΠΡ	1/1/2007	2,526,092	1,883,826	75%	24	CICOM	AQSACOM
										BAE Systems
										Thorpeglen
										IPIPAN, Polish Academy of Sciences
										Nothhamptonshire Police Authority
										Pride SpA
										Computer and Automation Research Institute, Hungarian Academy of Sciences
										University of Reading, School of Systems Engineering
ISOTREX	Integrated System for On - Line Trace Explosives Detection in Solid and Vapour State	Η ανάπτυξη εξοπλισμού για την ταχεία ανίχνευση εκρηκτικών υλών μέσω των ιχνών που απελευθερώνονται στο περιβάλλον (αέριες εκπομπές, υπολλείματα ύλης στον ρουχισμό)	ΠΡ	1/1/2007	1,656,359	1,242,265	75%	24	ENEA	Consiglio Nazionale delle Ricerche
										Improve Process Analytic and Control
										Von Hoerner and Sulger GmbH

										TelCon SrL
HAMLeT	Hazardous Material Localisation and Person Tracking	Η αναγνώριση των βασικών λειτουργιών ενός βοηθητικού συστήματος ασφάλειας για την λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας προηγμένους αισθητήρες και μεθόδους σύμφωσης δεδομένων	ΥΔ	11/1/2006	318,267	218,823	69%	15	Forschungsgesellschaft fur Angewandte Naturwissenschaften	Fachhoschule Bonn - Rhein - Sieg
										Rheinische Friedrich Wilhelms - Universitat
										Universita degli Studi di Udine
										Wehrwissenschaftliches Institut fur Werk-, Explosiv- und Betriebsstoffe
GATE	Next Generation Anti - Terrorism Financing (ATF) Methods	Η μελέτη νέων προσαρμοστικών πολυπαραμετρικών τεχνικών μοντελοποίησης για την ανίχνευση παραβατικής συμπεριφοράς αναφορικά με χρηματοδότηση τρομοκρατικών ή εγκληματικών	ΠΡ	1/1/2007	1,133,078	783,685	69%	24	EXODUS SA	Piraeus Bank SA
										Londos School of Economics and Political Science
										Joint Research Centre European Commission

										Alliance & Leicester Plc
EUROCOP	The Pedestrian Police Officer	Η αναγνώριση και αξιολόγηση τεχνολογιών για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας του πεζού αστυνομικού	ΥΔ	2/1/2007	547,252	410,439	75%	15	SAGEM Defence Securite	Swedish Defence Research Agency
										University of Reading, IRC
										Fondation pour la Recherche Strategique
										Netherlands Organisation for Applied Scientific Research
										Ministere de l' Interieur et de l' Amenagement du Territoire
CITRINE	Common Intelligence and Traceability for Rescue and Identification Operations	Η ανάπτυξη ενός ενσωματωμένου συστήματος και μοντέλου διαχείρισης διαμοιρασμένων πληροφοριών για ανθρωπιστικές επιχειρήσεις με έμφαση σε θέματα όπως,	ΠΡ	1/1/2007	1,883,475	1,412,606	75%	18	Thales Security Systems	EADS Defence and Security Systems
										Consorzio SESM
										ELSAG SpA
										SKYSOFT Portugal

										Thales Research and Technology
										Unversidad Politecnica de Valencia
										ITTI Sp zoo
BODE	Biological Optical Detection Experiment	Η ανάπτυξη ενός εύχρηστου και αξιόπιστου ανιχνευτή βιολογικών μορίων	ΠΡ	1/1/2007	2,494,355	1,815,614	73%	27	CILAS	Biral
										Deutsche Zentrum fur Luft- und Raumgahrt
										Galileo Avionica
										Delegation Generaly pour l' Armament
										Swedish Defence Research Agency
										EADS CRC
										AS Laser Diagnostic Instruments
AEROBACTICS	Assessment of the Quantity, Identity, Viability, Origin and Dispersion of Air - Borne Micro - Organisms for Application	Η απόκτηση περαιτέρω γνώσης για τον αριθμό, τα είδη, την βιοσιμότητα και την παθογένεια των εναέρια μεταφερόμενων μικροοργανισμών, καθώς και η ανάπτυξη προγνωστικών	ΠΡ	1/1/2007	1,564,276	951,923	61%	24	National Environmental Research Institute Roskilde	University of Kalmar, Dept of Biology and Environmental Science
										University of Bergen, Dept of Biology
										Statens Serum Institut, National Centre for Biological Defence

BIOTESTING EUROPE	Towards a Network for Testing and Certification of Biometric Components and Systems	Η προετοιμασία της εφαρμογής του ευρωπαικού δικτύου εξέτασης και επαλήθευσης βιομετρικών στοιχείων και συστημάτων	ΥΔ	1/1/2007	358,000	268,000	75%	9	European Biometrics Forum	National Physical Laboratory
										Fraunhofer - Institut fur Graphische Verarberaitung
										Joint Research Centre European Commission
BIO3R	Bioterrorism Resilience, Research, Reaction - Supporting Activity Promoting Co - Operation to Assess the Bio Threat and Organise a Collective and Comprehensive Response for EU Security and Citizens Biosecurity	Η αναγνώριση των επιχειρησιακών προδιαγραφών για επιχειρήσεις βιοτρομοκρατίας, η αξιολόγηση των υπαρχουσών και ελπιδοφόρων μέσων και αντιμέτρων, καθώς και η συνεισφορά στην πρόληψη, ανθεκτικότητα και την αποτροπή της κρίσης	ΥΔ	2/1/2007	642,067	481,550	75%	18	Fondation pour la Recherche Strategique	Bertin
										Centre d' Etudes du Bouchet
										Centre National d' Etudes Spatiales
										Eau de Paris
										FOI, Defence Analysis
										Groupe Hospitalier Pitie Salpetriere
										Industrieenlagen - Betriebsgesellschaft mbG
										Istituto Affari Internazionali
										Multitel
										Nomisma, Societa di Studi Economici
										Robert Koch Institut
										SAGEM Defence Securite
										Netherlands Organisation for Applied Scientific Research

										Universite Catholique de Louvain
										Universite Henri Poincare Nancy 1
										Universitatsklinikum Bonn
										Universite Paris 7 Denis Diderot
										University of Reading
										Military Institute of Hygiene and Epidemiology

Παράρτημα 1.

Europe Direct citizen_reply@edcc.ec.europa.eu
reply-to"citizen_reply@edcc.ec.europa.eu"
<citizen_reply@edcc.ec.europa.eu>

To: 9739600@gmail.com

Date: Tue, Nov 9, 2010 at 11:45 AM
Subject: [Case_ID: 0324010 / 7963421] 06 Policy issues of the FP |

11/9/10

Dear Mr Karabekios,

Thank you for your question I'm afraid the PASR documents have never been translated into Greek. Our calls are published only in English.

Best regards,

EUROPE DIRECT Contact Centre/ Research Enquiry Service

For your general questions about the EU, get in touch with EUROPE DIRECT: call the toll free number 00800 6 7 8 9 10 11 from anywhere in the EU or send an e-mail via our web submit form at:
http://ec.europa.eu/europedirect/index_en.htm
The answer or information contained in this message is based on the information provided by you, which may not be sufficiently detailed or complete to provide a full and correct answer or response to your question. The Commission is committed to providing accurate information through enquiry services; however, the information provided has no binding nature. The Commission cannot be held liable for any use made of this information or for its accuracy.

Date: Wednesday, 27/10/2010 12:52:13
From: "NIKOLAOS KARABEKIOS" <9739600@gmail.com>
Subject: [Case_ID: 324010 / 7963421] 06 Policy issues of the FP |

Dear Sir/Madam,
can you provide the PASR working programmes of both 2005 and 2006 in greek; since you do not have them in greek at http://cordis.europa.eu/security/calls.htm?

(I was directed to you by the CORDIS SECURITY SERVICE)

Thank you,
Nikos Karabekios

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.

From: CORDIS Support Service
To: karabekios@kleos.gr
Sent: Tuesday, September 21, 2010 11:08 AM
Subject: Re: [Ticket#2010092010000168] PHD CANDIDATE ID229971
Dear Mr. Karabekio,

Thank you for your message. We would advise you to do a global search on CORDIS http://cordis.europa.eu/ with the keyword PASR. You will find relevant records in the various CORDIS databases.

In case you need more information about this programme, please contact the Enquiries service http://ec.europa.eu/research/enquiries

Kind regards
Evi Guinou
CORDIS Support Service
Contractor: Logica
cordis-helpdesk@publications.europa.eu

De: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Enviada: lundi 20 septembre 2010 12:50
Para: CORDIS HELPDESK
Assunto: Fw: PHD CANDIDATE ID229971

Dear Mr/Mrs

my name is Nikos Karabekios and I am a PhD Candidate at the National Capodistrian University/National Technical University in Greece /Dept History of Technology. My thesis title is: Security Concerns and EU Technology Policy. I am at the fourth year of my candidancy. I address you this email because I would like to ask you if you can provide me with the material relating to PASR (similar to the one you have on your site concerning FP7, http://cordis.europa.eu/fp7/security/home_en.html). For example, the call overview and statistics, evaluation organisation and outcome.

Thank you in advance,
Nikos Karabekios, MA, MS

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.

From: Marco-b.Malacarne@ec.europa.eu
To: karabekios@kleos.gr
Cc: Marianne.Weilhartner@ec.europa.eu
Sent: Monday, October 04, 2010 4:47 PM
Subject: RE: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Karabeikos,

Many thanks for your e-Mail. As I mentioned to you on the phone already, the complete list of PASR research projects can be found on our dedicated web-site on EUROPA (http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/research/index_en.htm).

Unfortunately it is not possible to provide you with statistics on submitted proposals and evaluations, other than what can already be found on the dedicated PASR website (http://cordis.europa.eu/security/home.html).

Kind regards

M.M.

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: Monday, October 04, 2010 11:35 AM
To: WEILHARTNER Marianne (ENTR)
Subject: PHD CANDIDANCY

Dear Mrs Weilhartner

my name is Nikos Karabekios and I am a PhD Candidate at the National Capodistrian University/National Technical University in Greece /Dept History of Technology. My thesis title is: Security Concerns and EU Technology Policy. I am at the fourth year of my candidancy. I address you this email because I would like to ask you if you can provide me with the material relating to PASR (both 3 Calls). For example, the call overview and statistics (submissions, approvals), evaluation organisation and outcome.

Thank you in advance,
Nikos Karabekios, MA, MS

PS. I had spoken with Mr. Malacarne approx. two weeks ago and he had proposed me talking directly to CORDIS. I followed his advice, in which case they were unable to provide the necessary data.

Παράρτημα 4.

A)
From: Clement.WILLIAMSON@ec.europa.eu
To: karabekios@kleos.gr
Cc: entr-security-research@ec.europa.eu
Sent: Wednesday, October 06, 2010 6:04 PM
Subject: FW: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Karabekios,

These are the figures I can find regarding the 3 PASR calls.

PASR	2004	2005	2006
Submitted PR	123	119	121
Submitted SA	50	36	44
Retained PR	7	8	8
Retained SA	5	5	7
Total reguested EC financing	223 M€	292 M€	209 M€

Evaluations were performed with the help of respectively 55, 65, 57 external experts.
I hope this answer your questions.

Best regards,

Clément Williamson

Commission Européenne
Recherche & développement liés à la sécurité (DG ENTR-H4)
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/
tel: +32 (0)229.61.183
fax:+32 (0)229.88.022
clement.williamson@ec.europa.eu

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: Tuesday, October 05, 2010 9:31 AM
To: MALACARNE Marco (ENTR)
Subject: Re: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Malacarne,

I am aware of both the sites you have mentioned; however these two do not provide statistics (such as the number of submitted projects/supporting activities). Relating to the PASR 04 and PASR O5 I managed through pdf presentations of european commission staff to deduct the number of submitted projects/supporting activities and relate them to the accepted ones; however I am unable to do the same relating to PASR 06. Furthermore, the ratio of projects and supporting activities of PASR 06 is not the same if you check the dedicated web site you mention [one can do that by looking at the GA of each project (for example AEROBACTICS is GA SEC6-PR-214400, I deduct that PR stands for Project); ratio is 10/5 projects to supporting activities] and by reading the memo by the EU (attached) that places; the ratio is 8/7.

Mr. Malacarne,
I really do not want to be burden to your important activities; but for the sake of academic clarity I would be greatly indebted if you could provide me with the data needed.

Thank you in advance
Nikos Karabekios

B)
From: Clement.WILLIAMSON@ec.europa.eu
To: karabekios@kleos.gr
Sent: Thursday, October 07, 2010 2:29 PM
Subject: RE: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Karabekios,

a) Indeed in 2004, two selected proposals GEODATA and CREW were merged into one GEOCREW.
b) PETRA.NET, USE IT, SECCONDD, PRISE, BS-UAV are Support Actions.
c) The overall budget (Total costs) of each project is indicated on each brochure.
d) In 2006, 5 projects, in top of the 165 were considered ineligible.

Best regards,

Clément Williamson

Commission Européenne
Recherche & développement liés à la sécurité (DG ENTR-H4)
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/
tel: +32 (0)229.61.183
fax:+32 (0)229.88.022
clement.williamson@ec.europa.eu

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: Thursday, October 07, 2010 10:16 AM
To: WILLIAMSON Clement (ENTR)
Subject: Re: PHD CANDIDANCY

Dear Mrs. Williamson,

thank you for your immediate reply. I have to note that it has been really helpful for my dissertation. I would like, though, for you to clarify certain points of the table you sent me. The points are:
a) the sum of the projects under PASR 2004 is 12. However; by a simple numbering process in this site: http://cordis.europa.eu/fp7/security/pasr-project-leaflets_en.html one easily can find out that the PASR-04 projects were 11 (7 projects-4 supporting actions) (ASTRO, CRIMSON, IMPACT, ISCAPS, SUPHICE, TERASEC, VITA and ESSTRT, GEOCREW, SENTRE, TIARA).
b) the sum of the projects under PASR 2005 is 13. However; by a simple numbering process in this site: http://cordis.europa.eu/fp7/security/pasr-project-leaflets_en.html one easily can find out that the PASR-05 projects were indeed 13, but there were 9 projects-4 supporting actions [TRIPS, SOBCAH, ROBIN, PROBANT, PATIN, MARIUS, HITS/ISAC, PALMA, PETRA.NET and USE IT, SECCONDO, PRISE, BS-UAV].
c) instead of the total requested funds, can you provide me with the total funds (public/private) obtained by the consortia approved?
d) in the overall number of projects submitted under PASR 2006 (165) were there any that were failed due to lack of basic/typical documents?
Waiting for your reply.

Thank you in advance,
Nikos Karabekios MA, MS

Γ)
From: <Grzegorz.AMBROZIEWICZ@ec.europa.eu>
Date: 2010/10/7
Subject: FW: PHD CANDIDANCY
To: 9739600@gmail.com
Cc: Marco-b.Malacarne@ec.europa.eu, Christoph.Kautz@ec.europa.eu, Eva.Engdahl@ec.europa.eu, Jean-Francois.VANDEVYVER@ec.europa.eu

Dear Mr. Karabeikos,

We have already answered your question. (email below)
Best of luck in your PhD research

regards

From: MALACARNE Marco (ENTR)
Sent: Monday, October 04, 2010 3:48 PM
To: 'karabekios@kleos.gr'
Cc: WEILHARTNER Marianne (ENTR)
Subject: RE: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Karabeikos,

Many thanks for your e-Mail. As I mentioned to you on the phone already, the complete list of PASR research projects can be found on our dedicated web-site on EUROPA (http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/research/index_en.htm).

Unfortunately it is not possible to provide you with statistics on submitted proposals and evaluations, other than what can already be found on the dedicated PASR website (http://cordis.europa.eu/security/home.html).

Kind regards

M.M.

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: Monday, October 04, 2010 11:35 AM
To: WEILHARTNER Marianne (ENTR)
Subject: PHD CANDIDANCY

Dear Mrs Weilhartner

my name is Nikos Karabekios and I am a PhD Candidate at the National Capodistrian University/National Technical University in Greece /Dept History of Technology. My thesis title is: Security Concerns and EU Technology Policy. I am at the fourth year of my candidancy. I address you this email because I would like to ask you if you can provide me with the material relating to PASR (both 3 Calls). For example, the call overview and statistics (submissions, approvals), evaluation organisation and outcome.

Thank you in advance,

Nikos Karabekios, MA, MS

PS. I had spoken with Mr. Malacarne approx. two weeks ago and he had proposed me talking directly to CORDIS. I followed his advice, in which case they were unable to provide the necessary data.

Παράρτημα 5.

A)
From: Mark Whittle
To: dberesford@cses.co.uk
Cc: 'KARABEKIOS'
Sent: Thursday, December 09, 2010 3:57 PM
Subject: FW: PASR-PHD

Dan
Could you open & check this for Nikos? The only point I'd suggest is don't contact Geocrew. They've been contacted several times by us and they were a bit grumpy about it!

Mark

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 09 December 2010 07:46
To: mwhittle@cses.co.uk
Subject: PASR-PHD

Dear Mark,

find attached the list of contacts that I will address to the questionnaire (I will sent it to you to have a look); can you provide any other key player that you deem important in the sense of establishing a sound knowledge of PASR?

Yours,
Nikos

B)
From: KARABEKIOS
To: mwhittle@cses.co.uk
Sent: Monday, December 13, 2010 3:26 PM
Subject: CONTACT POINTS

Dear Mark,

can you provide contact details for the following coordinators of PASR:
mario.auderino@galileoavionics.it (SOBCAH, 05)
klaus.scheerer@diehl-bgt-defence.net (PATIN, 05)
phillipe.chrobocinski@eads.com (MARIUS, 05)

I am unable to reach them at these emails.

Thank you,
Nikos

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
A. GENERAL INFORMATION

A1. Please indicate your Professional affiliation

a. Research Institute
b. Academia
c. Industry
d. Governmental organization
e. NGO
f. Other (please specify):

A2. To which of the following research fields apart from PASR was the project you coordinated/participated within PASR possibly linked to?
(Multiple answers possible)

a. Energy technologies
b. Environment and Sustainability
c. Space and Aeronautics
d. Transport
e. Socio-economic and humanities
f. Life Sciences
g. ICT
h. Other (please specify):

A3. Please indicate the relevant fields of (possible) industrial applications for the project you participated within PASR.

a. Electronics
b. Instruments (also including optics, medical engineering)
c. Chemicals and pharmaceuticals (also including biotech)
d. Industrial engineering
e. Mechanical engineering (also including machinery)
f. Consumer goods, civil engineering (also including construction)
g. ICT
h. Other (please specify):

B. EXPERIENCE WITH FUNDED PROJECTS

B1. Have you been / are you involved in other PASR-related research projects funded by an authority in your country (national or regional level')? Please indicate your role in the respective project(s)
(Matrix: participation as coordinator -participation as partner)

a. Yes, prior to my participation as coordinator in PASR
b. Yes, prior to my participation as member of consortium in PASR
c. Yes, during the participation as coordinator in PASR
d. Yes, during the participation as member of consortium in PASR
e. Yes, following my participation as coordinator in PASR
f. Yes, following my participation as member of consortium in PASR
g. No

B2. To which extent was the choice of priorities and focus within PASR different / similar to those of the PASR-related programs / measures in your country?

a. very different
b. different
c. similar
d. same
e. non applicable
f.

B3. Please give an indication of the differences:

……..
If B2=a,b

C. MOTIVATION AND EXPERIENCE WITH PROGRAM IMPLEMENTATION

C1. What was your motivation to apply for funding within PASR compared to other public funding sources (national, regional)?
(Multiple answers possible)

a. Higher funding rates
b. More appropriate funding conditions
c. Longer project duration
d. More suitable thematic areas / priorities
e. Possibility to conduct technologically more ambitious projects
f. Chance to create new knowledge
g. Access to new and / or more research partners
h. Possibility to cooperate with international partners
i. Higher reputation of research
j. No adequate national or regional funding available
k. Other (please specify):

C2. How would you assess the following implementation aspects of PASR?
Rating scale: very satisfactory -fairly satisfactory - not very satisfactory – unsatisfactory

a. Financial endowment of the call related to your PASR project
b. Administrative requirements
c. Appropriateness of funding conditions
d. Project duration
e. Suitability of thematic calls
f. Networking opportunities
g. Quality of call documents
h. Timeframe between publication and closure dates of individual calls
i. Criteria for project selection
j. Transparency of project selection procedure
k. Contractual conditions
l. Timeframe between project approval and kick-off
m. Reporting requirements / monitoring

C3**.** How would you assess the following support services in relation to establishing liaisons with your partners?
Rating scale: very satisfactory —fairly satisfactory — not very satisfactory — unsatisfactory

a. Role of EU-project officers
b. Support by your PASR National Contact Point (NCP)
c. Support by your National Contact Point (NCP) for legal and financial aspects
d. Support of (potential) exploitation of project results by the Exploitation Strategy and Innovation Consultants (ESIC)

C4. Did the topics of the calls within PASR from your point of view address the most relevant issues at that respective time?

a. Yes b. No

C5. Which topics did you miss (please specify):
……..
If C4 = b

C6. Did PASR react and adapt appropriately to changes in the political scene (terrorism) affecting security technologies?

a. Yes, very appropriately
b. Yes, rather appropriately
c. No, not very appropriately
d. No, not at all

C7. Which changes affecting security technologies were not (appropriately) considered by PASR from your point of view?
……
If C6=b-d

C8. Which of the following actors / institutions (if any) assisted you in contacting your PASR partners?

a. European Commission
b. European Parliament
c. Other EU-body
d. National Contact Point (NCP)
e. National Defense Industry Association
f. Aerospace and Defense Industries Association of Europe
g. Other *(please specify*)

D. COOPERATION ASPECTS AND PROJECT RESULTS

D1. The criteria on which you chose your partners were based on:
(Multiple answers possible)

a. Geographical proximity
b. Technological affiliation
c. Preexisting technological partnership
Joint R&D ventures
Patents
Publications
d. Preexisting industrial partnership
Co-production
Subcontracting
e. Preexisting commercial partnership
Sales
Subsidiary
f. Financial capability
g. Choice made by the administration
h. Other *(please specify*)

D2. Did the participation in PASR affect your research team's (consortium's) capacity to cooperate?
Rating scale: significantly improved, rather improved, somewhat improved, not improved?

a. Capacity to establish new / maintain already established cooperative relationships
b. Capacity to cooperate with external research competences / external industry partners
c. Capacity to cooperate with research groups (R&D capacities) from other countries within the EU / outside the EU
d. Capacity to form new research teams / long-term oriented international research networks
e. Creation of / access to sustainable international business relations
f. Access to / joint usage of physical R&D-related infrastructure

D3. Please indicate which of the following outputs of your project within PASR generated in the field of cooperation and employment.
(Multiple answers possible)

a. Establishment of new research teams
b. Attraction of skilled employees/researchers from EU countries
c. Attraction of skilled employees/researchers from outside the EU
d. Exchange of personnel with project partners
e. Other (*please specify):*

D4. Have you cooperated / do you intend to cooperate with one or more partners of the project you coordinated/participated/participated within PASR in FP 7 Security Research?

a. Yes, we are planning another project directly linked to our PASR project in cooperation with the whole consortium
b. Yes, we already conducted / started another project, directly linked to our PASR project in cooperation with the whole consortium
c. Yes, we are planning another project, directly linked to our PASR project in cooperation with selected partners
d. Yes, we already conducted / started another project, directly linked to our PASR project in cooperation with selected partners
e. No, we do not plan any further cooperation with members of the research team of our PASR project
f. Don't know / n. a.

D5. Please indicate the nature of the results of your project within PASR.
(Multiple answers possible)

a. Publication(s) in high ranked journals
b. Publication(s) in other refereed journals
c. Creation of new knowledge/new research approach
d. Integration/exploitation of new knowledge
e. Integration/exploitation of existing knowledge
f. Development of a technological product innovation (e.g. new goods or services)
g. Development of a process innovation
h. Technological development
i. Demonstration project
j. Patents and/or licenses
k. Start-up and/or Spin-off companies
l. Training, education measures
m. Other *(please specify)*:

E. PROJECT IMPACTS AND ADDED VALUE OF PASR

E1. Please assess the contribution of the project you coordinated/participated/participated within PASR to the following overall objectives of the EU (i.e. as included in the Lisbon Agenda, ERA-related documents); related to an *increased orientation of R&D towards the market*
Rating scale: major contribution — medium contribution— minor contribution - no contribution

a. Increased orientation of R&D towards industrial usage, utilization and exploitation
b. Stimulation of implementation of new technologies in SME intensive sectors
c. Additional investments in any R&D related business area (infrastructure, technology, machinery, human resources, R&D)
d. Increased competitiveness of security-related R&D activities
e. Development of industrial breakthroughs (i.e., radical innovations)
f. Increased founding of new enterprises (start-ups, spin-offs)
g. Increased participation of industry in security-related research
h. Increased participation of SME in security-related research

E2. Please assess the contribution of the project you coordinate(d) / participate (d) within PASR to the following overall objectives of the EU (i.e. as included in the Lisbon Agenda, ERA-related documents) with regard to a *strengthened knowledge base and pooling of R&D activities in Europe*
Rating scale: major contribution — medium contribution— minor contribution - no contribution

a. Creation of critical mass in security-related R&D
b. Establishment of new centres of excellence
c. Establishment of new industrial clusters (innovation poles)
d. Improved integration/networking of/between existing centres of excellence and/or industrial clusters (innovation poles)
e. Improved interaction of R&D institutions and industry
f. Creation of excellent new knowledge
g. Strengthening of existing scientific and technological excellence
h. Improved access to (new) knowledge
i. Improved knowledge and technology transfer
j. Improved knowledge management and protection of intellectual property
k. Transformation of industries towards more knowledge and research based ones

E3. To what extent do/did the following groups of users benefit from the results of your project within PASR?
Rating scale: to a great extent, to some extent, to a small extent, do not benefit at all

a. Research establishment
b. Academia
c. Industry
d. NGOs
e. Governmental organizations (Ministry of Interior, intelligence community, Ministry of Defense)
f. The broader public
g. Other areas *(please specify*):

E4. Did the activities within PASR during the period of FP6 contribute to any of the following objectives related to European Integration from your point of view?
Rating scale: major contribution — medium contribution— minor contribution - no contribution

a. Improved coordination of research programs and priorities (national and EU)
b. Coherence of design and implementation of national and European R&D activities
c. Reshaping of research agendas in Europe and beyond
d. Increased integration of former EU accession countries in European R&D activities and structures
e. Increased catching-up of former EU accession countries with regard to security-related research

E5. Did the participation in PASR lead to an increase of your organizations' financing in further security-related research?
Yes / no

E6. What would you have done if the project you coordinated/participated within PASR would not have been funded by the European Commission?

a. We would have undertaken the research project with our own financial resources without any modification
b. We would have undertaken the research project with our own financial resources, but we would have reduced the scope of the project
c. We would have undertaken the research project with our own financial resources, but we would have reduced the technological ambition of the project
d. We would have undertaken the research project with our own financial resources, but at a later date
e. We would have tried to find other public funding sources for our research project
f. We would not have been able to undertake the research project

E7. General comments
……..

Παράρτημα 7.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΚΟΠΟΥΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το ερωτηματολόγιο καταγράφει την τεχνολογική ιστορία των αρχικών προγραμμάτων ΕΤΑ σε θέματα ασφάλειας στην ΕΕ, με ιδιαίτερη έμφαση σε:

- Την επιρροή των πολιτικών φαινομένων στον καθορισμό της τεχνολογικής πολιτικής
- Τις τεχνολογικές συγγένειες και συμπράξεις που δημιουργήθηκαν
- Την υλοποίηση και αποτίμηση της Δράσης
- Την χρήση της Δράσης ως οδηγό για το πρόγραμμα 'Ασφάλεια' στο 7^{ο} Π.Π.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται προς τους συντονιστές και τους συμμετέχοντες των έργων και των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων της PASR.

Σε συνδυασμό με τα ποσοτικά στοιχεία που έχουν αντληθεί από την επεξεργασία της αναλυτικής περιγραφής του κάθε έργου και υποστηρικτικής δραστηριότητας ξεχωριστά, στοχεύει στην εύρεση ποιοτικών και ποσοτικών δεικτών που αφορούν:

- Την ενοποίηση των τεχνολογικών προτεραιοτήτων και την συνεπακόλουθη βιομηχανική ομογενοποίηση
- Την επιρροή πολιτικών φαινομένων (τρομοκρατία) στον επαναπροσδιορισμό των τεχνολογικών προτεραιοτήτων
- Την τεχνολογική συγγένεια των τεχνολογιών ασφάλειας με άλλους κλάδους
- Την σύγκλιση των εθνικών με τις ευρωπαϊκές ΕΤΑ προτεραιότητες σε θέματα ασφάλειας και τον προσδιορισμό της τεχνολογικής τροχιάς
- Τον ρόλο των συμμετεχόντων θεσμικών οργάνων στην PASR
- Τις εκροές με την μορφή:
    - παραγωγής γνώσης και τεχνολογικών προϊόντων σε θέματα ασφάλειας
    - βελτίωσης ανταγωνιστικότητας ΕΕ
    - δημιουργίας δικτύων
    - χρήσης αποτελεσμάτων

Σε αυτό που ακολουθεί, παρουσιάζεται το σκεπτικό πίσω από κάθε συγκεκριμένη ερώτηση. Το σκεπτικό αυτό μπορεί να αποτελέσει επίσης και το βασικό εύρημα στην ερμηνεία και ανάλυση των απαντημένων ερωτηματολογίων

Επεξήγηση Ερωτήσεων

Α) Γενικά Στοιχεία

Α2, Α3:

τον διττό χαρακτήρα της τεχνολογίας, ιδιαίτερα την εφαρμογή των τεχνολογιών ασφάλειας σε άλλα τεχνολογικά πεδία, καθώς και τις δυνητικές συγγενείς βιομηχανικές εφαρμογές.

Β) Εμπειρία με Αντίστοιχα Έργα Τεχνολογιών Ασφάλειας, και Ταύτιση των Ευρωπαϊκών Προτεραιοτήτων Ε&Α για την Ασφάλεια με τις Αντίστοιχες Εθνικές

Β1:

την ταύτιση των εθνικών / περιφερειακών ΕΤΑ ζητουμένων με τα αντίστοιχα ευρωπαϊκά, γεγονός που δεικνύει την ομογενοποίηση της ευρωπαϊκής τεχνολογικής και βιομηχανικής πολιτικής της με την αντίστοιχη εθνική. Επιπλέον, και ως

δευτερογενές συμπέρασμα, οι συμμετέχοντες στην PASR εκμεταλλεύτηκαν την τεχνογνωσία που απέκτησαν για να συμμετέχουν και σε άλλα αντίστοιχα έργα.

B2, B3:

πως αποτυπώνεται αυτή η ταύτιση στο επίπεδο των ΕΤΑ ζητουμένων, υπάρχει απόκλιση;

Γ) Εμπειρία και Αποτίμηση από την Εφαρμογή της PASR, Πολιτική Πραγματικότητα και Θεσμικοί Δρώντες

C1, C2, C3:

αξιολόγηση και αποτίμηση συγκεκριμένων διαχειριστικών και διοικητικών πτυχών της PASR από τους συμμετέχοντες

C4, C5:

αξιολόγηση και αποτίμηση των τομέων προτεραιότητας της PASR από τους συμμετέχοντες. Η στόχευση της τεχνολογικής πολιτικής αναφορικά με τις ΕΤΑ προτεραιότητες ήταν επιτυχημένη;

C6, C7:

αξιολόγηση και αποτίμηση της ανάγκης χάραξης της τεχνολογικής πολιτικής, ως τρόπος επίλυσης ενός συγκεκριμένου πολιτικού προβλήματος

C8:

αξιολόγηση και αποτίμηση συγκεκριμένων θεσμικών δρώντων προς την κατεύθυνση της δικτύωσης και εύρεσης δυνητικών συνεργατών. Αποτελεί τυπική πρακτική ή υπερβαίνει τον θεσμικά προδιαγεγραμμένο ρόλο τους;

Δ) Τεχνολογικές Συνέργειες και Πτυχές Συνεργασίας του Έργου

D1:

κατάδειξη των κριτηρίων επιλογής συνεργατών για την PASR. Εφόσον ισχύει κάτι τέτοιο, και δεδομένου ότι η Δράση αποτελεί την πρώτη προσπάθεια ΕΤΑ για την ασφάλεια, τότε συνάγεται ότι η επιλογή συνεργατών στηρίζεται σε προϋπάρχοντα τεχνολογικά δίκτυα. Τα ερευνητικά δίκτυα είναι ένας σημαντικός άξονας ανάπτυξης δραστηριοτήτων ΕΤΑ (προυπάρχουν;ενισχύονται;δημιουργούνται;)

D2, D3, D4:

δηλώνει τις σχέσεις που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια της PASR, καθώς και αντιμετωπίζει την συμμετοχή στην PASR ως ευκαιρία για την συντήρηση / δημιουργία εταιρικών και ερευνητικών δεσμών. Αποτελεί εκπεφρασμένο στόχο της ίδρυσης της PASR και ικανοποιεί ευρύτερες ανάγκες της τεχνολογικής πολιτικής, όπως είναι η ανταγωνιστικότητα της ΕΕ.

D5:

αξιολόγηση και αποτίμηση της διαδικασίας παραγωγής νέας γνώσης στα πλαίσια της PASR, ως εκπεφρασμένο στόχο της ίδρυσης της PASR και ικανοποιεί ευρύτερες ανάγκες της τεχνολογικής πολιτικής, όπως είναι η ανταγωνιστικότητα της ΕΕ.

Ε) Αποτελέσματα Έργου και Οικονομική Ανταγωνιστικότητα

E1, E2:

αξιολόγηση και αποτίμηση συγκεκριμένων στόχων της τεχνολογικής πολιτικής, όπως είναι η απορρόφηση της ΕΤΑ από την αγορά και η ενίσχυση της γνωστικής βάσης.

Ε3:

διάχυση των αποτελεσμάτων της PASR και εκμετάλλευση αυτών από τις ομάδες χρηστών.

Ε4:

αξιολόγηση και αποτίμηση του στόχου της πολιτικής ομογενοποίησης (ανοδική διαδικασία) μέσω της συμμετοχής στην PASR.

Ε5:

αξιολόγηση και αποτίμηση της σημασίας συμμετοχής στην PASR για την μετέπειτα δαπάνες ΕΤΑ του οργανισμού.

Ε6:

στάθμιση του βαθμού εμπιστοσύνης προς την υποβληθείσα πρόταση, με κριτήρια την ποιότητα αυτής, σε σύγκριση το ενδεχόμενο της μη χρηματοδότησης.

Παράρτημα 8.

A)
From: Marco-b.Malacarne@ec.europa.eu
To: karabekios@kleos.gr
Cc: Marianne.Weilhartner@ec.europa.eu
Sent: Monday, October 04, 2010 4:47 PM
Subject: RE: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Karabeikos,

Many thanks for your e-Mail. As I mentioned to you on the phone already, the complete list of PASR research projects can be found on our dedicated web-site on EUROPA (http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/research/index_en.htm**).**

Unfortunately it is not possible to provide you with statistics on submitted proposals and evaluations, other than what can already be found on the dedicated PASR website (http://cordis.europa.eu/security/home.html).

Kind regards

M.M.

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: Monday, October 04, 2010 11:35 AM
To: WEILHARTNER Marianne (ENTR)
Subject: PHD CANDIDANCY

Dear Mrs Weilhartner

my name is Nikos Karabekios and I am a PhD Candidate at the National Capodistrian University/National Technical University in Greece /Dept History of Technology. My thesis title is: Security Concerns and EU Technology Policy. I am at the fourth year of my candidancy. I address you this email because I would like to ask you if you can provide me with the material relating to PASR (both 3 Calls). For example, the call overview and statistics (submissions, approvals), evaluation organisation and outcome.

Thank you in advance,
Nikos Karabekios, MA, MS

PS. I had spoken with Mr. Malacarne approx. two weeks ago and he had proposed me talking directly to CORDIS. I followed his advice, in which case they were unable to provide the necessary data.

B)
From: Clement.WILLIAMSON@ec.europa.eu
To: karabekios@kleos.gr
Sent: Thursday, October 07, 2010 2:29 PM
Subject: RE: PHD CANDIDANCY

Dear Mr. Karabekios,

a) Indeed in 2004, two selected proposals GEODATA and CREW were merged into one GEOCREW.
b) PETRA.NET, USE IT, SECCONDD, PRISE, BS-UAV are Support Actions.
c) The overall budget (Total costs) of each project is indicated on each brochure.
d) In 2006, 5 projects, in top of the 165 were considered ineligible.

Best regards,

Clément Williamson

Commission Européenne
Recherche & développement liés à la sécurité (DG ENTR-H4)
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/security/
tel: +32 (0)229.61.183
fax:+32 (0)229.88.022
clement.williamson@ec.europa.eu

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: Thursday, October 07, 2010 10:16 AM
To: WILLIAMSON Clement (ENTR)
Subject: Re: PHD CANDIDANCY

Dear Mrs. Williamson,

thank you for your immediate reply. I have to note that it has been really helpful for my dissertation. I would like, though, for you to clarify certain points of the table you sent me. The points are:
a) the sum of the projects under PASR 2004 is 12. However; by a simple numbering process in this site: http://cordis.europa.eu/fp7/security/pasr-project-leaflets_en.html one easily can find out that the PASR-04 projects were 11 (7 projects-4 supporting actions) (ASTRO, CRIMSON, IMPACT, ISCAPS, SUPHICE, TERASEC, VITA and ESSTRT, GEOCREW, SENTRE, TIARA).
b) the sum of the projects under PASR 2005 is 13. However; by a simple numbering process in this site: http://cordis.europa.eu/fp7/security/pasr-project-leaflets_en.html one easily can find out that the PASR-05 projects were indeed 13, but there were 9 projects-4 supporting actions [TRIPS, SOBCAH, ROBIN, PROBANT, PATIN, MARIUS, HITS/ISAC, PALMA, PETRA.NET and USE IT, SECCONDO, PRISE, BS-UAV].
c) instead of the total requested funds, can you provide me with the total funds (public/private) obtained by the consortia approved?
d) in the overall number of projects submitted under PASR 2006 (165) were there any that were failed due to lack of basic/typical documents?
Waiting for your reply.

Thank you in advance,
Nikos Karabekios MA, MS

Παράρτημα 9.
DG ENTR Annual and Multiannual Evaluation Plan 2010
II - PROGRAMME 2010: evaluations and impact assessments carried over from 2009

Unit	Title	ABB	Prosp / Retrosp	Actual start	Est. End	External Internal	Est. External Costs €
A4	CIP INTERIM EVALUATION	02.02	P&R	01/06/2008	01/07/2010	E	230,000
A4	EVALUATION OF EIP INDICATORS	02.02	P&R	01/07/2009	01/02/2010	E	30,000
D3	EVALUATION OF LEGAL FRAMEWORKS FACILITATING DEBT REORGANISATION AND FINANCIAL RECONSTRUCTION OF BUSINESSES	02.02	P&R	01/12/2009	01/10/2010	E	100,000
E1	EVALUATION OF THE PILOT PROJECT ERASMUS FOR YOUNG ENTREPRENEURS	02.02	P&R	01/12/2009	01/11/2010	E	200,000
E4	EVALUATION OF SMES' ACCESS TO PUBLIC PROCUREMENT IN THE EU	02.02	R	01/09/2009	01/09/2010	E/I	250,000
H4 H3	INTERIM EVALUATION OF THE FP7 SECURITY AND SPACE RESEARCH ACTIVITIES AND EX-POST EVALUATION OF THE SECURITY RESEARCH PREPARATORY ACTION	02.04	P&R	01/12/2009	01/12/2010	E/I	400,000
I4	EVALUATION STUDY ON THE NATIONAL IMPLEMENTATION OF DIRECTIVE 2006/42/EC	02.03	P&R	01/08/2008	01/03/2010	E	150,000
I5	EVALUATION OF MEASURING INSTRUMENT DIRECTIVE	02.03	R	01/11/2009	01/12/2010	E	120,000
D1	Impact Assessment Study for future Innovation Plan	02.02	P	01/09/2009	01/03/2010	E	100,000
F1	Impact assessment of possible new measures concerning the type approval of two and three wheelers	02.03	P	01/09/2009	01/02/2010	E/I	97,534.05
F1	Impact Assessment on motorcycles emissions	02.03	P	01/07/2009	01/04/2010	E/I	78,499.55
F1	Impact Assessment on possible new measures concerning type-approval of agricultural vehicles	02.03	P	01/08/2009	01/03/2010	E	44,193.09
F2	Impact Assessment for the review of the legislation on veterinary medicines	02.03	P	01/09/2009	01/10/2010	E	179,685

Παράρτημα 10.

From: Mark Whittle
To: karabekios@kleos.gr
Cc: scook@cses.co.uk
Sent: Monday, October 25, 2010 4:21 PM
Subject: EX-POST EVALUATION OF PASR

Dear Nikos.

The EX-POST EVALUATION OF PASR is still ongoing. The work will be completed in December. I can't circulate our report I'm afraid until it's been signed off by DG ENTR. However, you would be welcome to attend our workshop on 30th November.

On the call overview and statistics, the only thing I have are one or two presentations I found online and a couple of tables which I paste from our draft report below.

PASR 2004-2006

The Preparatory Action for Security Research 2004 – 2006 was implemented as a forerunner and preparatory step to the launch of a full-scale ESRP in 2007 as part of FP7. PASR was outside the scope of FP6, and had an overall budget of € 45M, which was divided over 3 calls: with a 15 M€ budget in each Call. PASR demonstrated strong demand among the security research community for an EU programme to fund transnational collaborative projects, since it was 15x over-subscribed. An overview of the number of applications received is provided below.

Table 2.12: Applications for PASR EU25 + EEA (2004 - 2006)

Applications	*2004*	*2005*	*2006*	***Total***
Projects	123	120	121	364
Supporting activities	50	36	44	130
Total	173	156	165	**494**

Source: Unit H3

An overview of the number of successful projects awarded is now provided.

Table 2.13: Successful projects PASR 2004-2006

Funded projects	*2004*	*2005*	*2006*	*Total*
Projects	7	8	8	23
Supporting activities	5	5	7	17
Total	12	13	15	40

The data show that a relatively high proportion of total projects (17/40) were supporting activities. This was because the intention of the Preparatory Action was to lay the ground for the full security programme and there was a need to develop the basic networking and coordination activities in order to do so.

Kind rgds, Mark

Mark Whittle
Partner

Centre for Strategy & Evaluation Services LLP
Westering House,
17 Coombe Road
Otford, Kent TN14 5RJ, United Kingdom

Direct Line: +44 (0) 1959 525 122 (UK)/ +370 5249 7056 (LT)
Mobile: +44(0)7846189056 (UK) +370 63300185 (LT)
Website: www.cses.co.uk

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 25 October 2010 13:37
To: scook@cses.co.uk
Subject: EX-POST EVALUATION OF PASR

Dear Mrs Cook,

in relation to our previous telephone conversation, I would like to know if you are able to **sent me the ex-post evaluation of PASR report**. The reason me asking such a thing is because I am a PhD Candidate at the National Capodistrian University/National Technical University in Greece /Dept History of Technology. My thesis title is: Security Concerns and EU Technology Policy. I am at the fourth year of my candidancy. I would like to have the material relating to PASR(For example, the call overview and statistics, evaluation organisation and outcome).

Thank you in advance,
Nikos Karabekios MA, MS

Παράρτημα 11.

Centre for Strategy and Evaluation Services, (2011), *Ex-Post Evaluation of the Preparatory Action on Security Research (PASR), Interim Evaluation of FP7 Security Research,* Final Report, Centre for Strategy and Evaluation Services, Παράρτημα D, σελ. 132-133,

NO.	ACRONYM	PROJECT TITLE	PASR CALL	BUDGET	CASE STUDY THEMES	LEAD PARTNER (COUNTRY)
1	ISCAPS	Integrated surveillance areas for public security	2004	€ 1,699,999	Aviation security	FR
2	TERASEC	Protection of air transportation and infrastructure from terrorism	2004	€ 2,149,679	Aviation security	DE
3	PALMA	Protection of airliners against manpads attacks	2005	€ 1,457,000	Aviation security/ CBRNE	FR
4	PATIN	Protection of air transportation and infrastructure from terrorism	2005	€ 2,651,542	Aviation security/ CBRNE	DE
5	ISOTREX	Integrated system for on-line trace explosives detection in solid and vapour state	2006	€ 1,242,265	CBRNE/ aviation security	IT
6	IMPACT	Innovative measures for protection against terrorism	2004	€ 2,717,640	CBRNE	NL
7	TIARA	Treatment initiatives after radiological accidents	2004	€ 171,900	CBRNE	FR
8	AEROBACTIC S	Assessment of the quality, identity, viability, origin and dispersion of airborne micro-organism for application in crisis management tools	2006	€ 951,923	CBRNE/ crisis management	DK
9	BODE	Biological Optical Detection Experiment	2006	€ 1,815,614	CBRNE	FR
10	HAMLET	Hazardous Material localisation and Person tracking	2006	€ 218,823	CBRNE	DE
11	WATERSAFE	On-line monitoring of drinking water for public security from deliberate or accidental contamination	2006	€ 1,923,976	CBRNE, SMEs	UK
12	CRIMSON	Urban crisis simulation systems	2004	€ 1,520,000	Crisis management	FR
13	ASTRO+	Advanced space technologies support security operations	2004	€ 2,200,000	Crisis management	FR
14	GEOCREW	Study on geo-data and crisis early warning situation awareness	2004	€ 399,851	Crisis management	DE
15	MARIUS	Monitoring crisis management operation	2005	€ 1,425,402	Crisis management	FR
16	PROBANT	Crisis management people	2005	€ 1,176,799	Crisis management	FR
17	CITRINE	Common Intelligence and Traceability for Rescue and Identification Operations	2006	€ 1,412,606	Crisis management	FR
18	SOBCAH	Surveillance of borders coastlines	2005	€ 2,010,600	Maritime surveillance	IT
19	SECCONDD	Secure Container Data Service Standardisation	2005	€ 399,851	Maritime surveillance	UK
20	SECURESME	Supporting Security Field SMEs preparing RTD projects	2006	€ 256,928	SMEs	PT
21	BIO3R	Bioterrorism resilience, research, reaction	2006	€ 642,067	CBRNE	FR
22	CITRINE	Common intelligence and transparency for rescue and identification operations	2006	€ 1,883,475	N/A	FR
23	GATE	Next generation anti-terrorism financing (ATF) Methods	2006	€ 1,133,078	N/A	GR
24	STACCATO	Stakeholders platform for supply chain mapping, market conditions analysis and technologies opportunities	2006	€ 695,141	N/A	BE
25	STARBORSEC	Standards for Border Security Enhancement	2006	€ 680,837	N/A	FR

Παράρτημα 12.

From: KARABEKIOS
To: mwhittle@cses.co.uk
Cc: qliger@cses.co.uk
Sent: Tuesday, March 08, 2011 12:57 PM
Subject: Re: PASREVALUATION

Dear Mark,

I do not want to cause any trouble or to be anyone's pain, but to give you an idea what I mean. I just had had a quick look at the table on PASR you have on appendix D, p. 132-133 and I found some data that you may want to clarify: a) no 17 and 22 are the same (CITRINE), b) no 21, 23, 24, 25 under the heading BUDGET refer to the overall budget of each program; whereas all the other refer to the european participation to the budget, c) no. 11, 14, 15, 20 provide different budget numbers from each consortium's published budget. I would very much appreciate if Dr. Liger can sent me the spreadsheet in order to incorporate it to my analysis.

Nikos

----- Original Message -----
From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS' ; qliger@cses.co.uk ; 'Sonia Cook'
Sent: Tuesday, March 08, 2011 10:46 AM
Subject: RE: PASREVALUATION

Dear Nikos.
I am not sure if we have more detailed data but perhaps Dr. Liger can send you the spreadsheet. Please also see the CSES website which has a link to the final published reports. There is some info on PASR even though we focused more strongly on Fp7 SEC. Good luck with your thesis and please do send us a copy when it's finished!
Kind rgds, Mark

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 08 March 2011 08:22
To: qliger@cses.co.uk; Sonia Cook
Cc: mwhittle@cses.co.uk
Subject: PASREVALUATION

Dear Mr. Liger, Mrs. Cook,

I address you this email in relation to the uploading by DG Enter of the presentations of the workshop that took place in Brussels in 31-10-2010 concerning the evaluation of PASR and FP7 security research. As you would by now have understood, I am interested in the data concerning PASR, since this is my PHD topic. However, in these presentations the only data presented concerning PASR is on the presentation by Dr. Liger (p.5) and it is an overview table of the budget. I would very much be in your debt if you can provide a more analytical breakdown of this (and of any other table you have on PASR) since my reading of the budgets as made public through each consortium's leaflets is different.

Again, thank you in advance

Nikos Karabekios

Παράρτημα 13.

From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS'
Cc: qliger@cses.co.uk
Sent: Tuesday, March 08, 2011 1:20 PM
Subject: RE: PASREVALUATION

Dear Nikos.
I will ask my colleague to look at the spreadsheet. I thought we had taken this data from the appropriate records. I attach a spreadsheet which includes some data on PASR. I'm sure Quentin can send you a 2nd spreadsheet with any further workings.
Kind rgds, Mark

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 08 March 2011 09:58
To: mwhittle@cses.co.uk
Cc: qliger@cses.co.uk
Subject: Re: PASREVALUATION

Dear Mark,
I do not want to cause any trouble or to be anyone's pain, but to give you an idea what I mean. I just had had a quick look at the table on PASR you have on appendix D, p. 132-133 and I found some data that you may want to clarify: a) no 17 and 22 are the same (CITRINE), b) no 21, 23, 24, 25 under the heading BUDGET refer to the overall budget of each program; whereas all the other refer to the european participation to the budget, c) no. 11, 14, 15, 20 provide different budget numbers from each consortium's published budget. I would very much appreciate if Dr. Liger can sent me the spreadsheet in order to incorporate it to my analysis.

Nikos
----- Original Message -----
From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS' ; qliger@cses.co.uk ; 'Sonia Cook'
Sent: Tuesday, March 08, 2011 10:46 AM
Subject: RE: PASREVALUATION

Dear Nikos.
I am not sure if we have more detailed data but perhaps Dr. Liger can send you the spreadsheet. Please also see the CSES website which has a link to the final published reports. There is some info on PASR even though we focused more strongly on Fp7 SEC. Good luck with your thesis and please do send us a copy when it's finished!
Kind rgds, Mark

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 08 March 2011 08:22
To: qliger@cses.co.uk; Sonia Cook
Cc: mwhittle@cses.co.uk
Subject: PASREVALUATION

Dear Mr. Liger, Mrs. Cook,
I address you this email in relation to the uploading by DG Enter of the presentations of the workshop that took place in Brussels in 31-10-2010 concerning the evaluation of PASR and FP7 security research. As you would by now have understood, I am interested in the data concerning PASR, since this is my PHD topic. However, in these presentations the only data presented concerning PASR is on the presentation by Dr. Liger (p.5) and it is an overview table of the budget. I would very much be in your debt if you can provide a more analytical breakdown of this (and of any other table you have on PASR) since my reading of the budgets as made public through each consortium's leaflets is different.

Again, thank you in advance
Nikos Karabekios

Παράρτημα 14.

From: KARABEKIOS
To: qliger@cses.co.uk
Cc: mwhittle@cses.co.uk
Sent: Tuesday, March 08, 2011 3:23 PM
Subject: Re: PASREVALUATION
Dr. Liger,

find attached the spreadsheet that was sent to me by Mr. Whittle. I took the liberty of highlighting certain PASR cells with red colour. The numbers in these cells are not the same numbers as provided by the consortia in the relevant brochures. Can you provide me an explanation on this: is it due to your immediate information (and as such I should rearrange my numbers accordingly), or is it an error, or something else? Moreover, please clarify which spreadsheet I should mention in my research (the spreadsheet sent by Mr. Whittle, or the table on appendix D, p. 132-133, or something else), since the two are not identical.
Waiting for your reply,

Nikos Karabekios
----- Original Message -----
From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS'
Cc: qliger@cses.co.uk
Sent: Tuesday, March 08, 2011 12:20 PM
Subject: RE: PASREVALUATION

Dear Nikos.
I will ask my colleague to look at the spreadsheet. I thought we had taken this data from the appropriate records. I attach a spreadsheet which includes some data on PASR. I'm sure Quentin can send you a 2nd spreadsheet with any further workings.
Kind rgds, Mark

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 08 March 2011 09:58
To: mwhittle@cses.co.uk
Cc: qliger@cses.co.uk
Subject: Re: PASREVALUATION

Dear Mark,
I do not want to cause any trouble or to be anyone's pain, but to give you an idea what I mean. I just had had a quick look at the table on PASR you have on appendix D, p. 132-133 and I found some data that you may want to clarify: a) no 17 and 22 are the same (CITRINE), b) no 21, 23, 24, 25 under the heading BUDGET refer to the overall budget of each program; whereas all the other refer to the european participation to the budget, c) no. 11, 14, 15, 20 provide different budget numbers from each consortium's published budget. I would very much appreciate if Dr. Liger can sent me the spreadsheet in order to incorporate it to my analysis.

Nikos
----- Original Message -----
From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS' ; qliger@cses.co.uk ; 'Sonia Cook'
Sent: Tuesday, March 08, 2011 10:46 AM
Subject: RE: PASREVALUATION

Dear Nikos.
I am not sure if we have more detailed data but perhaps Dr. Liger can send you the spreadsheet. Please also see the CSES website which has a link to the final published reports. There is some info on PASR even though we focused more strongly on Fp7 SEC. Good luck with your thesis and please do send us a copy when it's finished!
Kind rgds, Mark

Παράρτημα 15.

A)
From: Mark Whittle
To: karabekios@kleos.gr
Cc: qliger@cses.co.uk
Sent: Tuesday, March 08, 2011 5:58 PM
Subject: FW: Accurate PASR budgets

Dear Nikos.

My colleague Daniel has spotted some errors in the spreadsheet. Below are total budget & EU subsidy figures for the projects you mention. This spreadsheet was a 'working' document we used at the outset of our study. I'll ask Quentin to check App D if that was from a different data source.

Kind rgds, Mark
----- Original Message -----
From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS'
Cc: qliger@cses.co.uk
Sent: Tuesday, March 08, 2011 12:20 PM
Subject: RE: PASREVALUATION

GEOCREW
695,573
EU – 532,900
MARIUS
1,915,905
EU – 1,431,905
I-TRACS
2,526,092
EU – 1,883,828
WATERSAFE
2,565,300
EU – 1,923,975
WINTSEC
3,600,000
EU – 2,700,000
BIOTESTING EUROPE
358,000
EU – 268,000
SECURESME
330,289
EU – 247,545

From: KARABEKIOS [mailto:karabekios@kleos.gr]
Sent: 08 March 2011 12:23
To: qliger@cses.co.uk
Cc: mwhittle@cses.co.uk
Subject: Re: PASREVALUATION

Dr. Liger,

find attached the spreadsheet that was sent to me by Mr. Whittle. I took the liberty of highlighting certain PASR cells with red colour. The numbers in these cells are not the same numbers as provided by the consortia in the relevant brochures. Can you provide me an explanation on this: is it due to your immediate information (and as such I should rearrange my numbers accordingly), or is it an error, or something else? Moreover, please clarify which spreadsheet I should mention in my research (the spreadsheet sent by Mr. Whittle, or the table on appendix D, p. 132-133, or something else), since the two are not identical.

Waiting for your reply,
Nikos Karabekios

B)
From: Mark Whittle
To: 'KARABEKIOS'
Sent: Wednesday, March 09, 2011 10:58 AM
Subject: PDFs individual PASR projects

Dear Nikos. I am afraid difficult to work out which figures are better the overall brochure (I hadn't seen that before) or this which we were sent. I'm assuming my colleague typed up the figures correctly but I am busy with new projects so no time to check this now.
Electronic copy of PASR projects

Kind regards, Mark

Mark Whittle
Partner

Centre for Strategy & Evaluation Services LLP
Westering House,
17 Coombe Road
Otford, Kent TN14 5RJ, United Kingdom

Direct Line: +44 (0) 1959 525 122 (UK)/ +370 5249 7056 (LT)
Mobile: +44(0)7846189056 (UK) +370 63300185 (LT)
Website: www.cses.co.uk

****
CSES – 10 Years of Consulting Excellence

Γλωσσάρι

acquis = τεχνογνωσία / εμπειρία
arms control = έλεγχος των εξοπλισμών
background information = ιστορικό
bottom up = ανοδική διαδικασία
boundary objects = οριακά αντικείμενα
boundary organization = οριακός οργανισμός
benchmarking = συγκριτική αξιολόγηση
big science = μεγάλη επιστήμη
bounded rationality = περιορισμένη ορθολογικότητα
case studies = περιπτωσιολογικές αναλύσεις
capability-based planning = σχεδιασμός βάσει δυνατοτήτων
classification = κατάταξη
clusters = εμπορικές συσσωματώσεις
case studies = περιπτωσιολογικές αναλύσεις
causation = αιτιώδης σχέση, αιτιότητα
checks and balances = σημεία ελέγχου
combinatorial algorithms = αλγόριθμοι συνδυαστικής βελτιστοποίησης
commercial-off-the-shelve = έτοιμα προς χρήση εμπορικά προϊόντα για στρατιωτικούς σκοπούς και σκοπούς ασφαλείας
computer workstation design = σχεδιασμός υπολογιστικού σταθμού εργασίας
conditional convergence = δυνητική σύγκλιση
constructivist studies = κατασκευασιοκρατικές μελέτες
consumer theory = θεωρία καταναλωτή
context – driven = συναρτημένο με το περιεχόμενο
contextual studies = σπουδές περιεχομένου
correlation = συσχέτιση
cost-effective = σχέση μεταξύ κόστους και αποτελεσματικότητας
crowding out = οι κρατικές προτεραιότητες περιορίζουν ή εκτοπίζουν τις ιδιωτικές
cultural studies = πολιτιστικές σπουδές
defense conversion = στρατιωτική μετατροπή
defense-related industries = βιομηχανίες που παράγουν υλικό σχετικό με την άμυνα
de-learning = απομάθηση

deliberative = διαβουλευτικά / προσχεδιασμένα

demand pull = έλξη από την ζήτηση

demonstration projects = έργα επίδειξης, επιδεικτικά έργα

diminishing returns = μειούμενες αποδόσεις

domestic-structure model = μοντέλο εγχώριας δομής

downrange ground guidance stations = σταθμοί καθοδήγησης

dual use technologies = τεχνολογίες διττής χρήσης

duality = δυαδικότητα

duplication of effort = αλληλοεπικαλύψεις προσπαθειών

enabling technologies = ενδυνητικών τεχνολογιών

escalation dominance = απειλή κλιμάκωσης

exogenous = εξωγενή

evaluation = αποτίμηση

fast breeder reactors = αντιδραστήρες ταχείας σύντηξης

force multipliers = ενισχυτές ισχύος

fragmentation = αποσπασματικότητα

generic technologies= τεχνολογίες γενικευμένων εφαρμογών

hands-on experience = προσωπική εμπειρική μαθητεία

high speed analog-digital converters = υψηλής ταχύτητας αναλογικοί-ψηφιακοί μετατροπείς

high-temperature gas reactors = αντιδραστήρες αερίου υψηλής θερμοκρασίας

high value expectancy = προσδοκία υψηλής αξίας

human capital = ανθρώπινο κεφαλαίο

impact factor = δείκτης απήχησης

increasing returns = αύξουσες αποδόσεις

indivisibilities = αδιαιρετότητες

innapropriability = αδυναμία ιδιοποίησης

integrated systems = ολοκληρωμένα συστήματα

interfaces = διεπαφές

knowledge base = γνωστική βάση

lag behind = μένω πίσω / υστερώ

lean method = λιτή παραγωγή

learning by doing = μάθηση μέσω πράξης

learning by using = μάθηση μέσω χρήσης

learning trajectory = μαθησιακή τροχιά

logistical support = υλικοτεχνική υποστήριξη

loose cannon = άστοχη

manual bolt closure= χειροκίνητο κλείστρο

market failure = αποτυχία της αγοράς

market pull = ώση από την αγορά

mission-oriented = με συγκεκριμένη εντολή

mutual assured destruction = αμοιβαία ανταπόδοση καταστροφής

national champion = εθνικός πρωταθλητής

non lethal weapons = όπλα που δεν επιφέρουν τον θάνατο

novelty = νεωτερισμός

nuclear rollback = πυρηνική απόσυρση

open ended process = ανοικτή διαδικασία

overlapping = αλληλοεπικάλυψη

pattern = σταθερότυπος

peer review = ομοταγής αξιολόγηση

policy = προτάσεις πολιτικής

policy-making = χάραξη πολιτικής

polity of science = πολιτεία της επιστήμης

positive externalities = θετικές εξωτερικότητες

precompetitive = προανταγωνιστική

prenormative = προ-τυποποιητική

prototype-making = κατασκευή πρωτότυπου

public understanding of science = δημόσια κατανόηση της επιστήμης

recovery = ικανότητα επανόδου σε κανονικές συνθήκες

relations of definitions = σχέσεις έννοιας

rent seeking = προσοδοθηρία

research evaluation = αποτίμηση έρευνας

research prioritization = ιεράρχηση προτεραιοτήτων στην έρευνα

residual = υπολοίπουσα

resilience = προσαρμοστικότητα / ανθεκτικότητα

response rate = ποσοστό απόκρισης

return on investment = ρυθμός απόδοσης επί της επένδυσης

revolutions in military affairs = επαναστάσεις στην άσκηση των πολεμικών επιχειρήσεων

ruggedized = ανθεκτικά

sectoral integration = τομεακή ενοποίηση, τομεακή ολοκλήρωση

sectoral policies = τομεακές πολιτικές

security studies = σπουδές ασφαλείας

self-interested units = εγωιστικές μονάδες

scientific community = επιστημονική κοινότητα

shuttered box = ανοιγοκλειόμενο κουτί

situation awareness = ενημερότητα κατάστασης

social-centric = κοινωνιο-κεντρική

space-based assets = διαστημικοί πόροι

spin – in = εμπορικές τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για στρατιωτικού – τύπου εφαρμογές

spin – off = τεχνοβλαστοί

strategic defense = στρατηγική άμυνα

study of international security = σπουδή της διεθνούς ασφάλειας

sunrise = αναδυόμενοι

sunset = ώριμος

systems of innovation = συστήματα καινοτομίας

switches = ψηφιακοί τηλεπικοινωνιακοί πινάκες

tacit knowledge = άρρητη γνώση

taser guns = όπλα ακινητοποίησης

technical change = τεχνική αλλαγή

technology foresight = τεχνολογική προοπτική διερεύνηση

technological governance = τεχνολογικής διακυβέρνηση

technological savvy = τεχνολογικά παιδευμένες

technological spillovers = τεχνολογική διάχυση

technological trajectory = τεχνολογική τροχιά

technology assessment = αποτίμηση της τεχνολογίας

technology gap = τεχνολογικό χάσμα

technology mapping = τεχνολογική καταγραφή

test bed = πρότυπο πειραματικό πρόγραμμα

threat-based planning = σχεδιασμός βάσει απειλών

top-down = καθοδική διαδικασία

translational research = μεταφραστική έρευνα

uncertainty = ανασφάλεια, αμφιβολία

user – driven = καθορίζεται από τους χρήστες

vademecum = οδηγός

venture capital = κεφάλαιο υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου

virtuous cycle of cumulative causation = ενάρετος κύκλος σωρευτικής αιτιότητας

vulnerability = τρωτότητα

weaponisation = οπλοποίηση

whole-of-government = διακυβερνητική αντιμετώπιση

wisdom = σοφία, γνώση

world politics = διεθνής πολιτική

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-**A**bbate, J., (1999), Cold War and White Heat, στο MacKenzie, D., Wajman, J., (εκδ.), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press
-Abbate, J., (1999), *Inventing the Internet*, MIT Press
-Abernathy, W. J., Utterback, J. M., (1978), Patterns of Innovation in Technology, *Technology Review,* τευχ. 80, αρ. 7, σελ. 41-47
-Abramowitz, M., (1956), Resource and Output Trends in the United States Since 1870, *American Economic Review*, τευχ. 46, αρ. 2, σελ. 5-23
-Aigrain, P., Allen, G., Oliviera, E., Colombo, U., Mark, H., Ruscoe, J., (1989), *The Report of the Framework Review Board*, DG XII, Brussels
-Aked, N., Gummett, P., (1976), Science and Technology in the European Communities: the History of the Cost Projects, *Research Policy,* τευχ. 5, σελ. 270-294
-Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., (1992), Microelectronics: Two Industries, One Technology, στο Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World*, Harvard Business School Press
-Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., (1992), The Changing Role of Technology in Military and Economic Power, στο Alic, J., Branscomb, L., Brooks, H., Carter, A., Epstein, G., *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World*, Harvard Business School Press
-Allison, G., Morris, F., (1975), Armaments and Arms Control: Exploring the Determinants of Military Weapons, *Daedalus*, τευχ. 104 (3), σελ. 99-129
-Arce, D.G., Sandler, T., (2003), An Evolutionary Game Approach to Fundamentalism and Conflict, *Journal of Institutional and Evolutionary Economics*¸τευχ. 159, σελ. 132-154
-Armacost, M., (1969), *The Politics of Weapons Innovation: The Thor – Jupiter Controversy*, Columbia University Press
-Arrow, K., (1962), Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, στο Nelson, R., (εκδ.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press
-Arrow, K., (1962), The Economic Implications of Learning by Doing, *Review of Economic Studies*, τευχ. 29, αρ. 3, σελ. 155-173
-Arrow, K., Debreu, G., (1954), The Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy, *Econometrica*, τευχ. XXII, σελ. 265-90
-Audretsch, D., Feldman, M., (1996), R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, *American Economic Review*, τευχ. 86, αρ. 3, σελ. 630-640
-Assembly of the Western European Union, (1994), *The European Armaments Agency – Reply to the Thirty-Ninth Annual Report of the Council,* Έγγραφο 1419, Assembly of the Western European Union
-Atkinson, S.E., Sandler, T., Tschirart, J.T., (1987), Terrorism in a Bargaining Framework, *Journal of Law and Economics*, τευχ. 30, αρ. 1, σελ. 1-21
-Avant, D., (2000), From Mercenary to Citizen Armies: Explaining Change in the Practice of War, *International Organization*¸τευχ. 54, σελ. 41-72

-**B**ainbridge, W.S., (2003), The Future in Social Sciences, *Futures,* τευχ. 35, σελ. 633-650

-Baldwin, D.A., (1997), The Concept of Security, *Review of International Studies*, τευχ. 23, σελ. 5-26
-Balzat, M., (2006), *An Economic Analysis of Innovation. Extending the Concept of National Innovation Systems,* Edward Elgar Publishing
-Barth, K.H., (2003), The Politics of Seismology: Nuclear Testing, Arms Control and the Transformation of a Discipline, *Social Studies of Science*, τευχ. 33, αρ. 5, σελ. 743-781
-Basalla, G., (1988), *The Evolution of Technology*, Cambridge University Press
-Bascio, P., (2007), *Defeating Islamic Terrorism: The Wahhabi Factor*, Branden
-Beck, U., (2009), *World at Risk,* Polity Press
-Beck, U., Beck-Gernsheim, E., (2001), *Individualization: Institutionalized Individualism and Its Social and Political Consequences,* Sage
-Bentham, J., (1970), *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Athlone, London
-Berman, E., (1990), 'The Economic Impact of Industry-funded University R&D', *Research Policy*, pp. 349-55
-Bertsch, G., (1988), (εκδ.), *Controlling East West Trade and Technology Transfer*, Duke University Press
-Betts, R.K., (2000), Is Strategy an Illusion?, *International Security*, τευχ. 25, αρ. 2, σελ. 5-50
-Bjiker, W., (1997), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulb*, MIT Press
-Bjiker, W., Law, J., (εκδ.), (1995), *Shaping Technology / Building Society*, MIT Press
-Blain, M., (2009), *The Sociology of Terrorism: Studies in Power, Subjection and Victimage Ritual*, Universal Publishers
-Blume, S., (1992), *Insight and Industry – On the Dynamics of Technological Change in Medicine*, MIT Press
-Bondi, H., (1973), International Cooperation in Advanced Technology, *The World Today*, τευχ. 29, αρ. 1, σελ. 16-23
-Bowker, G., Star, S., (1999), *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*, MIT Press
-Booth, K., (2007), *Theory of World Security,* Cambridge University Press
-Bower, A., (1994), *Essays in the Economics of Procurement*, Rand, Santa Monica
-Bozeman, B., Dietz, J.S., (2001), Research Policy Trends in the United States στο Laredo, P., Mustar, P., (εκδ.), *Research and Innovation Policies in the New Global Economy*, Edward Elgar Publishing
-British Eureka Chairmanship, (1986), *Procedures for EUREKA Projects: Note by Chairman of the Ministerial Conference*, DTI
-Bronk, D., (1974), The National Science Foundation: Origins, Hopes and Aspirations, *Science*, τευχ. 188, σελ. 409-414
-Browne, L., (1988), Defense Spending and High Technology Development: National and State Issues, *New England Economic Review*, τομ. 1, αρ. 1, σελ. 3-22
-Bruck, T., (2004), An Economic Analyses of Security Policies, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 16, αρ. 5, σελ. 375-389
-Bulletin of the European Communities, Supplement 14/73, (1973), *Scientific and Technological Policy Programme*, COM (73) 1250 Parts I & II
-Bush, V., (1945), *Science: the Endless Frontier. Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research*, GPO
-Buzan, B., Herring E., (1998), *The Arms Dynamic in World Politics*, Lynne Rienner

-Buzan, B., Waever, O., de Wilde, J., (1998), *Security: A New Framework for Analysis*¸ Lynne Rienner
-Buzan, B., (1991), *People, State and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era*, Harvester Wheatsheaf

-**C**aloghirou, Y., Vonortas, N., Ioannides, S., (εκδ.), (2004), *European Collaboration in Research and Development. Business Strategy and Public Policy*, Edward Elgar Publishing
-Caplan, B., (2006), Terrorism: The Relevance of Rational Choice Model, *Public Choice*, τευχ. 128, σελ. 91-107
-Carlsson, B., (εκδ.), (1995), *Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation*, Kluwer Academic Publishers
-Centre for Strategy and Evaluation Services, (2011), *Ex-Post Evaluation of the Preparatory Action on Security Research (PASR), Interim Evaluation of FP7 Security Research,* Final Report, Centre for Strategy and Evaluation Services
-Cloud, J., (2003), Special Guest-Edited Issue on the Earth Sciences in the Cold War (Introduction), *Social Studies of Science*, τευχ. 33, αρ. 5, σελ. 629-633
-Cloud, J., (2001), Imaging the World from a Barrel: CORONA and the Clandestine Convergence of the Earth Sciences, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, σελ. 231-251
-Clutterback, R., (1994), *Terrorism in an Unstable World,* Routledge
-Coaffee, J., (2003), *Terrorism, Risk and the City. The Making of a Contemporary Urban Landscape*, Ashgate
-Coase, R.H., (1978), Economics and Biology: A Comment, *American Economic Review,* τευχ. 68, αρ. 2, σελ. 244-245
-Coase, R.H., (1966), The Economics of Broadcasting and Government Policy, *American Economic Review*¸ τευχ. 56, αρ. 1/2, σελ. 440-447
-Cohen, M., March, J., Olsen, J., (1972), A Garbage Can Model of Organizational Choice, *Administrative Science Quarterly*, τευχ. 17, σελ. 1-25
-Cole, A., (2001), *Franco – German Relations*, Pearson Educated Limited
-Collins, H., Pinch, T., (1998), *The Golem at Large. What You Should Know About Technology*, Cambridge University Press
-Collins, H., (1974), The TEA Set, *Science Studies*, τευχ. 4, σελ. 165-186
-Commission of the European Communities, (1974), *Information, CCR Research Programme, Commission Proposes Revision of the Multiannual Research Programme*, 64/74
-Commission of the European Communities, (1973), *Working Program in the Field of 'Research, Science and Education*, SEC (73), 2000/2
-Commission of the European Communities, (1972), *Objectives and Instruments of a Common Policy for Scientific Research and Technological Development*, COM (72), 700
-Conceicao, P., (2001), Beyond the Digital Economy: a Perspective on Innovation for the Learning Society, *Technological Forecasting & Social Change*, τευχ. 67, σελ. 115–142
-Constant, E.W., (1980), *The Origins of Turbojet Revolution*, Johns Hopkins University Press
Convention for the Establishment of a European Space Agency, Άρθρο 2, 30 Μαΐου 1975
-Coombs, R., Saviotti, P., Walsh, V., (1992), Technology and the Firm: the Convergence of Economic and Sociological Approaches?, στο Coombs, R., Saviotti,

P., Walsh, V., (εκδ.), *Technological Change and Company Strategies: Economic and Sociological Perspectives*, Harcourt Brace Jovanovich Publishers
-Council of the European Union, (2003), *EU Strategy Against Proliferation of Weapons of Mass Destruction*, Council of the European Union, 15708
-Council of the European Union, (2003), *Extraordinary European Council*, Brussels, 17/2/2003, 6466/03
-Council of the European Union, (1998), *Code of Conduct on Arms Exports*, 8675/2/1998 Rev2
-Cowan, R., Jonard, N., Ozman, M., (2004), Knowledge Dynamics in a Network Industry, *Technological Forecasting and Social Change,* τευχ. 71, σελ. 469-484
-Cowan, R., Foray, D., (1995), Quandaries in the Economics of Dual Technologies and Spillovers from Military to Civilian Research and Development, *Research Policy,* τευχ. 24, σελ. 851-868
-Cowles, M., (1995), Setting the Agenda for a New Europe: the ERT and EC 1992, *Journal of Common Market Studies,* τευχ. 33, αρ. 4, σελ. 501-26
-Cox, D., Gummett, P., Barker, K., (εκδ.), (2001), *Government Laboratories. Transition and Transformation*, NATO SCIENCE Series, Science and Technology Policy, IOS Press
-Crenshaw, M., (2000), The Psychology of Terrorism: An Agenda for the 21st Century, *Political Psychology*, τευχ. 21, αρ. 2, σελ. 405-420
-Crenshaw, M., (εκδ.), (1995), *Terrorism in Context*, PennState University Press
-Cutter, S.I., Richardson, D.B., Wilbanks, T.J., (2003), *The Geographical Dimensions of Terrorism*, Routledge
-Czwarno, M., (2006), Misjudging Islamic Terrorism: The Academic Community's Failure to Predict 9/11, *Studies in Conflict and Terrorism,* τευχ. 29, αρ. 7, σελ. 657-678

-**D**agett, S., (2010), *Costs of Major U.S. Wars*, CRS Report for Congress, Congressional Research Service
-Dando, M., (2002), *Preventing Biological Warfare: the Failure of American Leadership,* Palgrave
-Dang Nyugen, G., (1985), Telecommunications: A Challenge to the Old Order, στο Sharp, M., (εκδ.), *Europe and New Technologies*, Pinter
-Davis, V., (1974), Levee en Masse, C' est Finie: The Deterioration of Popular Willingness to Serve, στο Lovell, J.P., Kronenberg, P.S., (εκδ.), *New Civil-Military Relations*, Transaction Books
-de Solla Price, D., (1963), *Little Science, Big Science*, Columbia University Press
-de Syon, G., (2003), Consuming Concorde, *Technology and Culture*, τευχ. 44, αρ. 3, σελ. 650-654
-Debreu, G., (1959), *Theory of Value*, Wiley
-Defense Science Board, (2008), *Creating an Effective National Security Industrial Base for the 21st Century: An Action Plan to Address the Coming Crisis*, U.S. Department of Defense
-DeGrasse, R.,(1983), *Military Expansion, Economic Decline: The Impact of Military Spending on U.S. Economic Performance,* Sharpe Press
-DeLauer, R., (1984), Technology Development and Transfer, στο Kuhn, R.L., (εκδ.), *Commercializing Defence-Related Technology*, Praeger
-Denison, E., (1969), *Why Growth Rates Differ: Post-War Experience in Nine Western Countries*, Brookings Institute

-Denison, E., (1962), *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us,* Committee for Economic Development
-Dennis, A.-M., (2003), Earthly Matters: on the Cold War and the Earth Sciences (Postscript), *Social Studies of Science*, τευχ. 33, αρ. 5, σελ. 809-819
-Dhombres, J., (1990), On the Track of Ideas and Explanations down the Centuries: the History of Science Today, *Impact of Science on Society*, τευχ. 159, σελ. 187-206
-Dockes, P., Rosier, B., (1991), Histoire 'Raisonée' et économie Historique, *Revue économique,* τευχ. 42, αρ. 2, σελ. 181-202
-Dosi, G., Egidi, M., (1991), Substantive and Procedural Uncertainty: An Exploration of Economic Behaviours in Changing Environments, *Journal of Evolutionary Economics*, τευχ. 1, αρ. 2, σελ. 145-168
-Dosi, G., (1983), Semi-Conductors: Europe's Precarious Survival in High Technology, στο Shepherd, G., Duchene, F., Saunders, C., (εκδ.), *Europe's Industries: Public and Private Strategies for Change*, Pinter
-Downs, A., (1967), *Inside Bureaucracy*, Little, Brown and Co
-Duffield, M., (2001), *Global Governance and the New Wars: The Merging of Development and Security*, Zed
-Durodie, B., (2006), What Can the Science and Technology Community Contribute?, στο James, A., (εκδ.), *Science and Technology Policies in the Anti-Terrorism Era*, NATO Science Series, IOS Press

-**E**ads, G., Nelson, R., (1971), Government Support of Advanced Civilian Technology*, Public Policy*, τευχ. 19, σελ. 405-432
-Earle, E., (1986), Adam Smith, Alexander Hamilton, Friedrich List: the Economic Foundations of Military Power, στο Paretz, P., (εκδ.), *Makers of Modern Strategy*, Princeton University Press
-Ehrlich, P.R., Liu, J., (2002), Some Roots of Terrorism, *Population and Environment*, τευχ. 24, αρ. 2, σελ. 183-192
-Elster, J., (1989), The Empirical Study of Justice, στο Barry, B.M., (εκδ.), *Theories of Justice*, University of California Press
-Enders, W., Sandler, T., (2000), Is Transnational Terrorism Becoming More Threatening, *Journal of Conflict Resolution,* τευχ. 44, αρ. 3, σελ. 307-332
-Enders, W., Sandler, T., (1999), Transnational Terrorism in the Post-Cold War Era, *International Studies Quarterly*, τευχ. 43, αρ. 1, σελ. 145-167
-Enders, W., Sandler, T., (1995), Terrorism. Theory and Application, στο Hartley, K., Sandler, T., (εκδ.), *Handbook of Defense Economics,* vol. 1, Elsevier, σελ. 213-249
-Ergas, H., (1987), Does Technology Policy Matter?, στο Guile, B.R., Brooks, H., (εκδ.), *Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy,* National Academy Press
-Eureka Secretariat, (1996), *Communiqué of the XIVth Session of the Eureka Ministerial Conference*, Document Eureka 14 MC 8
-Europe Economics, (2009), *Study on the Competitiveness of European Small and Medium Enterprises (SMES) in the Defence Sector*, Final Report, European Commission
-European Commission, (2009), *Council Regulation 428/2009, Setting Up a Community Regime for the Control of Exports, Transfer, Brokering and Transit of Dual – Use Items (Recast)*, L 134, 29.5.2009
-European Commission, (2007), *A Strategy for a Stronger and More Competitive European Defense Industry*, Final (2007) 764, 5/12/2007

-European Commission, (2007), *Pre-Commercial Procurement: Driving Innovation to Ensure Sustainable High Quality Public Services in Europe*, COM (2007) 799 Final, Office of the Official Publications
-European Commission, (2007), *The European Security Research and Innovation Forum (ESRIF) – Public-Private Dialogue in Security Research*, COM (2007) 511, Brussels
-European Commission, (2006), *Creating an Innovative Europe*, Report of the Independent Expert Group of R&D and Innovation Appointed Following the Hampton Court Summit and Chaired by Mr. Esko Aho, EUR 22005, Office of the Official Publications
-European Commission, (2006), *Commission Decision of 9th February 2006 Concerning the Adoption of the Programme of Work 2006 for the Preparatory Action in the Field of Security Research*, 09/02/2006, 2006/C 331
-European Commission, (2006), *Decision No 1982/2006/EC Of the European Parliament and of the Council of the 18 December 2006 Concerning the Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)*, Official Journal of the European Union, L 412, 30.12.2006
-European Commission, (2006), *Meeting the Challenge: The European Security Research Agenda*, Report from the European Security Research Advisory Board, European Communities
-European Commission, (2005), *Commission Decision of 4th February 2005 Concerning the Adoption of the Programme of Work 2005 for the Preparatory Action in the Field of Security Research*, 18/01/2005, 2005/C 259
-European Commission, (2005), *Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council Concerning the Seventh Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities (2007-2013)*, COM (2005) 119 Final, Brussels
-European Commission, (2004), *Commission Decision of 3 February 2004 On the Implementation of the Preparatory Action of the European Industrial Potential in the Field of Security Research*, 5.3.2004, Official Journal of the European Union, L68, 18-22
-European Commission, (2004), *Commission Decision on the Implementation of the Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research*, COM (2004) 249, Final, Brussels
-European Commission, (2004), *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Security Research: the Next Steps*¸ COM (2004) 590 Final, Brussels
-European Commission, (2004), *Handbook for Evaluation and Selection of Proposals; Call Identifier: PASR 2004*, Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research
-European Commission, (2004), On the Implementation of the Preparatory Action of the European Industrial Potential in the Field of Security Research, Towards a Programme to Advance European Security Through Research and Technology, COM (2004) 72, Final, Brussels
-European Commission, (2004), *Preparatory Action on Security Research; Proposal Application Form,* Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research

-European Commission, (2004), *Green Paper - Defense Procurement*, COM (2004) 608 Final, Brussels
-European Commission, (2004), *Guidance Notes for Evaluators; For Evaluation and Selection of Proposals*, Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research
-European Commission, (2004), *Handbook for Evaluation and Selection of Proposals; Call Identifier: PASR 2004*, Preparatory Action on the Enhancement of the European Industrial Potential in the Field of Security Research
-European Commission, (2004), *Research for a Secure Europe: Report of the Group of Personalities in the Field of Security Research*, European Communities
-European Commission, (2004), *Vade-Mecum, Preparatory Action in the Field of Security Research; Fixed Deadline Call for Proposals, Call Identifier: PASR 2004*, 31/3/2004
-European Commission, (2003), *European Defence - Industrial and Market Issues, Towards an EU Defence Equipment Policy*, COM (2003), 113 Final, Brussels
-European Commission, (COM 2003). *Wider Europe - Neighbourhood: a New Framework for Relations with our Eastern and Southern Neighbours*, 104 Final, 11/03/2003
-European Commission, (2001), *Proposal for a Council Framework Decision on Combating Terrorism*, COM (2001), 521 Final, Commission of the European Communities
-European Commission, (2000), *Council Regulation 1334/2000 Setting Up a Community Regime for the Control of Exports of Dual – Use Items and Technology*, L 159, 30.6.2000
-European Commission, (2000), *Five-Year Assessment of the European Union Research and Technological Development Programmes*, 1995-1999, Report of the Independent Panel of Experts, CORDIS
-European Commission, (1997), *First Action Plan for Innovation: Innovation, Growth and Employment*, DG XII, Office of the Official Publications for the EC
-European Commission, (1997), *Implementing European Union Strategy on Defense-Related Industries*, COM (1997) 583 Final, Brussels
-European Commission, (1997), *Towards the 5th Framework Programme: Scientific and Technological Objectives*, COM (97) 47 Final, Office of the Official Publications for the EC
-European Commission, (1996), The Challenges Facing the European Defense-Related Industry, a Contribution for Action at European Level, COM (1996) 10 Final, Brussels
-European Commission, (1994), *Council Regulation 3381/1994, Setting Up a Regime of Export Controls on Dual – Use Items*, Official Journal of the European Commission, J 367, 31.12.1994
-European Commission, (1996), *The Integrated Programme: a General Framework for All Community Actions in Favour of SMEs*, COM (96) 329 Final
-European Commission, (1996), *Position Paper of the German Federal Government on the Fifth Framework Programme, 1998-2002*, DG XII
-European Commission, (1995), *Green Paper on Innovation*, COM (95) 688 Final, Office of the Official Publications
-European Commission, (1994), *Research and Technological Development: Achieving Coordination Through Cooperation*, COM 94 (438) Final, Official Publications of the European Communities

-European Commission, (1994), *The European Report on Science and Technology Indicators 1994*, EUR 15897, Official Publications of the European Communities
-European Commission, (1993), *Growth, Competitiveness, Employment: The Challenges and Ways Forward into the 21th Century*, COM 700 (93), Official Publications of the European Communities
-European Commission, (1992), *Research After Maastricht: an Assessment, a Strategy,* Communication from the Commission to the Council and European Parliament, Bulletin Supplement, 2/92, SEC (92) 682 (Final)
-European Commission, (1985), *Towards a European Technological Community*, COM (85) 350, European Commission
-European Commission, (1982), *Towards a European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology*, COM (82) 287
-European Council, (1994), *Joint Action, CSFP 94/942, Setting Up a Regime of Export Controls on Dual – Use Items*¸ Official Journal of the European Commission, J 367, 31.12.1994
-European Parliament, (2006), *The Cost of Non-Europe in the Area of Security and Defense*, Directorate General for External Policies of the Union, Bonn International Centre for Conversion
-European Science Foundation, (1996), *Position Paper of the European Science Foundation (ESF) on the Fifth Framework Programme Proposals,* Commission of the European Communities, DG XII
-European Security Research and Innovation Forum, (2009), *ESRIF Final Report*, European Security Research and Innovation Forum
-European Space Agency, (1977), *Space – Part of Europe's Environment*, public relations information, European Space Agency, Paris
-Evans, S., (2009), *Technological Ambiguity and the Wassenaar Arrangement*, DPhil, Oxford University, (αδημοσίευτο)

-**F**agerberg, J., (1994), Technology and International Differences in Growth Rates*, Journal of Economic Literature*, τευχ. 32, σελ. 1147-75
-Fallows, J., (1981), *National Defense*, Random House
-Fantini, M., (1990), Some Methodological Problems in the History of Contemporary Life Sciences, *Impact of Science on Society*, τευχ. 160, σελ. 289-302
-Farrell, T., (2005), Strategic Culture and American Empire, *The SAIS Review of International Affairs*¸ τευχ. 25, σελ. 3-18
-Forest, J.F., (εκδ.), (2006), *Homeland Security: Protecting America's Targets*¸ τόμος 3: Critical Infrastructure, Praeger
-Forman, P., (1987), Behind Quantum Electronics: National Security as Basis for Physical Research in the United States, 1940-1960, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, τευχ. 18, αρ. 1, σελ. 149-229
-Fouquet, D., (1989), IEPG Hopes to Copy Success of Eureka Research Project, *Jane's Defense Weekly*, 8/7/1989
-Fox, J., (1988), *The Defense Management Challenge: Weapons Acquisition*, Harvard University Press
-Freedman, L., (2003), The Concept of Security, στο Hawkesworth, M.E., Kogan, M., (εκδ.), *Encyclopedia of Government and Politics*, Routledge, σελ. 730-741
-Freeman, C., Προοίμιο, (1998), στο Grupp, H., *Foundations of the Economics of Innovation, Theory, Measurement and Practice*, Edward Elgar Publishing
-Freeman, K., Soete, L., (1997), *The Economics of Industrial Innovation*, Pinter

-Freeman, C., (1994), Critical Survey: the Economics of Technical Change, *Cambridge Journal of Economics*, τευχ. 18, αρ. 5, σελ. 463-514
-Freeman. C., (1988), Japan: A New National System of Innovation?, στο Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., Soete, L., (εκδ.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter
-Freeman, C., Perez, C., (1988), Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behavior, στο Dosi, G., Freeman, C., Silverberg, G., Soete, L., (εκδ.), *Technical Change and Economic Theory,* Pinter
-Freeman, C., (1987), The Case for Technological Determinism, στο Finnegan, R., *κ.α.,* (εκδ.), *Information Technology: Social Issues. A Reader*, Hodder & Stoughton
-Freeman, C., (1974), *The Economics of Industrial Innovation*¸ Hammondsworth, Penguin
-Freidel, R., (2007), *A Culture of Improvement. Technology and the Western Millennium*, MIT Press
-Fukuyama, F., (1992), *The End of History and the Last Man*, Free Press
-Fuller, S., (2000), *The Governance of Science*, Open University Press

-**G**aibulloev, K., Sandler, T., (2008), Growth Consequences of Terrorism in Western Europe, *Kyklos*¸ τευχ. 61, αρ. 3, σελ. 411-424
-Gallaird, G., (2008), Can the Euratom Treaty Inspire the Middle East: The Political Promises of Regional Nuclear Communities, *Nonproliferation Review*, τευχ. 15, αρ. 3, σελ. 459-477
-Galor, O., (2007), Multiple Growth Regimes – Insights from Unified Growth Theory, *Journal of Macroeconomics*, τευχ. 29, αρ. 3, σελ. 470-475
-Galor, O., Moav, O., (2002), Natural Selection and the Origin of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics,* τευχ. 67, αρ. 4, σελ. 1133-1191
-Gansler, J., (1996), *Defense Conversion*, MIT Press
-Gansler, J., (1993/4), Transforming the U.S. Defense Industrial Base, *Survival*, τευχ. 35, αρ. 4, σελ. 130-146
-GAO, (2006), *Export Controls: Agencies Should Assess Vulnerabilities and Improve Guidance for Protecting Export-Controlled Information at Companies*, GAO-07-69, US General Accounting Office
-GAO, (2006), *Export Controls: Challenges Exist in Enforcement of an Inherently Complex System*, GAO-07-265, US General Accounting Office
-Gassebner, M., Jong-A-Pin, R., Mierau, J.O., (2008), Terrorism and Electoral Accountability: One Strike, You're Out!, *Economic Letters*¸τευχ. 100, σελ. 126-129
-George, P., Bergstrand, B.G., Clark, S., Loose-Weintraub, E., (1996), Military Expenditure, στο *SIPRI Yearbook 1996, Armaments, Disarmament and International Security*, Oxford University Press
-Gerovitch, S., (2001), 'Mathematical Machines' of the Cold War: Soviet Computing, American Cybernetics, and Ideological Disputes in the Early 1950s, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, σελ. 253-287
-Getzler, J., (2006), Use of Force in Protecting Property, *Theoretical Inquiries in Law*¸ τευχ. 7, αρ. 1, σελ. 131-166
-Gieryn, T., (1983), Boundary Work and the Demarcation of Science from Non Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists, *American Sociological Review*, τευχ. 48, αρ. 6, σελ. 781-795
-Gilfillan, S., (1935), *Inventing the Ship*, Chicago - Follett
-Gilfillan, S., (1935), *The Sociology of Invention*, Chicago – Follett

-Givens, T., Freeman, G., Leal, D.L., (2008), *Immigration Policy and Security. US, European and Commonwealth Perspectives*¸ Routledge
-Glimcher, P.W., (2003), *Decisions, Uncertainty, and the Brain: The Science of Neuroeconomics*, MIT Press
-Globerman, S., (1972), The Empirical Relationship Between R&D and Industrial Growth in Canada, *Applied Economics*, τευχ. 4, σελ. 181-95
-Goodman, S., Edelman, E., (2010), *Security Can't Stop with DoD,* Defense News, 20/12/2010
-Goto, A., Suzuki, K., (1989), R&D Capital, rate of return on R&D investment and spillover of R&D in Japanese manufacturing industries, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 71, αρ. 3, σελ. 731-53
-Graham, S., (2008), *Cities Under Siege: The War on Terror as Anti-Urban Crusade*, Routledge
-Graham, S., (εκδ.), (2004), *Cities, War and Terrorism: Towards an Urban Geopolitics*, Wiley
-Gray, C., (2003), The Use of Force and the International Legal Order, στο Evans, M., (εκδ.), *International Law*¸ Oxford University Press
-Gray, C., (2000), *International Law and the Use of Force*¸ Oxford University Press
-Greenwald, B., Stiglitz, J., (1993), Financial Market Imperfections and Business Cycles, *Quarterly Journal of Economics*, τευχ. 108, σελ. 77-114
-Greenwood, M.R.C., (2003), Risky Business: Research Universities in the Post-September 11 Era, στο Nelson, S.D., Lita, S.J., (εκδ.), *Science and Technology in a Vulnerable World*, American Association for the Advancement of Science
-Grossman, G., Helpman, E., (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy,* MIT Press
-Grubel, H., Boland, L., (1986), On the Efficient Use of Mathematics in Economics: Some Theory, Facts and Results of an Opinion Survey, *Kyklos*, τευχ. 39, σελ. 419-442
-Grupp, H., (1998), *Foundations of the Economics of Innovation: Theory, Measurement and Practice,* Edward Elgar Publishing
-Grupp, H., Schmoch, U., (1995), Beschreibung und Erklarung Innovations-Gerichteter Vorgange – Ein Forschungsprogramm Zwischen Okonomie und Soziologie, στο Halfmann, J., Beckmann, G., Rammert, W., (εκδ.), *Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 8*, Campus-Verlag
-Guichard, R., (2005), Suggested Repositioning of Defense R&D within the French System of Innovation, *Technovation,* τευχ. 25, σελ. 195-201
-Gummett, P., Boutoussov, M., Farkas, J., Rip, A., (εκδ.), (1996), *Military R&D After the Cold War. Conversion and Technology Transfer in Eastern and Western* Europe, NATO ASI Series, Science and Technology Policy, Kluwer Academic Publishers
-Gummett, P., (1990), Issues for STS Raised by Defence Science and Technology Policy, *Social Studies of Science,* τευχ. 20, αρ. 3, σελ. 541-558
-Gummett, P., Reppy, J., (1988), Introduction, στο Gummett, P., Reppy, J., (εκδ.) *The Relations Between Civil and Military Technologies*, NATO ASI Series, Kluwer Academic Publishers
-Gummett, P., Reppy, J., (εκδ.), (1988), *The Relations Between Defence and Civil Technologies*, NATO ASI Series, Science and Technology Policy, Kluwer Academic Publishers
-Gummett, P., (1980), *Scientists in Whitehall*, Manchester University Press
-Guston, D., (1999), Stabilising the Boundary Between the US Politics and Science: the Role of the Office of Technology Transfer as a Boundary Organisation, *Social Studies of Science*, τευχ. 29, αρ. 1, σελ. 87-111

-Guzetti, L., (2009), The 'European Research Area' Idea in the History of Community Policy-Making, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar Publishing
-Guzzetti, L., (1995), *A Brief History of European Union Research Policy*, European Commission, Office for Official Publications of European Communities

-**H**aas, E., (1975), *The Obsolescence of Regional Integration Theory*, Research Series No. 25, Berkeley, Institute of International Studies
-Hacker, B., (1994), Military Institutions, Weapons and Social Change: Towards a New History of Military Technology, *Technology and Culture,* τευχ. 35, αρ. 4, σελ. 768-834
-Hacker, B., (1993), Engineering a New Order: Military Institutions, Technical Education, and the Rise of the Industrial State, *Technology and Culture*, τευχ. 34, αρ. 1, σελ. 1-27
-Hall, B., Mairesse, J., (1995), Exploring the Relationship between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms, *Journal of Econometrics*, τευχ. 65, αρ. 1, σελ. 263-294
-Hall, R., (1983), Gunnery, Science and the Royal Society, στο Burke, J., (εκδ.), *The Uses of Science in the Age of Newton*, Berkeley & Los Angeles, σελ. 111-141
-Halliday, F., (2002), *Two Days that Shock the World: September 11, 2001: Causes and Consequences¸* Al Saki Books
-Hamlett, P., (1990), Technology and the Arms Race, *Science, Technology and Human* Values, τευχ. 15, αρ. 4, σελ. 461-473
-Hammerstein, P., Hagen, E.H., (2005), The Second Wave of Evolutionary Economics in Biology, *Trends in Ecology and Evolution,* τευχ. 20, αρ. 11, σελ. 604-609
-Henderson, D., (1977), Two British Errors and Their Probable Consequences*, Oxford Economic Papers*, τευχ. 29, σελ. 159-205
-Hicks, J. R., Roy, G. D. Allen, (1934), A Reconsideration of the Theory of Value*, Economica*, τόμος 14, Πρώτο Μέρος: Φεβρουάριος, σελ. 52-76, Δεύτερο Μέρος: Μάιος, σελ. 191-219
-Hobbes, T., (1998), *Leviathan*, Oxford University Press
-Hodgson, G.M., (2002), Darwinism in Economics: From Analogy to Ontology, *Journal of Evolutionary Economics,* τευχ. 12, σελ. 259-281
-Hodgson, G.M., (1993), *Economics and Evolution: Bringing Life Back in Economics*, Cambridge and Ann Arbor
-Hoffman, B., (1999), *Inside Terrorism*, Columbia University Press
-Hoge, Jr. J.F., Rose, G., (εκδ.), (2001), *How Did This Happen? Terrorism and the New War¸* Council on Foreign Affairs
-Hollinger, D., (1996), *Science, Jews and Secular Culture: Studies in Mid-Twentieth American Intellectual History*, Princeton University Press
-Hollinger, D., (1990), Free Enterprise and Free Inquiry: The Emergence of Laissez Faire Communitarianism in the Ideology of Science in the United States, *New Literary History¸* τευχ. 21, σελ. 897-919
-Homeland Security Act of 2002, Pub. L. No. 107-296, (25 Νοεμβρίου 2002)
-Hough, P., (2004), Security and Securitization, στο Hough, P., *Understanding Global Security*, Routledge
-Hounshell, D., (2001), Epilogue: Rethinking the Cold War; Rethinking Science and Technology in the Cold War; Rethinking the Social Study of Science and

Technology, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 2, Science in the Cold War, σελ. 289-297
-House of Commons, (1996), *Report of the Inquiry into the Export of Defense Equipment and Dual-Use Goods to Iraq and Related Persecutions*, (Scott, Richard), HMSO
-House of Lords, (1997), *EU Framework Programme for European Research and Technological Development*, Select Committee on Science and Technology, Session 1996-7, 2nd Report, HMSO
-Hughes, J., (2003), *The Manhattan Project: Big Science and the Atom Bomb*, Columbia University Press
-Hughes, T., (1979), The Electrification of America: the System Builders, *Technology and Culture*, τευχ. 20, σελ. 125-139
-Human Security Centre, (2005), *Human Security Report: War and Peace in the 21st Century*, Oxford University Press
-Human Security Unit, (2006), *Human Security for All. Integrated Responses to Protect and Empower People and Communities: A Look at Nine Promising Efforts*, United Nations

-**J**ackson, R., (2005), *Writing the War on Terror: Language, Politics, Counter-Terrorism. New Approaches to Conflict Analysis,* Manchester University Press
-Jaffe, A., Trajtenberg, M., Henderson, R., (1993), Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations, *Quarterly Journal of Economics*, τευχ. CVIII, αρ. 3, σελ. 577-598
-James, A., (2007), Science and Technology Policy and International Security, στο Rappert, B., (εκδ.), *Technology and Security: Governing Threats in the New Millenium,* Palgrave
-James, A.D., (2006), The Transatlantic Defence R&D Gap: Causes, Consequences and Controversies, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 17, σελ. 223-238
-Jasanoff, S., (2005), *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press
-Jenkins, D., (2002), *The Final Frontier: America, Science and Terror,* Verso
-Johnson, M.E., (εκδ.), (2008), *Managing Information Risk and the Economics of Security*, Springer-Verlag

-**I**rwin, A., (2008), STS Perspectives on Scientific Governance, στο Hackett, E., Amsterdamska, O., Lynch, M., Wajcman, J., (εκδ.), *Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press, σελ. 583-608

-**K**aldor, M., (2007), *Human Security: Reflections on Globalization and Intervention*, Polity Press
-Kaldor, N., (1957), A Model of Economic Growth, *Economic Journal,* τευχ. 67, αρ. 268, σελ. 591-624
-Kalicki, J., Goldwyn, D., (2005), *Energy and Security: Toward a New Foreign Policy Strategy*, Woodrow Wilson Centre Press
-Kaplan, R., (2001), Looking the World in the Eye, *Atlantic Monthly*, τευχ. 288, αρ. 5, σελ. 68-82
-Kegley, C.W., (2002), *The New Global Terrorism: Characteristics, Causes, Controls*, Prentice Hall

-Kevles, D., (1990), Cold War and Hot Physics: Science, Security, and the American State, 1945-56, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, τευχ. 20, αρ. 2, σελ. 239-264
-Kelves, D., (1987), *The Physicist: The History of a Scientific Community in Modern America*, Harvard University Press
-Kenning, P., Plansmann, H., (2005), NeuroEconomics: An Overview from an Economic Perspective, *Brain Research Bulletin*, τευχ. 67, αρ. 5, σελ. 343-354
-Kepel, G., (2008), *Beyond Terror and Martyrdom: The Future of the Middle East*, Harvard Belknap
-Klaes, M., (2005), Historical Economics and Evolutionary Economic Policy, στο Dopfer, K., (εκδ.), *Economics, Evolution and the State. The Governance of Complexity*¸ Edward Elgar Publishing
-Kirkpatrick, D., (1995), The Rising Unit Costs of Defence Equipment: the Reasons and the Results, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 9, αρ. 4, σελ. 263-288
-Klein, H., (2001), Technology Push – Over, *Research Policy*¸ τευχ. 30, σελ. 937-951
-Kleinman, D., (1995), *Politics on the Endless Frontier. Postwar Research Policy in the United States*, Duke University Press
-Koh, W., Wong, P., (2005), Competing at the Frontier: the Changing Role of Technology Policy in Singapore's Economic Strategy, *Technological Forecasting and Social Change*, τευχ. 72, σελ. 255-285
-Kolodziej, E.A., (1987), *Making and Marketing Arms: The French Experience and Its Implications for the International System*, Princeton University Press
-Kosiak, S., (2003), Funding for Defense, Homeland Security and Combating Terrorism Since 9/11, στο *Security after 9/11. Strategy Choices and Budget Tradeoffs*¸ (Briefing Book), Center for Defense Information
-Krige, J., Russo, A., Sebesta, L., (2000), *A History of the European Space Agency 1958-1987*, 2 τόμοι, Noordwijk, European Space Agency
-Krige, J., Russo, A., Sebasta, L., (1997), A Brief History of the European Space Agency, στο Krige, J., Guzzetti, L., (εκδ.), *History of European Scientific and Technological Cooperation*, European Commission, European Science and Technology Forum
-Krueger, A.B., (2008), What Makes a Homegrown Terrorist? Human Capital and Participation in Domestic Islamic Terrorist Groups in the USA, *Economic Letters*, τευχ. 101, σελ. 293-296
-Krupp, H., (1996), *Zukunftsland Japan – Globale Evolution und Eigendynamik,* WB-Verlag
-Ksenia, G., Kuznetsov, Y., Ozhegov, A., (1995), *Conversion of the Post-Soviet Defense Industry: Implications for Russian Economic Development*, Bonn International Center for Conversion
-Kulve, H., Smit, W., (2003), Civilian-Military Cooperation Strategies in Developing New Technologies, *Research Policy,* τευχ. 32, σελ. 955-970
-Kurrild-Klitgaard, P., Justesen, M.K., Klemmensen, P., (2006), The Political Economy of Freedom, Democracy and Transnational Terrorism, *Public Choice,* τευχ. 128, σελ. 289-315
-Kuznets, S., (1996), *Modern Economic Growth*, New Haven
-Kuznetsov, Y., (εκδ.), (1996), Musienko, I., Vorobyev, A., *Learning to Restructure: Studies in Transformation in the Russian Defense Sector*, Paper 3, Bonn International Center for Conversion

-**L**ambooy, J., (2005), Innovation and Knowledge: Theory and Regional Policy, *European Planning Studies*, τευχ. 13, αρ. 8, σελ. 1137-1152
-Laqeur, W., (εκδ.), (2005), *Voices of Terror: Manifestos, Writings and Manuals of Al Qaeda, Hamas and Other…*, Reed Press
-Laquer, W., (2003), *No End to War: Terrorism in the 21st Century*, Continuum International Publishing
-Laquer, W., (1999), *The New Terrorism: Fanaticism and the Arms of Mass Destruction*, Oxford University Press
-Lasswell, H.D., Kaplan, A., (1950), *Power and Society. A Framework for Political Inquiry*¸ Yale University Press
-Lavigne, M., (1999), *The Economics of Transition: From Socialist Economy to Market Economy*, Macmillan Press
-Layton, C., (1969), *European Advanced Technology: A Programme for Integration*, George, Allen & Unwin
-Lazonick. W., (2002), Innovative Enterprise and Historical Transformation, *Enterprise and Society*, τευχ. 3, σελ. 3-47
-Lee, K., Pesaran, H., Smith, R., (1997), Growth and convergence in a multi-country empirical stochastic Solow model, *Journal of Applied Econometrics*, τευχ. 12, σελ. 357-392
-Lemola, T., (2002), Convergence of National Science and Technology Policies: the Case of Finland, *Research Policy*, τευχ. 31, σελ. 1481-1490
-Lewis, T.G., (2006), *Critical Infrastructure Protection in Homeland Security*, Wiley
-Lichtenberg, F., (1992), R&D Investment and International Productivity Differences, *NBER* Working Paper, αρ. 4161
-Lipsey, R.G., Carlay, K., (2010), *Darwinian versus Newtonian Views of the Economy: Empirical Tests of Schumpeterian and New Classical Theories*, Working Paper 10-02, Simon Fraser University, Dept of Economics
-Lipsey, R.G., (2009), Economic Growth Related to Mutually Interdependent Institutions and Technology, *Journal of Institutional Economics*, τευχ. 5, αρ. 3, σελ. 259-288
-Lipsey, R.G., Carlaw, K., Bekar, C., (2005), *Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long – Run Economic Growth*, Oxford University Press
-Loader, I., Walker, N., (2007), *Civilizing Security,* Cambridge University Press
-Locke, J., (2000), *Two Treatises on Government*¸ Cambridge University Press
-Lorentzi, J., Nilsson, M., (1994), *Spin – Off, Dual – Use and Conversion. Fashion or Reality?*, The FIND Programme, Swedish Defence Research Establishment, Diane Publishing
-Lowe, V., (2005), Clear and Present Danger: Responses to Terrorism, *International and Comparative Law Quarterly*¸ τευχ. 54, σελ. 185-196
-Lowen, R., (1997), *Creating the Cold War University: The Transformation of Stanford*, University of California Press
-Lucas, R., (1988), On the Mechanisms of Economic Growth, *Journal of Monetary Economics*, τευχ. 22, σελ. 3-42
-Luft, G., Korin, A., (εκδ.), (2009), *Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook*, Greenwood
-Lundvall, B.A., (εκδ.), (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interacting Learning,* Pinter

-**M**acKenzie, D., Wajman, J., (1999), (εκδ.), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press

-MacKenzie, D., Spinardi, G., (1996), Tacit Knowledge and the Uninvention of Nuclear Weapons, στο MacKenzie, D., (εκδ.), *Knowing Machines, Essays on Technical Change*, MIT Press, σελ. 44-99
-Mackenzie, D., (1990), *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance,* MIT Press
-Mackenzie, D., Spinardi, G., (1988), The Shaping of Nuclear Weapon System Technology: U.S. Fleet Ballistic Missile Guidance and Navigation: I. From Polaris to Poseidon, *Social Studies of Science*, τευχ. 18, σελ. 419-463
-Mackenzie, D., Spinardi, G., (1988), The Shaping of Nuclear Weapon System Technology: U.S. Fleet Ballistic Missile Guidance and Navigation: II. 'Going for Broke' – The Path to Trident II, *Social Studies of Science*, τευχ. 18, σελ. 581-624
-MacKenzie, D., (1986), Science and Technology Studies and the Question of the Military, *Social Studies of Science*, τευχ. 16, σελ 361-371
-Maclean, S., *et al*., (εκδ.), (2006), *A Decade of Human Security: Global Governance and New Multilaterisms¸* Ashgate
-Mansfield, E., (1988), Industrial R&D in Japan and the United States: A Comparative Study, *American Economic Review*, τευχ. 78, σελ. 223-8
-Mansfield, E., (1971), *Research and Innovation in the Modern Corporation¸* Norton
-Mansfield, E., (1968), *Industrial Research and Technological Innovation*, Norton
-Markusen, A., Serfati, C., (2000), Remaking the Military Industrial Relationship: A French-American Comparison, *Defence and Peace Economics,* τευχ. 11, αρ. 3, σελ. 1-29
-Markusen, A., Brömmelhürster, J., (1999), *Contrasts in Defense Industrial Conversion: Germany and the United States*, Working Paper, Project on Regional and Industrial Economics, Rutgers University
-Marshall, A. (1948). *Principles of Economics,* 8η έκδοση, London Macmillan
-Marx, K., (2007), *Capital: A Critique of Political Economy, Vol. III, Part II; The Process of Capitalist Production as a Whole*, Cosimo Inc.
-Marx, K., & Engels, F., (1951), *Selected Works*, 2 vols., Foreign Languages
-Mastanduno, M., (1992), *Economic Containment: CoCoM and the Politics of East-West Trade*, Cornel University Press
-Mastanduno, M., (1990), What is CoCoM and How Does it Work?, στο Cullen, R., (εκδ.), *The Post-Containment Handbook*, Westview Press
-McDougall, W., (1985), Space-Age Europe: Gaullism, Euro-Gaullism, and the American Dilemma, *Technology and Culture*, τευχ. 26, σελ. 179-203
-McSweeney, B., (1999), Too Much Security?, στο McSweeney, B., *Security, Identity and Interests: A Sociology of International Relations*, Cambridge University Press, σελ. 13-22
-Meier, M., Stiglitz, J., (2001), (εκδ.), *Frontier of Development Economics: The Future in Perspective*, Oxford University Press
-Merton, R., (1973), *The Sociology of Science*, University of Chicago Press
-Merton, R., (1970), *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*, New York
-McLeish, C., (2007), Reflecting on the Problem of Dual Use, στο Rappert, B., McLeish, C., (εκδ.), *A Web of Protection: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research*, EarthScan
-McLeish, C., (2007), The Problem of Dual Use Knowledge, στο McLeish, C., Rappert, B., (εκδ.), *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research,* Earthscan

-Merari, A., (1993), Terrorism as Strategy of Insurgency, *Terrorism and Political Violence,* τευχ. 5, αρ. 4, σελ. 213-251
-Michael, A.-D., (1997), Historiography of science: an American Perspective, στο Krige, J., Pestre, D., (εκδ), *Science in the Twentieth Century*, Harwood Academic Publishers, σελ. 1-26
-Michaelides, P., Milios, J., (2009), Joseph Schumpeter and the German Historical School, *Cambridge Journal of Economics*¸ τευχ, 33, σελ. 495-516
-Midlarsky, M., Crenshaw, M., Yoshida, F., (1980), Why Violence Spreads: The Contagion of International Terrorism, *International Studies Quarterly*¸τευχ. 24, αρ. 2, σελ. 262-298
-Ministere des Affaires Etrangeres Francais, (1956), *Note 614 Sur la Cooperation Economique*, MAEF, 000613, European Archives
-Mirza, D.T., Verdier, T., (2008), International Trade, Security and Transnational Terrorism: Theory and a Survey of Empirics, *Journal of Comparative Economics*¸τευχ. 36, σελ. 179-194
-Misa, T.J., (1985), Military Needs, Commercial Realities, and the Development of the Transistor, 1948-1958, στο Smith, M., (εκδ.), *Military Enterprise and Technological Change. Perspectives on the American Experience*, MIT Press, Cambridge
-Mokyr, J., (1990), *The Level of Riches: Technological Creativity and Economic Progress,* Oxford University Press
-Mollas-Gallart., J., (2002), Coping with Dual-Use: A Challenge for European Research Policy, *JCMS*, τευχ. 40, αρ. 1, σελ. 155-165
-Mollas-Gallart, J., (1997), Which Way to Go? Defence Technology and the Diversity of 'Dual-Use' Technology Transfer, *Research Policy*, τευχ. 26, σελ, 367-385
-Moralles-Ramos, E., (2002), Defence R&D Expenditure, *Defence and Peace Economics*, τευχ. 13, σελ. 365-383
-Morgan, M.J., Graham, B., (εκδ.), (2009), *The Impact of 9/11 and the New Legal Landscape: The Day That Changed Everything?,* Palgrave
-Morgenthau, H.J., (1971), The Problem of National Interest, στο Morgenthau, H.J., *Politics in the Twentieth Century*, University of Chicago Press, σελ. 204-237
-Morgenthau, H.J., (1960), *Politics Among Nations. The Struggle Among Power and Peace*, Alfred A. Knopf
-Mowery, D.C., (2009), What Does Economic Theory Tells Us About Mission-Oriented R&D?, στο Foray, D. (εκδ.), *The New Economics of Technology Policy*, Edward Elgar Publishing
-Mowery, D. C., Nelson, R. R., (1999), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge University Press
-Mowery, D.C., Moran, T., (1991), Aerospace, *Daedalus*, τευχ. 120, αρ. 4, σελ. 135-154
-Mowery, D.C., Rosenberg, N., (1982), Technical Change in the Commercial Aircraft Industry: 1925-1975, στο Rosenberg, N., (εκδ.), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press

-**N**ational Commission on Terrorist Attacks Upon the United States, (2001), *The 9/11 Commission Report*, US Government Printing Office
-National Research Council, (2007), *Science and Security in a Post 9/11 World. A Report Based on Regional Discussions Between The Science and Security Communities*, National Academies Press

-Nelkin, D., (1977), *Technological Decisions and Democracy: European Experiments in Public Participation*, Sage, και, Nelkin, D., (1992), (εκδ.), *Controversy: Politics of Technical Decisions*, Sage
-Nelson, R.R., (2002), Bringing Institutions into Evolutionary Growth Theory, *Journal of Evolutionary Economics,* τευχ. 12, σελ. 17-28
-Nelson, R.R., Winter, S. W., (2002), Evolutionary Theorizing in Economics, *Journal of Economic Perspectives*, τευχ. 16, αρ. 2, σελ. 23-46, σελ. 38
-Nelson, R.R., Shampat, B., (2001), Making Sense of Institutions As a Factor Shaping Economic Performance, *Journal of Economic Behavior and Organization*, τευχ. 44, αρ. 1, σελ. 3-54
-Nelson, R.R., (1995), Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change, *Journal of Economic Literature*, τευχ. 33, αρ. 1, σελ. 48-90
-Nelson, R., (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis,* Oxford University Press
-Nelson, R.R., Winter, S., (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press
-Nelson, R.R., Winter, S.G., (1977), In Search of Useful Theory of Innovation, *Research Policy*, τευχ. 5, σελ. 36-76
-Nelson, R.R., Winter, S.G., (1974), Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Growth: Critique and Prospectus, *Economic Journal*, τευχ. 84, αρ. 336, σελ. 886-905
-Nelson, R.R., Winter, S.G., (1973), Toward an Evolutionary Theory of Economic Capabilities, *American Economic Review,* τευχ. 63, σελ. 440-449
-Nelson, R., (1959), The Simple Economics of Basic Scientific Research, *Journal of Political Economy*, τευχ. 67, σελ. 297-306
-Ness, L., (2006), *Securing Utility and Energy Infrastructures*, Wiley
-Newhouse, J., (2007), *Boeing versus Airbus: The Inside Story of the Greatest International Competition in Business,* Knopf
-Nicholls, M., (εκδ.), (2001), *Airbus Jetliners: the European Solution*, Classical Aircraft Series No. 6, Stamford, Key Publishing
-Nincic, D., (2009), Troubled Waters: Energy Security as Maritime Security, στο Luft, G., Korin, A., (εκδ.), (2009), *Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook*, Greenwood
-Nishibe, M., (2006), Redefining Evolutionary Economics, *Evolutionary and Institutional Economics Review*, τευχ. 3, αρ. 1, σελ. 3-25
-Niskanen, W., (1971), *Bureaucracy and Representative Government*, Adline - Atherton
-Noorgard, O., (2000), *Economic Institutions and Democratic Reform: A Comparative Analysis of Post – Communist Countries*, Cheltenham
-Nooteboom, B., (2000), Institutions and Forms of Coordination in Innovation Systems, *Organisational Studies*
-Nordhaus, W., (1969), An Economic Theory of Technological Change, *American Economic Review*, τευχ. 59, αρ. 2, σελ. 18-28
-North, D., (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press
-NSC, (1950), *A Report to the National Security Council-NSC 68*, US National Security Council

-**O**'Brien, S.P., (1996), Foreign Policy Crises and the Resort to Terrorism, *Journal of Conflict Resolution,* τευχ. 40, σελ. 320-335

-OECD, (2002), *Dynamising National Innovation Systems*, OECD
-OECD, (1971), *Science, Growth and Society, A New Perspective*, OECD, Paris
-OECD, (1963), *Science and Policies of the Governments*, OECD, Paris
-Office of the Director of National Intelligence, (2009), *National Intelligence. A Consumer's Guide¸ Strategy*, Office of the Director of National Intelligence
-Office of the Under Secretary for Acquisition and Technology, (1999), *Final Report of the Defense Science Board Task Force on Globalisation and Security*, Department of Defense
-Official Journal of the European Communities, (2009), *Council Regulation No 428/2009 Setting Up a Community Regime for the Control of Exports, Transfer, Brokering and Transit of Dual-Use Items*, Recast, Official Journal of the European Communities
-Official Journal of the European Union, (2008), *Council Common Position 2008/944/CFSP Defining Common Rules Governing Control of Exports of Military Technology and Equipment*, Official Journal of the European Union
-Official Journal of the European Union, (1974), *Council Resolution of 14 January 1974 on the Coordination of National Policies and the Definition of Projects of Interests to the Community in the Field of Science and Technology*, OJ C7
-Owen, K., (1997), *Concorde and the Americans: International Politics of the Supersonic Transport*, Smithsonian Institute Press

-**P**apon, P., (2009), Intergovernmental Cooperation in the Making of European Research, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar Publishing
-Paquet, G., (1998), Evolutionary Cognitive Economics, *Information Economics and Policy*, τευχ. 10, σελ. 343-353
-Peck, M., Scherer, F., (1962), *The Weapons Acquisition Process: an Economic Analysis*, Harvard University Press
-Perry, M., Negrin, H.E., (εκδ.), (2008), *The Theory and Practice of Islamic Terrorism: An Anthology*, Palgrave
-Peterson, J., Sharp, M., (1998), *Technology Policy in the European Union*, St. Martin's Press
-Peterson, J., (1991), Technology Policy in Europe: Explaining the Framework Programme and Eureka in Theory and Practice, *Journal of Common Market Studies*, τευχ. 29, αρ. 3, σελ. 269-290
-Pianta, M., (1995), Technology and Growth in OECD Countries, *Cambridge Journal of Economics*, τευχ. 19, αρ. 1, σελ. 175-187
-Plowden Report, (1965), *Report of the Committee of Inquiry into the Aircraft Industry*, (HMSO), Cmnd. 2853
-Polanyi, K., (1957), *The Great Transformation*, Beacon Press
-Polanyi, M., (1958), *Personal Knowledge*, Routledge – Kegan Paul
-Potts, J., (2001), Knowledge and Markets, *Journal of Evolutionary Economics*, τευχ. 11, σελ. 413-431
-President of the United States of America, (2002), *The National Security Strategy of The United States of America*, White House, Washington
-Preston, T., 't Hart, (1999), Understanding and Evaluating Bureaucratic Politics: the Nexus Between Political Leaders and Advisory Systems, *Political Psychology*, τευχ. 20, αρ. 1, σελ. 49-98

-**R**appert, B., (2009), *Experimental Secrets: International Security, Codes and the Future of Research*, University Press of America
-Rappert, B., Balmer, B., Stone, J., (2008) Science, Technology and the Military: Priorities, Preoccupations, and Possibilities, στο Hackett, E., Amsterdaska, O., Lynch, M., Wajman, J., (εκδ.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press
-Rappert, B., (2008), The Benefits, Risks, and Threats of Biotechnology, *Science & Public Policy*, τευχ. 35, αρ. 1, σελ. 37-44
-Rappert, B., Balmer, B., (2007), Rethinking 'Secrecy' and 'Disclosure': What Science and Technology Studies Can Offer Attempts to Govern WMD Threats, στο Rappert, B., (εκδ.), *Technology and Security. Governing Threats in the New Millennium*, Palgrave
-Rappert, B., (2007), Education for the Life Sciences, στο McLeish, C., Rappert, B., (εκδ.), *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences, and the Governance of Research,* Earthscan
-Rappert, B., McLeish, Catriona, (εκδ.), (2007), *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences and the Governance of Research,* Earthscan
-Rappert, B., (2006), National Security, Terrorism & the Control of Life Science Research, στο James, A., (εκδ.), *Science and Technology Policies for the Anti Terrorism Era*, NATO Science Series, IOS Press
-Rappert, B., (2005), Tasers in the UK Police, στο Lewer, N., (εκδ.), *Non-Lethal Weapons: Developments and Deployments*, Routledge
-Rappert, B., (2003), *Non-Lethal Weapons as Legitimizing Forces?: Technology, Politics and The Management of Conflict,* Frank Cass
-Rappert, B., (2002), Towards an Understanding of Nonlethality, στο Lewer, N., (εκδ.), *Non-Lethal Weapons*, Frank Cass
-Rappert, B., (2001), The Distribution and Resolution of the Ambiguities of Technology, or Why Bobby Can't Spray, *Social Studies of Science*, τευχ. 31, αρ. 4, σελ. 557-591
-Reisman, W.M., (2003), Assessing Claims to Revise the Laws of War, *American Journal of International Law*, τευχ. 97, αρ. 1, σελ. 82-90
-Reppy, J., (2000), (εκδ.), *The Place of the Defense Industry in National Systems of Innovation,* Peace Program, Paper 25, Cornell University
-Reppy, J., (1999), Dual-use Technology: Back to the Future?, στο Markusen, A., Costigan, S., (εκδ.), *Arming the Future: A Defence Industry for the 21st Century*, Council on Foreign Relations Press, σελ. 269–284
-Riley, J., (1989), Justice Under Capitalism, στο Chapman, J., (εκδ.), *Nomos: Markets and Justice,* New York University Press
-Rizzello, S., (2003), Towards a Cognitive Evolutionary Economics, *Working Papers Series*, 2003/03, University of Turin
-Roberts, A., Guelff, R., (1999), *Documents on the Laws of War*¸ Oxford University Press
-Rodrigues, M.J., (2003), *European Policies for a Knowledge Economy*, Edward Elgar Publishing
-Roland, A., (2001), *The Military-Industrial Complex*, Historical Perspectives on Technology, Society and Culture, American Historical Association for the History of Technology
-Roland, A., (1995), Science, Technology and War, *Technology and Culture*, τευχ. 36, αρ. 2, (Supplement: Snapshots of a Discipline: Selected Proceedings from the Conference on Critical Problems and Research Frontiers in the History of

Technology, Madison, Wisconsin, 30 Οκτωβρίου – 3 Νοεμβρίου 1991), σελ. S83-S100
-Romer, P., (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, τευχ. 98, αρ. 5, σελ. S71-S102
-Romer, P., (1986), Increasing Returns and Long – Term Growth, *Journal of Political Economy,* τευχ. 94, αρ. 3, σελ. 1002-1037
-Ropke, I. (2004) The Early History of Modern Ecological Economics, *Ecological Economics,* τευχ. 50, σελ. 293-314
-Rose, N., (1999), *Powers of Freedom, Reframing Political Thought*, Cambridge University Press
-Rosenberg, A., (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press
-Rosenberg, N., (2005), Schumpeter and History, στο Guidi, M., Parisi, D., (εκδ.), *The Changing Firm. Contributions from the History of Economic Thought*, FrancoAngeli
-Rosenberg, N., (1994), *Exploring the Black Box, Technology, Economics and History*, Cambridge University Press
-Rosenberg, N., (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press
-Rosenthal, U.,'t Hart, P., Kouzmin, A., (1991), The Bureau – Politics of Crisis Management, *Public Administration*, τευχ. 69, σελ. 211-233
-Rotberg, R.I., (2002), The New Nature of Nation-State Failure, *Washington Quarterly*,τευχ. 25, αρ. 3, σελ. 85-96
-Rothchild, E., (1995), What is Security, *Daedalus*, τευχ. 124, αρ. 3, σελ. 53-99
-Rothschild, N., (1995), *Bionomics: Economy as Ecosystem*, Henrey, Holt & Company
-Rubenstein, R.E., (1988), *Alchemists of Revolution: Terrorism in the Modern World*, Basic Books
-Ruttan, V., (2006), Is War Necessary?, στο Ruttan, V., *Is War Necessary for Economic Growth? Military Procurement and Technology Development*, Oxford University Press
-Ruttan, V., (2001), The Computer and Semiconductor Industries, στο Ruttan, V., *Technology, Growth and Development: An Induced Innovation Perspective*, Oxford University Press

-Salomon, J-J., (1977), Science Policy Studies and the Development of Science Policy, στο Spiegel-Rosing, I., & de Solla Price, D., (εκδ.), *Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage
-Samuels, R.J., (1994), *Rich Nation, Strong Army: National Security and the Technological Transformation of Japan*, Cornell University Press
-Samuelson, P.A., (1985), Modes of Thought in Economics and Biology, *The American Economic Review,* τευχ. 75, αρ. 2, σελ. 166-172
-Samuelson, P.A., (1947), *Foundation of Economic Analysis*, Harvard University Press
-Sandholtz, W. (1998). The Emergence of a Supranational Telecommunications Regime, στο Sandholtz, W. & Stone Sweet, A. (εκδ.). *European Integration and Supranational Governance*, Oxford University Press
-Sandholtz, W., (1992), *High-Tech Europe: the Politics of International Cooperation*, University of California Press
-Sandler, T., Hartley, K., (1995), *The Economics of Defense*, Cambridge University Press

-Sapolsky, H., (2003), Inventing Systems Integration, στο Prencipe, A., Davies, A., (εκδ.), *The Business of Systems Management,* Oxford University Press
-Sapolsky, H., (1994), Financing Science After the Cold War, στο Guston, D., Keniston, K., (εκδ.), *The Fragile Contract: University, Science and the Federal Government*, MIT Press
-Sapolsky, H., (1977), Science, Technology and Military Policy, στο Spiegel-Rosing, I., de Solla Rice, D., (εκδ.), *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage
-Saviotti, P.-P., (1998), On the Dynamics of Appropriability, of Tacit and of Codified Knowledge, *Research Policy,* τευχ. 26, σελ. 843-856
-Scherpenberg, J., (1997), Transatlantic Competition and European Defense Industries: A New Look at the Trade-Defense Deficit, *International Affairs*, τευχ. 73, αρ. 1, σελ. 99-122
-Schlagheck, D.M., (1988), *International Terrorism: An Introduction to the Concepts and Actors*, Rowman & Littlefield
-Schmid, A.P., (1992), The Response Problem as a Definition Problem, *Terrorism and Political Violence*, τευχ. 4, αρ. 4, σελ. 7-13
-Schmookler, J., (1952), The Changing Efficiency of the Market Economy, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 34, σελ. 214-231
-Schroeder, R.G., Van de Ven, A.H., Scudder, G.D., Polley, D., (2000), The Development of Innovation Ideas, στο Van de Ven, A.H., Angle, H., Poole, M.S., (εκδ.), *Research on the Management of Innovation. The Minnesota Studies*, Oxford University Press
-Schumpeter, J.A., (1954), *History of Economic Analysis*, Oxford University Press
-Schumpeter, J.A., (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York, Harper
-Schumpeter, J.A., (1939), *Business Cycles,* 2τόμο, New York, McGraw-Hill
-Schumpeter, J.A., (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press
-Schwarz, M., (1979), European Policies on Space Science and Technology, *Research Policy*, τευχ. 8, σελ. 204-243
-Segell, G., (1997), *Essays on Civil-Military Relations, Military –Industrial Relations, Weapon Procurement and International Relations*, Glen Segell
-Seidel, R. W., (1987), From Glow to Flow, History of Laser Military R&D, *Historical Studies in the Physical Sciences*, τευχ. 18, αρ. 1, σελ. 111-148
-Sent, E.-M., Mirowsky, P., (2009), The Commercialization of Science and the Response of STS, στο Hackett, E., Amsterdamska, O., Lynch, M., Wajcman, J., (εκδ.), *Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press, σελ. 649-655
-Servan-Schriber, J., (1967), *The American Challenge*, Harmis Hamilton
-Shafaeddin, M., (2000), *What Did Frederick List Actually Say? Some Clarification on the Infant Industry Argument*, UNCTAD, Discussion Papers, αρ. 149
-Sharp, M., (1998), Competitiveness and Cohesion – Are the Two Compatible?, *Research Policy*, τευχ. 27, σελ. 569-588
-Sharp, M., (1993), The Community and New Technologies, στο Lodge, J., (εκδ.), *The European Community and the Challenge of the Future*, St. Martin's
-Sharp, M., Shearman, C., (1987), *European Technological Collaboration*, Routledge & Kegan Paul
-Shea, D., Morgan, D., (2009), *The DHS Directorate of Science and Technology: Key Issues for Congress*, CRS Report for Congress, Congressional Research Service
-Shell, K., (1973), Inventive Activity, Industrial Organization and Economic Activity, στο Mirrlees, J., Stern, N., (εκδ.), *Models of Economic Growth*, Macmillan

-Sluka, J.A., (2009), The Contribution of Anthropology to Critical Terrorism Studies, στο Jackson, R., Smyth, M.B., Gunning, J., (εκδ.), *Critical Terrorism Studies. A New Research Agenda*, Routledge
-Smıt, W., (1995), Science, Technology and the Military: Relations in Transition, στο Jasanoff, S., Markle, G., Petersen, J., Pinch, T., (εκδ.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Sage
-Smith, A., (1978), *Lectures on Jurisprudence*, ['Of Jurisprudence' December 24, 1762], Oxford University Press
-Smith, A., (1976), *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations,* Clarendon, Oxford University Press
-Smith, K., (2001), The EU, Human Rights and Relations with Third Countries: 'Foreign Policy' With an Ethical Dimension, στο Smith, K., Light, M., (εκδ.), *Ethics and Foreign Policy*, Cambridge University Press
-Solovey, M., (2001), Project Camelot and the Epistemological Revolution: Rethinking the Politics-Patronage-Social Science Nexus*, Social Studies of Science,* τευχ. 31, αρ. 2, Science in the Cold War, σελ.171-206
-Solow, R., (1957), Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics*, τευχ. 39, σελ. 312-320
-Sparke, M., (2007), Geopolitical Fears, Geoeconomic Hopes, and the Responsibilities of Geography, *Annals of the Association of American Geographers*¸τευχ. 97, αρ. 2, σελ. 338-349
-Sperling, J., (2002), Economic Security in Postcommunist Europe, στο Cottey, A., Averre, D., (εκδ.), *New Security Challenges in Postcommunist Europe. Security Europe's East*, Manchester University Press
-Springer, D.R., Regens, J.L., Edger, D.N., (2009), *Islamic Radicalism and Global Jihad*, Georgetown University Press
-Stajano, A., (2006), *Research, Quality, Competitiveness: European Union Technology Policy for the Information Society*, Springer Science and Business
-Steele, B., (1995), An Economic Theory of Technological Products, *Technological Forecasting and Social Change*, τευχ. 48, σελ. 221-242
-Steinmueller, W.E. (2009), Technology Policy: The Roles of Industrial Analysis and Innovation Studies, στο Foray, D. (εκδ.), *The New Economics of Technology Policy*, Edward Elgar
-Stenhouse, M., (1993), The Future of Collaborative Production and Procurement, *International Defense Review*¸ τευχ. 26, σελ. 19
-Stowsky, J., (2004), Secrets to Shield or Share? New Dilemmas for Military R&D Policy in the Digital Age, *Research Policy*, τευχ. 33, σελ. 257–269
-Stowsky, J., (1999), The History and Politics of the Pentagon's Dual-Use Strategy, στο Markusen, A., Costigan, S., (εκδ.), Arming *the Future: A Defense Industry for the 21st Century*, Council on Foreign Relations

-**T**assey, G., (2000), Standardization in Technology-Based Markets, *Research Policy*, τευχ. 29, σελ. 587-602
-The Royal Society, (2004), *Making the UK Safer: Detecting and Decontaminating Chemical and Biological Agents*¸ The Royal Society
-The UK National Archives, (1973), *CAB/128/49/15*
-Thomas, C., (2000), *Global Governance, Development and Human Security: The Challenge of Poverty and Inequality*, Pluto
-Thomson, J.E., (1994), *Mercenaries, Pirates and Sovereigns*¸ Princeton University Press

-Thorpe, C., (2008), Political Theory in Science and Technology Studies, στο Hackett, E., Amsterdaska, O., Lynch, M., Wajman, J., (εκδ.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press
-Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., (2005), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley
-Tindermans, P., (2009), Post-War Research, Education and Innovation Policy-Making in Europe, στο Delanghe, H., Muldur, U., Soete, L., (εκδ.), *European Science and Technology Policy. Towards Integration or Fragmentation?*, Edward Elgar Publishing
-Todd, D., Simpson, J., (1986), *The World Aircraft Industry*, Auburn House Publishing Company
-Trischler, H., Weinberger, H., (2005), Engineering Europe: Big Technologies and Military Systems in the Making of 20th Century Europe, *History and Technology*, τευχ. 21, αρ. 1, σελ. 49-83
-Trischler, H., (2002), *The Triple Helix of Space: German Space Activities in a European Perspective*, Noordwijk, European Space Agency
-Tuchmann-Matthews, J., (1989), Redefining Security, *Foreign Affairs*, τευχ. 68, αρ. 2, σελ. 162-177

-**U**.S. Congress, (1992), *Defense Conversion, Reinvestment, and Transition Assistance Act of 1992*, Washington D.C., U.S. Government Printing Office
-U.S. Department of Defense, (2001), *Quadrennial Defense Review Report*, U.S. Department of Defense
-U.S. Department of Homeland Security, (2009), Basic Research Focus Areas, US Department of Homeland Security
-U.S. Department of Homeland Security, (2008), *One Team, One Mission, Securing Our Homeland, US Department of Homeland Security Strategic Plan Fiscal Years 2008-2013*, US Department of Homeland Security
-U.S. Government Accountability Office, (2011), *F-35 Joint Strike Fighter (JSF) Program: Background and Issues for Congress*, Jeremiah Gertler, GAO
-U.S. Government Accountability Office, (2010), *Joint Strike Fighter, Significant Challenges Remain as DOD Restructures Program*, Statement of Michael Sullivan, Director of Acquisition and Sourcing Management, GAO
-U.S. House of Representatives, (1967), *Report of the Special Subcommittee on the M-16 Rifle Program*, report no. 26, US GPO
-U.S. National Academy of Sciences, (2003), *Biotechnology Research in an Age of Terrorism: Confronting the 'Dual Use' Dilemma*, National Research Council, National Academy Press
-Utterback, J. M., Abernathy, W. J., (1975), A Dynamic Model of Process and Product Innovation, *Omega*, τευχ. 3, αρ. 6, σελ.639-656

-**V**an Keuren, D.-K., (2001), Cold War Science in Black and White: US Intelligence Gathering and Its Scientific Cover at the Naval Research Laboratory, *Social Studies of Science,* τευχ. 31, αρ. 2, Science in the Cold War, σελ. 207-229
-Vayrynen, R., (1998), Global Interdependence on the European Fortress? Technology Policies in Perspective, *Research Policy*, τευχ. 27, σελ. 627-637
-Ville, G., (2008), Editorial, *La Lettre - Academie de l'Air et de l'Espace*, αρ. 60
-Vogel, K., (2006), Bioweapons Proliferations: Where Science Studies and Public Policy Collide, *Social Studies of Science*, τευχ. 36, σελ. 659-690

-Von Tulder, R., Junne, G., (1988), *European Multinational in Core Technologies*, Wiley

-**W**alker, W., Gummett, P., (1993), *Nationalism, Internationalism and the European Defence Market*, Chaillot Papers, Institute for Security Studies, αρ. 9, σελ. 40
-Walras, L., (1954) [1874,1877], *Elements of Pure Economics*, Harvard University Press
-Waltz, K.N., (2002), The Continuity of International Politics, στο Booth, Dunne, (εκδ.), *Worlds in Collision: Terror and the Future of World Order*, Palgrave
-Walzer, M., (1983), Security and Welfare, στο Walzer, M., *Spheres of Justice: A Defense of Pluralism and Equality*, Robertson
-Wassenaar Arrangement, (2008), *Basic Documents*, Wassenaar Arrangement Secretariat
-Wassenaar Arrangement, (2007), *List of Dual Use Goods and Technologies and Munitions List*, Wassenaar Arrangement Secretariat
-Weidenbaum, M., (1992), *Small Wars, Big Defense. Paying for the Military after the Cold War*, Oxford University Press
-Weston, D., Gummett, P., (1987), The Economic Impact of Military R&D, Hypotheses, Evidence and Verification, *Defence Analysis*, τομ. 3, αρ. 1, σελ. 63-76
-Wiener, M., Stanton-Russel, S., (εκδ.), (2001), *Demography and National Security*, Berghahn
-Wieviorka, M., (1993), *The Making of Terrorism,* University of Chicago Press
-Williamson, O., (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*¸ Free Press
-Winner, L., (2006), Technology Studies for Terrorists: A Short Course, στο Monahan, T., (εκδ.), *Surveillance and Security. Technological Politics and Power in Everyday Life*, Routledge Press
-Winner, L., (2002), Complexity, Trust and Terror, *Tech Knowledge Revue*, τευχ. 3, αρ. 1
-Wolf, C., (1986), Market and Non-market Failures: Comparison and Assessment, *Journal of Public Policy*¸τευχ. 7, σελ. 43-70
-Wolfers, A., (1962), National Security as an Ambiguous Symbol, *Political Science Quarterly*, τευχ. 67, αρ. 4, σελ. 481-502
-Womack, J., Jones, P., Roos, D., (1990), *The Machine that Changed the World,* Macmillan

-**Z**abusky, E., (1995), *Launching Europe: An Ethnography of European Cooperation in Space Science*, Princeton University Press
-Zadner, L., (2000), The Pursuit of Security, στο Hope, T., Sparks, R., (εκδ.), *Crime, Risk and Insecurity: Law and Order in Everyday Life and Political Discourse*¸ Routledge

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-**Β**ερναρδάκης, Ν., (2006), *Οικονομική της Τεχνολογίας*, τομ. Α΄, Τυπωθήτω – Γιώργος Δάρδανος

-**Ε**πίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (2006), *Ειδοποίηση για την Πρόσκληση Υποβολής Προτάσεων και Δράσεων Στήριξης (PASR-2006) στο Πλαίσιο της Προ-παρασκευαστικής δράσης για την «Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού*

Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια», Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2006/C 34/09, 10/2/2006
-Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (2005), *Ανακοίνωση Σχετικά με την Πρόσκληση Υποβολής Προτάσεων και Δράσεων Στήριξης (PASR-2005) Προ-παρασκευαστικής δράσης για την «Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού στο Πεδίο της Έρευνας για την Ασφάλεια»*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2005/C 30/07, 5/2/2005
-Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (1992), *Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση*, 92/C 191
Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (1987), *Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη*
ΣΕΚΠΥ, (2010), *Νομικό Πλαίσιο: Προμηθειών Δημοσίου Υλικών Άμυνας – Ασφάλειας και Διττής Χρήσης. Εξαγωγών. Έρευνας και Τεχνολογίας και Ελληνική Βιομηχανία*, Σύλλογος Ελλήνων Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού, ΕΒΕΑ, 27-28/1/2010
-Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Απόφαση της Επιτροπής της 3ης Φεβρουαρίου 2004 σχετικά με την Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας Σχετικά με την Ασφάλεια*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 5/3/2004, L67
-Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Πρόσκληση Υποβολής Έργων και Δραστηριοτήτων Υποστήριξης στο Πλαίσιο της Προπαρασκευαστικής Δράσης 'Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας στον Τομέα της Ασφάλειας'*, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 31/3/2004, C81/08
-Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2004), *Σχετικά με την Υλοποίηση της Προπαρασκευαστικής Δράσης για την Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού Δυναμικού Έρευνας στον Τομέα της Ασφάλειας. Προς ένα Πρόγραμμα Προώθησης της Ευρωπαϊκής Ασφάλειας Μέσω της Έρευνας και της Τεχνολογίας*, COM (2004) 72 τελικό
-Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2003), *Ευρωπαϊκή Άμυνα – Βιομηχανικά Θέματα και Θέματα Αγοράς. Για να Χαραχθεί μια Πολιτική της ΕΕ στον Τομέα του Αμυντικού Εξοπλισμού,* COM (2003) 113 Final, 11/3/2003
-Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2003), *Πράσινη Βίβλος, Η Ευρωπαϊκή Διαστημική Πολιτική*, COM (2003) 17
-Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, (2008), *Έκθεση Σχετικά με την Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής Ασφάλειας. Ασφάλεια σε Ένα Μεταβαλλόμενο Κόσμο*, S 407/08, Βρυξέλλες
-Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, (2003), *Μια Ασφαλής Ευρώπη Σ' Έναν Καλύτερο Κόσμο. Ευρωπαϊκή Στρατηγική Ασφαλείας,* Βρυξέλλες
-*Συνθήκη Περί Ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας*, (1957), Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα

-**C**ardwell, D., (2004), *Ιστορία της Τεχνολογίας*, Μεταίχμιο