



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ

Βρυξέλλες, 10.02.1999
COM(1999) 54 τελικό

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Galileo

Ευρωπαϊκή συμμετοχή σε μια νέα γενιά υπηρεσιών δορυφορικής πλοήγησης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iv
1. Εισαγωγή.....	9
2. Η πρόκληση για την Ευρώπη	10
2.1. Τα διακυβευόμενα συμφέροντα	10
2.2. Εκτιμήσεις επιλογής του κατάλληλου χρόνου	13
3. Πρόσφατες εξελίξεις και προκαταρκτικά συμπεράσματα σχετικά με τις στρατηγικές επιλογές για την Ευρώπη.....	14
3.1. Κοινή ανάπτυξη συστήματος: δυνατότητα συνεργασίας με τις ΗΠΑ	14
3.2. Κοινή ανάπτυξη συστήματος: η Ρωσική Ομοσπονδία.....	15
3.3. Η Ιαπωνία ως πιθανός εταίρος σε κοινή ανάπτυξη συστήματος.....	15
3.4. Άλλες χώρες και περιφέρειες ως πιθανοί εταίροι σε κοινή ανάπτυξη ενός συστήματος	16
3.5. Φόρουμ GNSS-2	16
3.6. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο	17
3.7. Απόρριψη της "μηδενικής λύσης".....	17
4. Αρχιτεκτονική και τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος	18
4.1. Απαιτήσεις επιδόσεων.....	18
4.2. Ζητήματα ασφάλειας.....	21
4.3. Απαιτήσεις για το επίγειο δίκτυο GNSS	22
4.4. Δομή του σήματος.....	22
5. Χρηματοοικονομικές πτυχές.....	23
5.1. Εκτίμηση της δαπάνης.....	23
5.2. Δημόσιες πηγές χρηματοδότησης του Galileo	24
5.3. Πιθανές ροές εσόδων που επιτρέπουν τη συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα	26
5.4. Σύσταση κοινοπραξίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα	28

6.	Οργανωτικό πλαίσιο.....	30
6.1.	Σχεδιασμός, κατασκευή και λειτουργία του Galileo: βασικές αρχές και άμεσες αποφάσεις.....	30
6.2.	Στρατηγικές πτυχές	31
6.3.	Η φάση ανάπτυξης	32
6.4.	Η φάση λειτουργίας.....	33
6.4.1.	Διαχείριση του Galileo	33
6.4.2.	Λειτουργία του Galileo	33
6.5.	Εξασφάλιση του ραδιοφάσματος	34
6.6.	Ρυθμιστικός Συντονιστής	35
7.	Σκοπιμότητα της από κοινού ανάπτυξης ενός συστήματος και πιθανοί εταίροι: σύναψη συμφωνιών.....	37
8.	Τα επόμενα βήματα: εφαρμογή της στρατηγικής	38

Παράρτημα I	Σενάριο ανάπτυξης του Galileo
Παράρτημα II α)	Κύρια χαρακτηριστικά των τύπων τροχιάς που εξετάστηκαν για το Galileo
Παράρτημα II β)	Αρκτικόλεξα
Παράρτημα III α)	Δημοσιονομικό δελτίο
Παράρτημα III β)	Galileo – Λεπτομερής ανάλυση των δαπανών
Παράρτημα IV	Ανάλυση αγοράς και οικονομικά οφέλη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα ανακοίνωση εκτίθεται μια στρατηγική για να εξασφαλιστεί η πλήρης συμμετοχή της Ευρώπης στην ανάπτυξη της επόμενης γενεάς του παγκόσμιου δορυφορικού συστήματος πλοήγησης (GNSS) και, κατ'επέκταση, πλήρης ευκαιρία στη σχετική αγορά. Η κεντρική σύσταση είναι να αναπτύξει η Ευρώπη μια νέα δορυφορική διάταξη πλοήγησης, συνδυασμένη με την κατάλληλη επίγεια υποδομή: το Galileo.

Η ΕΕ βρίσκεται αντιμέτωπη με μια τρομερή πρόκληση αλλά και με μια μεγάλη ευκαιρία ως προς την παγκόσμια δορυφορική πλοήγηση, που αποκτά καίρια σημασία για όλες τις μορφές των μεταφορών και για πολλές άλλες δραστηριότητες. Αυτά τα συστήματα θα διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία του ολοκληρωμένου ευρωπαϊκού συστήματος μεταφορών, που είναι καθοριστικής σημασίας για την υποστήριξη της ενιαίας αγοράς. Επιπλέον, τα κράτη μέλη της ΕΕ υπέχουν δημόσιες υποχρεώσεις να παρέχουν ασφαλείς υπηρεσίες πλοήγησης και άλλες δημόσιες υπηρεσίες (π.χ. αναζήτηση και διάσωση) και το GNSS μπορεί να είναι το αποτελεσματικότερο σε σχέση με το κόστος του μέσο για την εκπλήρωση αυτών των υποχρεώσεων.

Το ζήτημα δεν είναι, επομένως, εάν η Ευρώπη πρέπει να στηριχθεί στα δορυφορικά συστήματα πλοήγησης για το μέλλον, αλλά ποια οικονομικά οφέλη, συμπεριλαμβανομένων των νέων θέσεων εργασίας, θα αποκόμιζε από την πλήρη συμμετοχή της στην ανάπτυξη του συστήματος και ποιο βαθμό ελέγχου θα ασκεί στα συστήματα από τα οποία θα εξαρτώνται οι κρίσιμες από άποψη ασφάλειας υπηρεσίες της .

Πέρυσι, η Επιτροπή εντόπισε τα ακόλουθα προβλήματα που δημιουργεί η συνεχιζόμενη στήριξη στα συστήματα τρίτων χωρών¹:

- Δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα και κυριαρχίας και ασφάλειας, εάν τα κρίσιμα από άποψη ασφάλειας συστήματα πλοήγησης της Ευρώπης δεν βρίσκονται υπό τον έλεγχό της. Επιπλέον, τα σημερινά συστήματα δεν μπορούν να ανταποκριθούν πλήρως στις σχετικές με τις επιδόσεις απαιτήσεις των χρηστών του μη στρατιωτικού τομέα.
- Επιβάλλεται να εξασφαλιστεί ότι οι Ευρωπαίοι χρήστες δεν διατρέχουν κίνδυνο από αλλαγές στην υπηρεσία ή από υπέρογκα μελλοντικά τέλη ή επιβαρύνσεις: απέναντι σε μια δεσπόζουσα θέση ή ένα κατ'ουσία μονοπώλιο, θα ήταν δύσκολο να υπάρξει αντίδραση σε τέτοιες επιβαρύνσεις και, ίσως, αδύνατον να αναπτυχθούν γρήγορα εναλλακτικές λύσεις .
- Η ικανότητα της βιομηχανίας της ΕΕ να ανταγωνιστεί στην προσοδοφόρα αυτή αγορά (πιθανή παγκόσμια αγορά 40 δις ευρώ μέχρι το 2005) θα περιοριζόταν κατά πολύ. (Η ικανότητα της Ευρώπης να ανταγωνιστεί στην αγορά των υπηρεσιών θα μπορούσε να υπονομευθεί, εάν δεν είχε πρόσβαση επί ίσοις όροις στις τεχνολογικές εξελίξεις στο ίδιο το σύστημα).

Η στρατηγική επιλογή

¹ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για ένα διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένης μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής για παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS), COM (98) 29 τελικό της 21ης Ιανουαρίου 1998

Οι εργασίες της Επιτροπής κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους επικεντρώθηκαν σε δύο πεδία καίριας σημασίας: προσδιορισμός των περιθωρίων υιοθέτησης κοινών προσεγγίσεων με τις ΗΠΑ, τη Ρωσική Ομοσπονδία και άλλες χώρες και διασαφήνιση του τι μορφή θα είχε ένα ευρωπαϊκό σύστημα και πόσο θα κόστιζε. Έχοντας σχηματίσει σαφή άποψη και για τα δύο αυτά σημεία, η ΕΕ είναι τώρα σε θέση να προχωρήσει στις βασικές επιλογές.

Όπως εξηγείται στην ανακοίνωση, απαιτείται επείγοντως απόφαση: οι ΗΠΑ είναι δεσμευμένες στην ανάπτυξη του GPS και την ενίσχυση της παγκόσμιας κυριαρχίας του. Έχουν ήδη προπορευθεί. Εάν η Ευρώπη δεν αναλάβει σταθερή πολιτική δέσμευση τώρα για την ανάπτυξη ευρωπαϊκού συστήματος, που θα λειτουργήσει ταυτόχρονα με την επόμενη γενιά του GPS, θα είναι απλώς πάρα πολύ αργά.

Η μορφή της "καλύτερης τοποθέτησης" για την Ευρώπη είναι τώρα σχετικά σαφής:

- πρέπει να είναι ένα ανοικτό, παγκόσμιο σύστημα, απόλυτα συμβατό με το GPS, αλλά ανεξάρτητο από αυτό, με ένα σημαντικό ρόλο για τη Ρωσική Ομοσπονδία·
- πρέπει να βασιστεί στους δορυφόρους μεσαίας γήινης τροχιάς (MEO) και θα κοστίσει μεταξύ 2,2 και 2,9 δις ευρώ·
- πρέπει να αναπτυχθεί ως κοινοπραξία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με σημαντική χρηματοδότηση στο ευρωπαϊκό επίπεδο και στήριξη στη δημιουργία νέων ροών εσόδων.

Η Επιτροπή θεωρεί ότι αυτή η λύση παρέχει ένα μέσο επίτευξης των στρατηγικών, των εμπορικών και των σχετικών με τις μεταφορές και την απασχόληση στόχων της Ευρώπης με αποδεκτό κόστος. Είναι επομένως σαφώς προτιμότερη από τη 'μηδενική λύση' (εξάρτηση από τις υπάρχουσες στρατιωτικές διατάξεις δορυφόρων).

Προοπτική διεθνούς συνεργασίας

Στην περυσινή ανακοίνωση, προσδιορίστηκαν τρεις γενικές εναλλακτικές δυνατότητες:

- ένα κοινό παγκόσμιο σύστημα με συμμετοχή όλων των σημαντικότερων συντελεστών·
- ανάπτυξη ενός GNSS από την ΕΕ σε συνεργασία με έναν ή περισσότερους διεθνείς εταίρους (ιδιαίτερα, τις ΗΠΑ ή τη Ρωσία)·
- ανεξάρτητη ανάπτυξη από την ΕΕ του δικού της συστήματος.

Η Επιτροπή παραδέχθηκε ότι, κατ'αρχήν, η από κοινού ανάπτυξη της επόμενης γενιάς GNSS είναι πιθανώς η αποτελεσματικότερη σε σχέση με το κόστος της επιλογή, αλλά διευκρίνισε ότι η συνεργασία θα πρέπει να πληροί ορισμένους όρους: σταθερές εγγυήσεις έναντι διακοπής, πλήρη συμμετοχή στο μελλοντικό σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη λειτουργία του GNSS, ουσιαστικό ρόλο της ΕΕ στον έλεγχο του συστήματος και μια ευκαιρία για την ευρωπαϊκή βιομηχανία να ανταγωνιστεί σε όλα τα τμήματα της αγοράς. Το Συμβούλιο επικύρωσε αυτή την προσέγγιση και ζήτησε από την Επιτροπή να εντείνει τις επαφές, ιδίως με τις ΗΠΑ και τη Ρωσική Ομοσπονδία. Μετά από εκτεταμένες επαφές, η Επιτροπή έχει συναγάγει τώρα τα ακόλουθα συμπεράσματα σχετικά με τις προοπτικές κοινής ανάπτυξης.

Οι ΗΠΑ δεν είναι πρόθυμες να μοιραστούν τον έλεγχο του GPS (πρωτίστως για αμυντικούς λόγους), ενώ αντιμετωπίζουν ευνοϊκά τη συνεργασία σε ορισμένους τεχνικούς τομείς. Αναγνωρίζουν επίσης ότι δύο συμπληρωματικά συστήματα (GPS + Galileo) θα αυξήσουν τη

γενική ευρωστία, επιτρέποντας να χρησιμοποιηθούν η δορυφορική πλοήγηση και ο δορυφορικός συγχρονισμός ακριβείας στις κρισιμότερες εφαρμογές (π.χ. ως ένα και μοναδικό μέσο πλοήγησης για ορισμένες επιχειρήσεις) ή στις δυσκολότερες περιοχές (π.χ. στις πόλεις). Προτείνεται να επιδιωχθεί αυτή η συνεργασία.

Η Ρωσική Ομοσπονδία προσφέρει πραγματικά πλήρη συνεργασία στην ανάπτυξη ενός νέου διεθνούς μη στρατιωτικού συστήματος με βάση το σημερινό GLONASS. Τα κύρια πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης είναι ότι η Ευρώπη θα μπορούσε, αξιοποιώντας τη ρωσική τεχνογνωσία στη λειτουργία και τον έλεγχο των δορυφόρων, να αναπτύξει ένα εύρωστο Galileo ταχύτερα απ'ότι με άλλο τρόπο. Αυτό θα επέτρεπε επίσης την από κοινού χρήση της πολύτιμης κατανομής συχνοτήτων του GLONASS.

Η συνιστώμενη προσέγγιση είναι, επομένως να αναπτυχθεί ένα Galileo παγκόσμιας κάλυψης εξαρχής και ανεξάρτητο από το αμερικανικό GPS, αλλά πλήρως διαλειτουργικό με αυτό. Το σύστημα θα είναι ανοικτό στη συμμετοχή άλλων εταιρών. Ειδικότερα, θα μπορούσαν να υπάρξουν σημαντικά πλεονεκτήματα για την Ευρώπη από τη ρωσική συμμετοχή, εάν αυτή μπορεί να στηριχθεί σε ικανοποιητική βάση. Με τον περιορισμό της διαλειτουργικότητας με το GPS, το Galileo θα εκμεταλλευόταν νέες, υπερσύγχρονες τεχνολογικές ικανότητες, που θα επέτρεπαν την ανάπτυξη νέων εφαρμογών, θα καθιστούσαν το όλο GNSS εύρωστο και θα διόρθωναν ορισμένες αδυναμίες του παρόντος GPS (π.χ. περιορισμένη διαθεσιμότητα στις αστικές περιοχές και τα βορειότερα γεωγραφικά πλάτη, απρόβλεπτα προσωρινά κενά στην κάλυψη και πάνω από την ευρωπαϊκή ήπειρο).

Ποιο σύστημα πρέπει να επιλεγεί

Η πρόταση για το Galileo είναι βασισμένη σε μια βασική διάταξη δορυφόρων MEO, που συνδυάζεται με την κατάλληλη υποδομή και τα κατάλληλα επίγεια συστήματα για να παρέχει την ολοκληρωμένη υπηρεσία που απαιτεί το διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης. Η προσέγγιση αυτή αντιπροσωπεύει τον ελάχιστο δυνατό τεχνικό κίνδυνο, καθώς στα υπάρχοντα συστήματα χρησιμοποιείται αυτή η τεχνολογία, ιδιαίτερα εάν η συνεργασία με τη Ρωσική Ομοσπονδία μπορεί να στηριχθεί σε ικανοποιητική βάση. Η προσέγγιση θα πρέπει να είναι παγκόσμια εξαρχής, προκειμένου η Ευρώπη να αποκομίσει τα οφέλη μιας πλανητικής παρουσίας και να προσφέρει μια παγκόσμια αγορά για το σύστημα και τις εφαρμογές του.

Χρηματοδότηση

Το καίριο ερώτημα είναι πώς η Ευρώπη πρέπει να χρηματοδοτήσει το σύστημα. Εφόσον οι ΗΠΑ συνεχίζουν να παρέχουν το βασικό σήμα GPS ατελώς, είναι σαφές ότι θα απαιτηθεί η δαπάνη ευρωπαϊκών δημόσιων χρηματοδοτικών πόρων για την ανάπτυξη του Galileo. Προτείνεται μια τρίπτυχη στρατηγική χρηματοδότησης:

- ουσιαστική χρηματοδότηση στο ευρωπαϊκό επίπεδο, μέσω του προϋπολογισμού της ΕΕ, συγκεκριμένα των διευρωπαϊκών δικτύων μεταφορών (ΔΕΔ), και μέσω της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος (ESA)·
- καθιέρωση ροών εσόδων, η οποία είναι πιθανόν να απαιτήσει ρυθμιστική δράση και
- σύσταση κοινοπραξίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα (ΚΔΙ), για να εξασφαλίσει συμπληρωματική χρηματοδότηση και την απόδοση της επένδυσης. Εντούτοις, απαιτούνται σταθερές πολιτικές αποφάσεις για να δημιουργήσουν εμπιστοσύνη στη βιομηχανία να επενδύσει.

Όσον αφορά στη χρηματοδότηση από την ΕΕ, πιστεύεται ότι περίπου 500 εκατ. ευρώ (10% του συνολικού προϋπολογισμού για τα ΔΕΔ μεταφορών που προτείνεται από την Επιτροπή στο Πρόγραμμα Δράσης 2000), θα μπορούσαν να διατεθούν από τον προϋπολογισμό των ΔΕΔ μεταφορών (η ESA προβλέπει ότι θα είναι σε θέση να συνεισφέρει ανάλογο ποσό). Ακόμη 120 εκατ. ευρώ ή περίπου για τις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, θα μπορούσαν να αντληθούν από το 5ο πρόγραμμα πλαίσιο, με πιθανότητα περαιτέρω χρηματοδότησης από ένα 6ο πρόγραμμα πλαίσιο.

Έχουν προσδιοριστεί διάφορες πιθανές ροές εσόδων, ειδικότερα η ιδέα της επιβολής εισφοράς στους δέκτες GNSS, μαζί με επιβαρύνσεις για μια υπηρεσία περιορισμένης πρόσβασης, που θα μπορούσε να παρέχει εγγυημένα επίπεδα επιδόσεων, κάλυψη ευθύνης, κ.λπ.. Οι επιβαρύνσεις αυτές θα μπορούσαν να συμβάλουν σημαντικά στη χρηματοδότηση του Galileo, εάν το Συμβούλιο μεριμνήσει να θέσει σε ισχύ την κατάλληλη ρύθμιση.

Μια ΚΔΙ για το Galileo θα μπορούσε να προσφέρει συμπληρωματική χρηματοδότηση, να βελτιώσει το σχεδιασμό του έργου και να εξασφαλίσει την απόδοση της επένδυσης. Το κυριότερο, θα επιβεβαιώνει τη δέσμευση του ιδιωτικού τομέα στο έργο. Ειδικότερα, η ανάγκη να ενθαρρυνθεί η διείσδυση της υπηρεσίας, προκειμένου να αποφέρει έσοδα και να φθάσει στην κερδοφορία, θα παρείχε έναν ισχυρό μηχανισμό για να διασφαλιστεί η εστίαση στις ανάγκες των χρηστών, ενώ μια δομή ΚΔΙ θα βοηθήσει να διατηρηθούν οι δαπάνες υπό έλεγχο, δεδομένου ότι ένα μεγάλο μέρος του κινδύνου υπέρβασης του κόστους κατασκευής θα βάρυνε κατά κανόνα τον ιδιωτικό τομέα. Θα αντικατόπτριζε επίσης το γεγονός ότι το Galileo συνδυάζει τη δημόσια υπηρεσία και τις εμπορικές πτυχές. Ο στόχος θα ήταν να προσεγγίσει το έργο την αυτοχρηματοδότηση στη λειτουργική φάση, όταν οι επαναλαμβανόμενες δαπάνες (λειτουργία και αντικατάσταση) θα ανέρχονταν σε ποσό μεταξύ 140 και 205 εκατ. ευρώ ετησίως.

Η ιδανική προσέγγιση θα ήταν να συσταθεί μια πλήρης ΚΔΙ το συντομότερο δυνατόν. Αυτό θα ήταν το μοντέλο "σχέδιο-κατασκευή-εκμετάλλευση", αλλά θα απαιτήσει ένα σημαντικό όγκο περαιτέρω εργασιών για τις απαιτήσεις επιδόσεων, τον επιμερισμό του κινδύνου και τις ροές εσόδων. Καθένα από αυτά τα σημεία πρέπει να διερευνηθεί σε συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα. Αυτό θα ήταν κεντρικό στοιχείο της φάσης καθορισμού του έργου.

Οργανωτικά ζητήματα

Το Galileo θα είναι ένα μοναδικό έργο, στο οποίο θα υφίσταται ένα ευρύ φάσμα πολιτικών, οικονομικών, εμπορικών συμφερόντων και συμφερόντων ασφάλειας. Θα χρειαστεί μια οργανωτική διάρθρωση που θα εκφράζει αυτό τον μοναδικό χαρακτήρα. Η οργανωτική διάρθρωση επηρεάζεται από αρκετούς παράγοντες. Η ΚΔΙ έχει επιπτώσεις στην οργανωτική δομή: ο στόχος θα είναι να ιδρυθεί μια "εταιρεία φορέας" για να αναλάβει την εγκατάσταση και, στη συνέχεια, την εκμετάλλευση του συστήματος. Εντούτοις, μερικές ουσιώδεις πτυχές του Galileo εμπίπτουν σαφώς στην αρμοδιότητα του δημόσιου τομέα. Η ανάμιξη διεθνών εταίρων στο Galileo θα συνεπαγόταν ότι θα πρέπει να μετέχουν στις δομές λήψης αποφάσεων.

Προσδιορίζονται τρία βασικά επίπεδα:

- Πολιτικός/στρατηγικός φορέας, που θα αναλάμβανε τη γενική καθοδήγηση και θα χειριζόταν τις βασικές διεθνείς διαπραγματεύσεις. Συνιστάται να χρησιμοποιηθεί για τις στρατηγικές αποφάσεις το θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ. Η Επιτροπή θα πρέπει στην περίπτωση

αυτή να διεξάγει τις διεθνείς διαπραγματεύσεις, αρχικά με τις ΗΠΑ και τη Ρωσική Ομοσπονδία, βάσει κατευθυντήριων γραμμών που θα εκδώσει το Συμβούλιο.

- Η Διοικούσα Επιτροπή Προγράμματος, που θα ήταν αρμόδια για την εξασφάλιση της περάτωσης του έργου, με οικονομικές αποφάσεις, και την κατάρτιση της συγγραφής υποχρεώσεων όλων των διαγωνισμών και θα είχε τη συμβατική σχέση με την εταιρεία φορέα της ΚΔΙ. Στη φάση λειτουργίας, θα γινόταν η Διοικητική Αρχή του Galileo.
- Η εταιρεία φορέας της ΚΔΙ.

Δεν χρειάζεται ωστόσο να ληφθούν τώρα όλες οι αποφάσεις. Το πρόγραμμα πρέπει τώρα να περάσει στη φάση καθορισμού, που χρηματοδοτείται από δημόσιους πόρους και στην οποία εκτελούνται οι απαραίτητες εργασίες για τη συγκρότηση των τελικών δομών, κυρίως της ΚΔΙ.

Συστάσεις

Κατόπιν των ανωτέρω, ζητείται από τα θεσμικά όργανα της Κοινότητας:

- να λάβουν σταθερή πολιτική απόφαση να αναπτυχθεί το Galileo, όπως περιγράφεται ανωτέρω, που αντιπροσωπεύει τον ελάχιστο δυνατό τεχνικό κίνδυνο και την καλύτερη απόδοση για την επένδυση, προκειμένου να διασφαλιστούν τα στρατηγικά συμφέροντα της Ευρώπης·
- να επικυρώσουν την τρίπτυχη στρατηγική χρηματοδότησης: ουσιαστική χρηματοδότηση στο ευρωπαϊκό επίπεδο, ανάπτυξη ροών εσόδων και μια προσέγγιση ΚΔΙ. Ειδικότερα, να εγκρίνουν το Galileo ως βασική προτεραιότητα στο πλαίσιο των ΔΕΔ, ώστε να μπορεί να επωφεληθεί από χρηματοδότηση σε πολυετή βάση (υπολογιζόμενη σε 500 εκατ. ευρώ κατά τη διάρκεια της περιόδου 2000-2006)·
- να αναγνωρίσουν την ανάγκη για διαπραγματεύσεις και τεχνικές συζητήσεις με τρίτες χώρες. Η Επιτροπή θα πρέπει να κληθεί να διαπραγματευθεί κατάλληλες συμφωνίες για GNSS βάσει κατευθυντήριων γραμμών που θα εκδώσει το Συμβούλιο·
- να συμφωνήσουν με την οργανωτική προσέγγιση για τη φάση καθορισμού του έργου, καταβάλλοντας επείγουσες προσπάθειες για να συσταθούν οι μόνιμες δομές που προσδιορίζονται.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα συμπεράσματά του της 17ης Μαρτίου 1998 σχετικά με την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής "Για ένα διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένης μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής για παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS) ", το Συμβούλιο Υπουργών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) ζήτησε από την Επιτροπή να υποβάλει συστάσεις όσον αφορά στη μελλοντική ευρωπαϊκή προσέγγιση της παγκόσμιας δορυφορικής πλοήγησης.

Η Επιτροπή κλήθηκε να εντείνει τις επαφές της με τους σημαντικούς διεθνείς εταίρους, όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ) και η Ρωσική Ομοσπονδία, ώστε να εκτιμηθεί η δυνατότητα κοινής ανάπτυξης ενός συστήματος που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Κοινότητας. Η Επιτροπή κλήθηκε επίσης να επιταχύνει τις εργασίες της με αντικείμενο την εξέταση της εναλλακτικής δυνατότητας της ανάπτυξης ενός αυτόνομου ευρωπαϊκού δορυφορικού συστήματος πλοήγησης.

Τον Ιανουάριο του 1999, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε ψήφισμα σχετικά με την ανακοίνωση της Επιτροπής². Στο ψήφισμα αυτό, μεταξύ άλλων, καλεί τα κράτη μέλη της ΕΕ να συγκαλέσουν Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Διαστήματος σε επίπεδο αρχηγών κρατών ή κυβερνήσεων και ζητεί από την Επιτροπή να καταθέσει το συντομότερο δυνατόν μια συνεπή στρατηγική για την ανάπτυξη διευρωπαϊκού δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης.

Από το Μάρτιο του 1998, έχει πραγματοποιηθεί ένας πρωτοφανής αριθμός συσκέψεων των μεγαλύτερων παραγόντων ενός μελλοντικού δορυφορικού συστήματος πλοήγησης, με συμμετοχή αρκετών εκατοντάδων από τους σημαντικότερους συντελεστές του συγκεκριμένου τομέα. Ένα εξίσου πυκνό πρόγραμμα συσκέψεων με τους διεθνείς εταίρους τηρήθηκε. Στην παρούσα ανακοίνωση εκτίθενται τα αποτελέσματα των εργασιών του τελευταίου αυτού έτους και προτείνεται μια μεσοπρόθεσμη ευρωπαϊκή στρατηγική, συνοδευόμενη από πρόγραμμα εφαρμογής.

Πρόθεση είναι να δοθεί η δυνατότητα στα θεσμικά όργανα της Κοινότητας να λάβουν τις απαραίτητες αποφάσεις για την υλοποίηση μιας ευρωπαϊκής συμβολής στην επόμενη γενεά GNSS. Στην ανακοίνωση, το ευρωπαϊκό έργο που θα προκύψει ονομάζεται προσωρινά Galileo.

Η ανακοίνωση περιλαμβάνει επομένως μια σειρά πολιτικών συμπερασμάτων και τον κατάλογο συμπληρωματικών ενεργειών, που πρέπει να ολοκληρωθούν τους επόμενους λίγους μήνες. Η Επιτροπή θα καταρτίσει επίσης σύντομα διαπραγματευτικές κατευθυντήριες γραμμές, προκειμένου να συναφθούν εγκαίρως οι κατάλληλες διεθνείς συμφωνίες. Τα τρία βασικά σημεία είναι να γίνει δεκτό ότι η Ευρώπη πρέπει να αναπτύξει το Galileo το συντομότερο δυνατόν, να συμφωνηθεί η γενική αρχιτεκτονική του Galileo και να θεσπιστεί κατάλληλο χρηματοδοτικό πλαίσιο, με τη μέγιστη δυνατή συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα το νωρίτερο δυνατόν (κοινοπραξίες δημόσιου-ιδιωτικού τομέα) και πρόβλεψη των απαραίτητων δημόσιων κονδυλίων. Η ανάπτυξη μιας επαρκούς ρυθμιστικής, επιχειρησιακής και διαχειριστικής δομής θα έχει υψηλή προτεραιότητα κατά το επόμενο στάδιο.

² A4 -0413/98, 13 Ιανουαρίου 1999.

2. Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

2.1. Τα διακυβευόμενα συμφέροντα

Η ΕΕ βρίσκεται αντιμέτωπη με μια τρομερή πρόκληση, αλλά και μια μεγάλη ευκαιρία.

Στρατηγικές εκτιμήσεις: Αυτή τη στιγμή, υπάρχουν δύο κυρίως παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης – το αμερικανικό GPS και το GLONASS της Ρωσικής Ομοσπονδίας – όπου το GPS κυριαρχεί προς το παρόν στην αγορά. Το GNSS αποκτά καθοριστική σημασία, όχι μόνο για όλες τις μορφές μεταφορών, αλλά και για πολλές άλλες δραστηριότητες. Λόγου χάριν, η μεταποιητική βιομηχανία και ο τομέας των υπηρεσιών εξαρτώνται όλο και περισσότερο από GNSS για την πλοήγηση ή/και το συγχρονισμό ακριβείας. Αυτή η εξάρτηση θέτει σοβαρά ζητήματα στρατηγικής φύσεως, μεταξύ άλλων και για την κοινή εξωτερική πολιτική και πολιτική ασφαλείας, ειδικά εάν τα βασικά συστήματα δεν τελούν υπό τον έλεγχο ή την επιρροή της Ευρώπης.

Η Ευρώπη είναι τώρα σε θέση να αποφασίσει κατά πόσον θα αναπτύξει ένα νέο σύστημα. Η πρόκληση είναι να καλυφθούν οι στρατηγικές ανάγκες της Ευρώπης, χωρίς υπέρμετρο κόστος ή κίνδυνο. Αντίθετα, η αδράνεια θα ενίσχυε τη σημερινή κυριαρχία των ΗΠΑ στην αγορά και θα άφηνε την Ευρώπη εξ ολοκλήρου στο έλεος των ΗΠΑ σε πολλά θέματα συνδεδεμένα με την ασφάλεια.

Το Galileo προσφέρει στην Ευρώπη προφανείς ευκαιρίες ενίσχυσης των πολιτικών δεσμών της με άλλες χώρες. Οι ΗΠΑ και η Ευρώπη έχουν ήδη αναγνωρίσει ότι η συνεργασία θα μπορούσε να είναι αμοιβαία επωφελής, τουλάχιστον στο πεδίο των μη στρατιωτικών εφαρμογών, ενώ η συνεργασία με τη Ρωσική Ομοσπονδία θα μπορούσε επίσης να αποδώσει σημαντικό αμοιβαίο όφελος, ενισχύοντας τη συμφωνία εταιρικής σχέσης και συνεργασίας³. Άλλες χώρες ενδέχεται επίσης να συμπράξουν στην επιχείρηση, κάτι που θα εντείνει τη διεθνή συνεργασία και θα στηρίζει την ανάπτυξη παγκόσμιας αγοράς και τις επενδύσεις, τόσο εσωτερικές όσο και εξωτερικές.

Η διάσταση μεταφορών: Είναι σαφές ότι η δορυφορική πλοήγηση θα διαδραματίζει όλο και περισσότερο θεμελιώδη ρόλο στις μεταφορές στο μέλλον. Τα GNSS θα αποτελούν μέρος μιας νοήμονος υποδομής, συμβάλλοντας στην ασφάλεια⁴, τη βελτίωση των κυκλοφοριακών λειτουργιών, τον περιορισμό της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των περιβαλλοντικών ζημιών και τη στήριξη της ανάπτυξης των συνδυασμένων μεταφορών. Τα προηγμένα συστήματα πλοήγησης αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την αποδοτική διαχείριση των μεταφορών και τη βιώσιμη κινητικότητα, που με τη σειρά τους είναι κρίσιμοι παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη.

³ Συμφωνία εταιρικής σχέσης και συνεργασίας, που υπεγράφη στις 24 Ιουνίου 1994 από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τη Ρωσική Ομοσπονδία. Αντιπροσωπεύει μια δέσμευση και των δύο πλευρών να προωθήσουν και να ενθαρρύνουν τις πολιτικές, οικονομικές και επιστημονικές συμπράξεις.

⁴ Στη στρατηγική μελέτη GNSS, που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Επιτροπής τον Απρίλιο του 1998, τονίζεται, π.χ., ότι ο συνδυασμός των συνδεδεμένων με τις μεταφορές επικοινωνιών και δεδομένων πλοήγησης από GNSS, θα μπορούσε να αποβεί άμεσα επωφελής για τους σιδηροδρόμους, υποβοηθώντας τον έλεγχο των αμαξοστοιχιών και την αποφυγή συγκρούσεων, ειδικά στις περιπτώσεις όπου η ηλεκτροδότηση που απαιτείται για τους ραδιοφάρους παθητικών αισθητήρων είναι αντικοινωνική ή αντιμετωπίζονται προβλήματα βανδαλισμού στις σιδηροτροχιές.

Περαιτέρω, βάσει διαφόρων διεθνών συμβάσεων, τα κράτη μέλη της ΕΕ υπέχουν δημόσιες υποχρεώσεις παροχής ασφαλούς ναυσιπλοΐας και ορισμένων άλλων δημόσιων υπηρεσιών (π.χ. αναζήτηση και διάσωση). Ένα συνεπές πρόγραμμα Galileo, που θα ενσωματώνει, ανάλογα με την περίπτωση, άλλα συστήματα, μπορεί να εξασφαλίσει ικανοποιητική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας και να επιτρέψει ενδεχομένως να επιτευχθούν σημαντικές οικονομίες στις δαπάνες του δημοσίου.

Το Galileo θα μπορούσε επίσης να διορθώσει τις αδυναμίες των σημερινών διατάξεων των GPS και GLONASS, οι οποίες δεν μπορούν να εγγυηθούν την αξιοπιστία και τη διαθεσιμότητα που είναι απαραίτητες για τις μεταφορές και τις ζωτικής σημασίας οικονομικές συναλλαγές. Επιπλέον, ένα πιθανό πλεονέκτημα της συνύπαρξης δύο ανεξάρτητων, αλλά συμβατών, διαστημικών συστημάτων πλοήγησης (GPS + Galileo) είναι ότι κάθε σύστημα λειτουργεί ως μηχανισμός ασφαλείας για το άλλο, έτσι ώστε οι εφαρμογές που συνδέονται με την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής, να είναι δυνατόν να βασιστούν αποκλειστικά στη δορυφορική πλοήγηση. Η δορυφορική υπηρεσία μπορεί έτσι να εκτοπίσει κάποια επίγεια υποδομή, με αποτέλεσμα πρόσθετες ουσιαστικές οικονομίες στα έξοδα λειτουργίας και διατήρησης.

Η οικονομική/βιομηχανική διάσταση: Στην ανακοίνωση της Επιτροπής του Ιανουαρίου του 1998 σκιαγραφούνται το τεράστιο φάσμα πιθανών εφαρμογών για ένα δορυφορικό σύστημα συγχρονισμού, προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης καθώς και οι οικονομικές ευκαιρίες που προσφέρουν αυτά τα συστήματα (μια πιθανή παγκόσμια αγορά 40 δις ευρώ μέχρι το 2005⁵). Σχεδόν καθημερινά, προστίθενται νέες εφαρμογές στον κατάλογο των υπηρεσιών που είναι βασισμένες σε GNSS. Η πρόκληση έγκειται στο να εξασφαλιστεί ότι η Ευρώπη μπορεί να αποκτήσει αρκετά μεγάλο μερίδιο της παγκόσμιας αγοράς, με τις συνακόλουθες νέες θέσεις εργασίας. Η ζήτηση των χρηστών για αγαθά και υπηρεσίες βασισμένα σε GNSS, αυξάνεται με ταχύ ρυθμό. Η αγορά υλικού GPS στην Ευρώπη υπολογίστηκε το 1997 σε 228,7 εκατ. δολάρια και αναμένεται να έχει αυξηθεί σε 960 εκατ. δολάρια το 2004⁶. Το παράρτημα IV παρέχει περισσότερες λεπτομέρειες για τις μελλοντικές προοπτικές της αγοράς. Επιπλέον, η εγκατάσταση μιας εξ ολοκλήρου εύρωστης υποδομής GNSS, θα επιτάχυνε την ανάπτυξη και την εισαγωγή μεγάλης ποικιλίας εφαρμογών υψηλής προστιθέμενης αξίας για όλους τους τρόπους μεταφοράς σε ευρείες γεωγραφικές περιοχές, αποδίδοντας έτσι πολύ νωρίτερα τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη που προκύπτουν από τις συγκεκριμένες υπηρεσίες⁷. Από αυτή την άποψη, το Galileo μπορεί να έχει ουσιαστική

⁵ Στις χρηματοδοτούμενες από την ESA συγκριτικές μελέτες συστημάτων GNSS-2, έχουν προσδιοριστεί ορισμένα σημαντικά πολιτικά οφέλη από ένα Galileo επιπλέον της βασικής γραμμής GPS μόνο, που απορρέουν εν μέρει από τις βελτιωμένες επιδόσεις ενός κοινού συστήματος GPS/Galileo. Τα οφέλη αυτά περιλαμβάνουν επιπλέον 40 δις ευρώ από τις πωλήσεις εξοπλισμού και 40 δις ευρώ από τις υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας για τις ευρωπαϊκές εταιρίες κατά τη διάρκεια της περιόδου 2005-2023. Μια άλλη ανάλυση έχει επικεντρωθεί στα οφέλη για τους χρήστες των μεταφορών, αν και η αυξανόμενη ολοκλήρωση των υπηρεσιών πλοήγησης και επικοινωνίας θα τροφοδοτήσει την ήδη σημαντική ανάπτυξη των εφαρμογών σε άλλους τομείς πλην των μεταφορών. Μεταξύ των σημαντικότερων τρόπων μεταφοράς, τα αναμενόμενα συνολικά οφέλη είναι της τάξεως των 18 δις ευρώ κατά την πρώτη πενταετία λειτουργίας του Galileo.

⁶ Έκθεση των Frost και Sullivan, που αναφέρεται στο Global Positioning System Market Projections and Trends in the Newest Global Information Utility, International Trade Administration, Office of Telecommunications, US Department of Commerce..

⁷ Η υλοποίηση πολλών εφαρμογών υψηλής προστιθέμενης αξίας για τη μαζική αγορά, κυρίως για τις οδικές μεταφορές, θα επιταχυνόταν και η αγορά θα έφθανε σε κορεσμό 10 έτη νωρίτερα (έκθεση της τεχνικής και οικονομικής ομάδας του Φόρουμ GNSS-2, Δεκέμβριος 1998).

συμβολή, προσφέροντας νέα επίπεδα επιδόσεων, αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα της υπηρεσίας GNSS και παρέχοντας εγγυήσεις και κάλυψη ευθύνης, που και θα υποστηρίξουν τη γενική ανάπτυξη της αγοράς και θα προσελκύσουν πελάτες, ιδιαίτερα εκείνους που απαιτούν πρότυπα υψηλού επιπέδου.

Η δημόσια συζήτηση για το Galileo κατά τη διάρκεια των τελευταίων μηνών, έχει καταδείξει τη δυνατότητα του έργου να κινήσει το ενδιαφέρον και να αυξήσει τη συνειδητοποίηση για τις εμπορικές εφαρμογές. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο έχει υπογραμμίσει τα πλεονεκτήματα της δημιουργίας ενός "γενικού πνεύματος χρησιμοποίησης των διαστημικών τεχνολογιών εφαρμογών", που θα μπορούσε να εξασφαλιστεί μέσω της ευρωπαϊκής συμμετοχής στην ανάπτυξη GNSS.

Αναγνωρίζεται ότι, με την ευρωπαϊκή συμμετοχή στην εξελισσόμενη δομή σήματος και τη δυνατότητα προσαρμογής του προγράμματος στις μελλοντικές απαιτήσεις των χρηστών, το Galileo θα πρέπει να βοηθήσει τη βιομηχανία να παραμείνει στην κορυφή της ανάπτυξης των μελλοντικών εφαρμογών. Επιπλέον, η ύπαρξη ενός ανταγωνιστικού του GPS συστήματος, θα ήταν μια εγγύηση ότι δεν θα μπορούσε να ληφθεί καμία μονομερής απόφαση σχετικά με τη χρέωση που θα αποσταθεροποιούσε τον προγραμματισμό της βιομηχανίας.

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, το διάστημα έχει γίνει όλο και περισσότερο πεδίο εμπορικής εκμετάλλευσης. Οι τηλεπικοινωνίες και η ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις είναι δύο παραδείγματα. Υπάρχει οξύς ανταγωνισμός στους τομείς που έχουν ελευθερωθεί και οι μεγαλύτεροι συντελεστές ενώνουν όλο και περισσότερο τις δυνάμεις τους για να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας. Στην Ευρώπη επίσης, η διαστημική βιομηχανία αναδιαρθρώνεται για να δεχθεί την πρόκληση που αντιμετωπίζει στον παγκόσμιο ανταγωνισμό. Η χάραξη πολιτικής κατεύθυνσης για το Galileo θα υποστήριζε τη διαστημική και την αμυντική βιομηχανία στην αναδιάρθρωσή τους. Το πολιτικό προβάδισμα θα μπορούσε να προσδώσει προστιθέμενη αξία, συμβάλλοντας στη διασφάλιση της θέσης της Ευρώπης σ' αυτό το στρατηγικό κλάδο.

Εντείνεται επίσης η ανάγκη να αναπτυχθούν οι συνέργειες μεταξύ των υπαρχουσών εθνικών υπηρεσιών διαστήματος και με την ESA και να εξασφαλιστεί ο σωστός συντονισμός με τα ευρύτερα ευρωπαϊκά πολιτικά όργανα (ΕΕ, ΔΕΕ⁸). Το Galileo θα μπορούσε να δράσει ως καταλύτης, επιτρέποντας έναν υποδειγματικό καταμερισμό της εργασίας μεταξύ των διαφορετικών συντελεστών και οργάνων.

Απασχόληση: Η παρουσία της ευρωπαϊκής βιομηχανίας σ' αυτόν τον τομέα υψηλής τεχνολογίας, που αρχίζει να αναπτύσσεται εκθετικά, θα βοηθήσει να διασφαλιστεί και να αυξηθεί η απασχόληση. Υπολογίζεται ότι η εγκατάσταση της υποδομής δορυφορικής πλοήγησης θα στήριζε 20.000 θέσεις εργασίας· η λειτουργία της θα δημιουργούσε 2.000 μόνιμες θέσεις εργασίες, με αξιόλογες νέες ευκαιρίες απασχόλησης στις εφαρμογές (υλικό και υπηρεσίες)⁹.

⁸ Δυτικοευρωπαϊκή Ένωση, που αποτελείται από το Βέλγιο, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Ιταλία, το Λουξεμβούργο, τις Κάτω Χώρες, την Πορτογαλία, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Έχει επίσης ορισμένα συνδεδεμένα μέλη (Ισλανδία, Νορβηγία, Τουρκία), συμπράττοντες εταίρους (Βουλγαρία, Τσεχική Δημοκρατία, Εσθονία, Ουγγαρία, Λετονία, Λιθουανία, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβακική Δημοκρατία, Σλοβενία) και παρατηρητές (Αυστρία, Δανία, Φινλανδία, Ιρλανδία, Σουηδία).

⁹ Στις τρέχουσες εκτιμήσεις στο πλαίσιο της συγκριτικής μελέτης συστημάτων GNSS-2 της ESA, υποστηρίζεται ότι ένα έργο Galileo θα αύξανε επίσης την απασχόληση στην παραγωγή και την πώληση

Ρυθμιστικά ζητήματα: Όλο και περισσότερο, οι ευρωπαϊκές ρυθμιστικές απαιτήσεις θα μπορούσαν να προβλέπουν τη χρήση συστημάτων πληροφοριών που στηρίζονται στα σήματα προσδιορισμού στίγματος ή/και συγχρονισμού. Αυτό θα μπορούσε, π.χ., να γίνει στο μέλλον με την ηλεκτρονική είσπραξη τελών¹⁰, στον τομέα του περιβάλλοντος ή με την επιτήρηση της γεωργίας ή της αλιείας. Ένα Galileo θα επέτρεπε την απαραίτητη πιστοποίηση (κάτι που δεν είναι δυνατόν με τα υπάρχοντα συστήματα), εξασφαλίζοντας έτσι την εμπιστοσύνη των αρμόδιων για τις ρυθμίσεις φορέων και των χρηστών στην επάρκεια αυτών των συστημάτων. Η ρυθμιστική δράση θα μπορούσε έτσι να υποστηρίξει τους κοινοτικούς στόχους.

2.2. Εκτιμήσεις επιλογής του κατάλληλου χρόνου

Μια έγκαιρη απόφαση έχει μεγάλη σημασία, δεδομένου ότι έχει ανοίξει ένα σπάνιο παράθυρο ευκαιρίας. Οι ΗΠΑ έχουν λάβει τις βασικές αποφάσεις τους σχετικά με το σχεδιασμό της επόμενης γενεάς δορυφόρων GPS (Block IIF), συμπεριλαμβανομένου του καθορισμού μιας δεύτερης συχνότητας για μη στρατιωτική χρήση, και θα εγκαταστήσουν τους νέους δορυφόρους την επόμενη δεκαετία. Εάν η Ευρώπη περιμένει, το νέο Block IIF θα ενισχύσει τη σημερινή κυριαρχία του GPS και η αγορά θα έχει υιοθετήσει το GPS ως πρότυπο. Ρεαλιστικά, η Ευρώπη θα μπορούσε τότε να παίζει μόνο δεύτερο ρόλο.

Αντίθετα, η ανάληψη δράσης τώρα θα επέτρεπε στην Ευρώπη να αναπτύξει μια βελτιωμένη υπηρεσία (δομή σήματος, επίπεδα ισχύος κ.λπ...) που, αν και διαλειτουργική και απόλυτα συμβατή με το GPS, θα έδινε στην Ευρώπη μια πραγματική δυνατότητα διεξόδου στην αγορά. Το Galileo θα μπορούσε να τεθεί σε υπηρεσία αρκετά πιο γρήγορα απ'όσο με άλλο τρόπο, με αποτέλεσμα να είναι ανταγωνιστικότερο, εάν η προσέγγιση της Ευρώπης ήταν να στηριχτεί στο GLONASS, υπό τον όρο ότι θα δοθεί μεγάλη προσοχή στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης στο σύστημα και την προώθησή του σε πλανητική κλίμακα. Η πρόκληση είναι να ενεργήσει η Ευρώπη αποφασιστικά και έγκαιρα.

Πρέπει να ληφθεί απόφαση το νωρίτερο δυνατόν εντός του 1999, με την οποία θα διαμορφώνεται μια μεσοπρόθεσμη πολιτική για τη συμμετοχή της Ευρώπης στην επόμενη γενεά δορυφορικών συστημάτων προσδιορισμού στίγματος, πλοήγησης και συγχρονισμού. Η απουσία απόφασης ισοδυναμεί, εξ ορισμού, με απόφαση αποκλεισμού της Ευρώπης από την ανάπτυξη ενός στρατηγικού τομέα και τον καθορισμό νέων παγκόσμιων προτύπων, με σοβαρές συνέπειες για τις στρατηγικές, οικονομικές, βιομηχανικές πολιτικές και τις πολιτικές απασχόλησης και μεταφορών· η αναβολή της απόφασης, επίσης, θα σημαίνει ότι η αμερικανική κυριαρχία θα παγιωθεί, με αποτέλεσμα να γίνει αρκετά πιο δύσκολο, και ίσως αδύνατο, για την Ευρώπη να μπει στην αγορά και να υποχρεωθεί ουσιαστικά να αποδεχθεί τα πρότυπα που καθορίζονται από τις ΗΠΑ. Επιβάλλεται μια μακροπρόθεσμη δέσμευση της ΕΕ για να φέρει την ανάπτυξη εμπορικών εφαρμογών και να υποστηρίξει την επένδυση ιδιωτικών κεφαλαίων στο σύστημα.

εξοπλισμού από λιγότερες από 25.000 θέσεις (με βάση το GPS μόνο) σε περίπου 70.000 (GPS + Galileo) το 2008. Στο σύνολο, επομένως, προβλέπεται ότι, μέχρι το 2008, ένας αριθμός θέσεων εργασίας, σε άμεση, έμμεση ή επαγόμενη απασχόληση, της τάξεως των 100.000 εξαρτώνται από το αν θα προχωρήσει το Galileo.

¹⁰ Ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με την ηλεκτρονική είσπραξη τελών, COM (98) 795 τελικό της 21ης Δεκεμβρίου 1998.

3. ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Στην περυσινή ανακοίνωση, προσδιορίζονταν τρεις γενικές εναλλακτικές δυνατότητες:

- ένα κοινό παγκόσμιο σύστημα με τη συμμετοχή όλων των σημαντικότερων συντελεστών·
- ανάπτυξη GNSS από την ΕΕ σε συνεργασία με έναν ή περισσότερους διεθνείς εταίρους (πιο συγκεκριμένα, με τις ΗΠΑ ή τη Ρωσία)·
- ανεξάρτητη ανάπτυξη από την ΕΕ του δικού της συστήματος.

Εκτενείς επαφές με τους διεθνείς εταίρους μας επέτρεψαν να εξειδικευθούν αρκετά αυτές οι εναλλακτικές δυνατότητες.

3.1. Κοινή ανάπτυξη συστήματος: δυνατότητα συνεργασίας με τις ΗΠΑ

Λαμβάνοντας υπόψη αυτή τη μεγάλη πρόκληση που αντιμετωπίζει η Ευρώπη, το Συμβούλιο του Μαρτίου του 1998 ζήτησε από την Επιτροπή να διερευνήσει με τις ΗΠΑ τη δυνατότητα ανάπτυξης ενός κοινού συστήματος. Πραγματοποιήθηκαν τρεις κύκλοι συζητήσεων με τις ΗΠΑ (το Μάιο, τον Ιούλιο και το Νοέμβριο του 1998). Εγινε γρήγορα σαφές ότι οι ΗΠΑ δεν ήσαν διατεθειμένες να δεχθούν τη μελλοντική συγκυριότητα και την πλήρη συμμετοχή της Ευρώπης στον έλεγχο της βασικής διάταξης 24 δορυφόρων του GPS (πρωτίστως για αμυντικούς λόγους). Η συνεργασία με τις ΗΠΑ, επομένως, θα πρέπει να βασιστεί είτε στη στήριξη στο υπάρχον GPS, που ελέγχεται από τις ΗΠΑ, είτε στην ανάπτυξη ενός GNSS βασιζόμενου σε δύο συμπληρωματικά δορυφορικά συστήματα πλοήγησης, ένα το GPS και ένα ευρωπαϊκό/διεθνές. Εκτός από τη διασαφήνιση και τη μείωση του αριθμού των εναλλακτικών δυνατοτήτων, οι χρήσιμες συζητήσεις με την αμερικανική κυβέρνηση επέτρεψαν να σημειωθεί πρόοδος προς τη διατύπωση των γενικών αρχών που θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη βάση μιας μελλοντικής συμφωνίας συνεργασίας.

Βασική γραμμή για τη συνεργασία ΕΕ-ΗΠΑ

Από την αμερικανική προοπτική, και στις δύο περιπτώσεις, η καρποφόρος συνεργασία με την Ευρώπη θα ήταν δυνατή, μόνον εάν η Ευρώπη αποδεχόταν την τυποποιημένη υπηρεσία προσδιορισμού στίγματος (SPS) και τη δομή σήματος του GPS ως βάση για όλες τις μη στρατιωτικές εφαρμογές του μελλοντικού GNSS. Αυτό θα απέτρεπε τον πολλαπλασιασμό διαφορετικών συστημάτων και θα εξασφάλιζε επίσης την πολιτική σταθερότητα που είναι σημαντική για βιομηχανικούς λόγους. Εάν η Ευρώπη δεσμευόταν να δεχθεί το GPS ως παγκόσμιο πρότυπο, οι ΗΠΑ θα εξέταζαν την ευρωπαϊκή συμμετοχή στη διαδικασία εξέλιξης και εκσυγχρονισμού του συστήματος GPS καθώς και έναν κατάλληλο ρόλο της ΕΕ στις μη στρατιωτικές λειτουργίες και τη διαχείριση. Οι ΗΠΑ θα εξέταζαν επίσης το ενδεχόμενο να συντάξουν μια δήλωση προθέσεων για να παρέχεται συνεχής πρόσβαση στο σήμα GPS, χωρίς άμεση επιβάρυνση των χρηστών, να διακοπεί η εκλεκτική διαθεσιμότητα και να τηρείται μια συμφωνηθείσα περίοδος ειδοποίησης πριν από οποιαδήποτε προγραμματισμένη απόσυρση του σήματος GPS. Εάν η ΕΕ αποφάσιζε να επενδύσει στην ανάπτυξη και την υλοποίηση μιας διάταξης που θα συμπληρώνει το GPS, ο κοινός στόχος ΕΕ/ΗΠΑ θα μπορούσε να είναι να καθιερωθεί ένα πλήρως διαλειτουργικό, παγκόσμιο σύστημα, αποτελούμενο από δύο ανεξάρτητα συστατικά. Οι ΗΠΑ και η Ευρώπη συμφωνούν στο ότι δύο ανεξάρτητα συστήματα θα βελτιώναν την ευρωστία και τις πιθανές επιδόσεις του όλου συστήματος GNSS και, ενδεχομένως, θα επέτρεπαν τη χρήση του ως μόνου μέσου

πλοήγησης για ορισμένες δραστηριότητες συνδεδεμένες με την ασφάλεια. Ένας τέτοιος προσανατολισμός θα μπορούσε να έχει σημαντική επίπτωση στον τρόπο ανάπτυξης του Galileo και στη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητάς του.

3.2. Κοινή ανάπτυξη συστήματος: η Ρωσική Ομοσπονδία

Οι συζητήσεις με τη Ρωσική Ομοσπονδία πραγματοποιήθηκαν το Μάιο, τον Ιούλιο και τον Οκτώβριο του 1998. Η Ρωσική Ομοσπονδία έχει προτείνει μια κοινή προσέγγιση για την ανάπτυξη ενός υπερσύγχρονου παγκόσμιου δορυφορικού συστήματος πλοήγησης και εμφανίζεται πρόθυμη να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις που περιγράφονται στην ανακοίνωση της Επιτροπής του Ιανουαρίου του 1998 και επικυρώθηκαν από το Συμβούλιο, επιτρέποντας τη συγκυριότητα και την από κοινού διαχείριση της μελλοντικής διάταξης. Οι ρωσικές αρχές έχουν καταστρώσει ένα σχέδιο μετάβασης για το GLONASS, που περιλαμβάνει την υπαγωγή του στον έλεγχο του μη στρατιωτικού τομέα και την προώθησή του ως συστήματος για μη στρατιωτική χρήση¹¹. Θα αποτελούσε αρχικά ένα ανεξάρτητο συμπλήρωμα του GPS, εξελισσόμενο βαθμιαία σε Galileo (βελτιώνοντας σταδιακά την ευρωστία και τις επιδόσεις του όλου συστήματος GNSS).

Τα κύρια πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης είναι ότι, εάν η συνεργασία εξελιχθεί ικανοποιητικά, η Ευρώπη θα μπορούσε, αξιοποιώντας τη ρωσική επιχειρησιακή τεχνογνωσία, να αναπτύξει το Galileo σε πολύ πιο σύντομο χρονικό διάστημα απ' ό,τι με άλλο τρόπο και ότι θα υπήρχε η δυνατότητα χρήσης της πολύτιμης ζώνης συχνοτήτων του GLONASS, παρά το σημερινό έντονο ανταγωνισμό για την πρόσβαση στις λιγιστές ραδιοσυχνότητες, ιδίως στις εμπορικές τηλεπικοινωνίες. Η εν λόγω προσέγγιση δεν θα περιόριζε τις εναλλακτικές δυνατότητες για το μέλλον.

Σ' αυτό το σενάριο, θα εφαρμοζόταν μια βαθμιδωτή προσέγγιση, αρχίζοντας με ένα πολιτικό πλαίσιο για να διευκολύνει αρχικά την ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ των βιομηχανικών παραγόντων, ενώ θα διερευνώνταν οι πιθανοί διακανονισμοί εκμετάλλευσης. Η διαδικασία αυτή θα εντασσόταν στο πλαίσιο της συμφωνίας εταιρικής σχέσης και συνεργασίας, λαμβάνοντας πλήρως υπόψη τα συμφέροντα ασφαλείας της ΕΕ και τους στόχους της κοινής εξωτερικής πολιτικής και πολιτικής ασφαλείας.

3.3. Η Ιαπωνία ως πιθανός εταίρος σε κοινή ανάπτυξη συστήματος

Η Ιαπωνία έχει εκδώσει κοινή δήλωση με τις ΗΠΑ για να αναγνωρίσει το GPS ως παγκόσμιο πρότυπο. Πρωταρχικός σκοπός της δήλωσης αυτής είναι να ενθαρρυνθεί η καθοδηγούμενη από την αγορά ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένων στη δορυφορική πλοήγηση. Εντούτοις, δεν υπονομεύει τις πιθανές εναλλακτικές προσεγγίσεις του GNSS-2 ούτε αποκλείει τις προσπάθειες E&A. Μολονότι η Ιαπωνία επικεντρώνεται έτσι, σ' αυτή τη φάση, στο GNSS-1, εκδηλώνει όλο και μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη στάση της Ευρώπης απέναντι σ' ένα πιθανό GNSS-2. Με αφετηρία τον επικοινωνιακό διάλογο που έχει αναπτυχθεί για να εξασφαλιστεί διαλειτουργικότητα μεταξύ των αντίστοιχων διαστημικών επεκτάσεων του GNSS-1 (EGNOS και MSAS), η Ιαπωνία μπορεί να ενδιαφερθεί να αναμειχθεί στην ανάπτυξη ενός διαστημικού τμήματος Galileo με επικεφαλής την Ευρώπη. Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει στον περιορισμό

¹¹ Η εκτόξευση τριών νέων δορυφόρων, στις 30 Δεκεμβρίου 1998, καταδεικνύει τη δέσμευση της Ρωσίας, παρά τις οικονομικές πιέσεις, στη διατήρηση του GLONASS. Μία ακόμη εκτόξευση προγραμματίζεται. Έχει σχεδιαστεί ένας εκσυγχρονισμένος δορυφόρος GLONASS με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής αλλά προβλέπονται περαιτέρω βελτιώσεις μέσω της ενσωμάτωσης των δυτικών προτύπων.

της προσφυγής στον ευρωπαϊκό δημόσιο κορβανά. Μια απόφαση να δοθεί πράσινο φως για το Galileo, θα πρέπει να συνοδευθεί με συνέχιση του διαλόγου με αντικείμενο την πιθανότητα να αναλάβει η Ιαπωνία σημαντικό ρόλο σ' αυτό. Πρέπει επομένως να διεξαχθούν γρήγορα διερευνητικές συζητήσεις με τα αρμόδια υπουργεία και υπηρεσίες σχετικά με τις δυνατότητες μελλοντικής συνεργασίας. Η βιομηχανική συνεργασία εμφανίζεται να παρέχει μια πρόιμη ευκαιρία να αναπτυχθεί η σχέση.

3.4. Άλλες χώρες και περιφέρειες ως πιθανοί εταίροι σε κοινή ανάπτυξη συστήματος

Όσον αφορά σε άλλες χώρες, αρκετές έχουν δείξει ενδιαφέρον για συνεργασία με την ΕΕ, προκειμένου να αποκομίσουν οφέλη από το GNSS-1 και να εξετάσουν το GNSS-2. Η συνεργασία αυτή θα μπορούσε να διορθώσει τις αδυναμίες της σημερινής υποδομής πλοήγησης, να διανοίξει όλες τις προοπτικές παγκόσμιας αγοράς που έχουν προσδιοριστεί και να υποστηρίξει την αποτελεσματική ανάπτυξη της βιομηχανικής συνεργασίας. Πρέπει, εντούτοις, να διευκρινιστεί ότι, από τη φύση της, η εν λόγω συνεργασία είναι απίθανο να μειώσει σημαντικά το κόστος κατασκευής του Galileo, αλλά θα μπορούσε να συμβάλει σε ευκαιρίες παγκόσμιας διαλειτουργικότητας και πιθανής αγοράς καθώς και σε ροές εσόδων.

Οι πρώτες επαφές σ' αυτό το πλαίσιο έχουν γίνει με τις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης, την Τουρκία, την Ελβετία, την Ισλανδία, τις χώρες της ΚΑΚ, χώρες της Αφρικής και της Νότιας Αμερικής, καθώς επίσης με τον Καναδά, την Αυστραλία, την Ινδία, την Κίνα και την Κορέα. Για βιομηχανικούς, στρατηγικούς και πολιτικούς λόγους καθώς και για την ασφάλη, αποτελεσματική και αποδοτική μεταφορά εμπορευμάτων και επιβατών, είναι ζωτικής σημασίας να προωθηθεί η ευρωπαϊκή προσέγγιση των GNSS σε τρίτες χώρες, ειδικά τις υποψήφιες για προσχώρηση, έτσι ώστε να είναι σε θέση να συμβάλουν στην επιτυχία του. Η Ευρώπη θα μπορεί τότε να αναπτύξει και να εξαγάγει ένα νέο παγκόσμιο πρότυπο.

3.5. Φόρουμ GNSS-2

Ανταποκρινόμενη στο αίτημα του Συμβουλίου του Μαρτίου 1998, η Επιτροπή συγκρότησε το Φόρουμ GNSS-2¹², που κινητοποίησε τους περισσότερους από τους σημαντικούς Ευρωπαίους παράγοντες του τομέα (κατά τη διάρκεια της περιόδου από Ιούλιο μέχρι Δεκέμβριο του 1998). Οι εργασίες του Φόρουμ GNSS-2 καθώς και τα αποτελέσματα διάφορων μελετών, ειδικότερα δε, τα προκαταρκτικά πορίσματα των συγκριτικών μελετών συστημάτων GNSS-2 της ESA, συνέβαλαν στη διαμόρφωση της άποψης και των συστάσεων της Επιτροπής.

Από τα σημαντικότερα συμπεράσματα του Φόρουμ συνάγεται ότι το μελλοντικό σύστημα GNSS θα πρέπει να βασιστεί σ'ένα συνδυασμό του GPS και ενός παγκόσμιου συστατικού, διευθυνόμενου από την Ευρώπη (Galileo). Το τελευταίο πρέπει να είναι ανοικτά σε συμπληρωματικές συνεισφορές από τρίτες χώρες και οργανισμούς (με την επιφύλαξη βιομηχανικών, πολιτικών, αμυντικών εκτιμήσεων και εκτιμήσεων ασφαλείας). Η ανάλυση

¹² Το Φόρουμ GNSS-2 συνένωσε κορυφαίους εμπειρογνώμονες από τη βιομηχανία, τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα και οργανισμούς, τους φορείς παροχής υπηρεσιών ραδιοπλοήγησης, τις κοινότητες χρηστών και τους ακαδημαϊκούς κύκλους και στήριξε τη διαμόρφωση των θέσεων της Επιτροπής στα θεσμικά και νομικά θέματα, την τεχνική και οικονομική αξιολόγηση των διαφόρων προσεγγίσεων, των στρατιωτικών και μη ζητημάτων και των ζητημάτων ασφαλείας καθώς και των απαιτήσεων των χρηστών. Το Φόρουμ συνεδρίασε σε συνόδους της ολομέλειας και ομάδων εργασίας και συνέταξε τελική έκθεση το Δεκέμβριο του 1998.

των διαφόρων κριτηρίων για το GNSS-2 καταδεικνύει εμφανώς την ανάγκη να αναπτυχθεί ένα σύστημα που θα μπορεί να παρέχει τουλάχιστον δύο επίπεδα υπηρεσίας. Αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν μια βασική δημόσια υπηρεσία, παρεχόμενη ατελώς, εφόσον η ισοδύναμη υπηρεσία του αμερικανικού GPS είναι δωρεάν, και μια υπηρεσία για τους χρήστες που απαιτούν ένα υψηλό επίπεδο εγγυήσεων υπηρεσίας (π.χ. από την άποψη της διαθεσιμότητας και της ακεραιότητας του σήματος). Η ανάπτυξη μιας προσέγγισης συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού (ΚΔΙ) θεωρήθηκε ως προτεραιότητα: το Φόρουμ συνιστά να διερευνηθεί πιο συγκεκριμένα ποιος θα ήταν ο καλύτερος τρόπος προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων. Κρίθηκε ότι το σύστημα πρέπει να είναι παγκόσμιο εξ αρχής, προκειμένου να επιτρέψει την πλήρη ανάπτυξη της παγκόσμιας αγοράς, να καλύψει τις ανάγκες των παγκόσμιων κλάδων (π.χ. αεροπορία και ναυτιλία, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και άλλοι εξαρτώμενοι από το συγχρονισμό ακριβείας) και, επίσης, επειδή δεν εντοπίστηκαν εταίροι που να επιθυμούν σ' αυτή τη φάση να αναπτύξουν εφάμιλλες περιφερειακές συνεισφορές.

3.6. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Η ανακοίνωση της Επιτροπής του Ιανουαρίου του 1998 εξετάστηκε από το Κοινοβούλιο, το οποίο, βάσει μιας εμπειριστατωμένης έκθεσης, εξέδωσε ψήφισμα στις 13 Ιανουαρίου 1999. Στο ψήφισμα αυτό αναγνωρίζεται ότι η ευρωπαϊκή βιομηχανία ζημιώθηκε στο παρελθόν από την έλλειψη σαφούς πολιτικής κατεύθυνσης και δέσμευσης από τα ευρωπαϊκά όργανα στο διαστημικό τομέα και χαιρετίζεται το έγγραφο της Επιτροπής, λαμβανομένου υπόψη ότι η ανάγκη στρατηγικής χρονολογείται από πολλών ετών. Το Κοινοβούλιο κάλεσε τα κράτη μέλη να λάβουν σαφείς αποφάσεις σε επίπεδο αρχηγών κρατών ή κυβερνήσεων σχετικά με τις στρατηγικές, τεχνικές και δημοσιονομικές κατευθυντήριες γραμμές και με το χρονοδιάγραμμα για το GNSS-2. Ομοίως, ζήτησε από την Επιτροπή να διεξάγει ουσιαστικές διαπραγματεύσεις με τους διεθνείς εταίρους, να ηγηθεί των ευρωπαϊκών διαπραγματεύσεων στα διεθνή φόρουμ για την εκχώρηση δορυφορικών τροχιακών θέσεων και συχνοτήτων στις υπηρεσίες δορυφορικής πλοήγησης και να παράσχει ένα ρυθμιστικό πλαίσιο για τη δημιουργία εσωτερικής αγοράς για τις εφαρμογές των ευρωπαϊκών διαστημικών τεχνολογιών, τονίζοντας ταυτόχρονα ότι το GNSS πρέπει, όσο το δυνατόν περισσότερο, να χρηματοδοτηθεί μέσω των μοντέλων συνεργασίας ιδιωτικού/δημόσιου τομέα και συνεισφορών των χρηστών.

3.7. Απόρριψη της "μηδενικής λύσης"

Όλα τα σενάρια πρέπει να συγκριθούν με τη μηδενική λύση: μια συνειδητή απόφαση αποκλεισμού της ευρωπαϊκής παρουσίας από τον πυρήνα του διαστημικού τμήματος του μελλοντικού GNSS. Αυτό θα ισοδυναμούσε με εξάρτηση από το αμερικανικό σύστημα GPS και, ενδεχομένως, το GLONASS της Ρωσικής Ομοσπονδίας ή οποιοδήποτε νέο σύστημα αναπτυχθεί από άλλα κράτη.

Μια ευρωπαϊκή απόφαση για επικέντρωση στις εφαρμογές και τα συστήματα επέκτασης και αποχή από τη μετάβαση στη δορυφορική πλοήγηση, θα ήταν προφανώς ευπρόσδεκτη από τις ΗΠΑ δεδομένου ότι αυτό θα επιβεβαίωνε τη σημερινή και θα εξασφάλιζε τη μελλοντική κυριαρχία του GPS. Επιπλέον, οι ευρωπαϊκές δαπάνες για έρευνα και για τα διευρωπαϊκά δίκτυα θα συγκεντρώνονταν στην επέκταση του GPS (και μέσω συστημάτων όπως η EGNOS) και στην ανάπτυξη βασισμένων στο GPS εφαρμογών στον τομέα των νοημόνων μεταφορών και σε άλλους τομείς.

Τα επιχειρήματα που εκτίθενται ανωτέρω στο κεφάλαιο 2 "Η πρόκληση για την Ευρώπη", συνηγορούν κατά της εγκατάλειψης της φιλοδοξίας της Ευρώπης να συμμετάσχει στον

έλεγχο του διαστημικού τμήματος. Από την άλλη πλευρά, είναι σαφές ότι οι δημόσιες δαπάνες θα έπρεπε να υπολογιστούν, να προγραμματιστούν και να ελέγχονται με προσοχή και ότι ο ιδιωτικός τομέας θα έπρεπε να φέρει, όπου είναι λογικά εφικτό, μέρος του κινδύνου της ανάπτυξης του Galileo. Εκτός από την εξέταση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των οργανωτικών ζητημάτων, το βασικό ελατήριο αυτής της ανακοίνωσης είναι επομένως να διατυπωθούν συστάσεις για να εξασφαλιστεί ότι η Ευρώπη μπορεί να αντέξει οικονομικά να είναι παρούσα στο μελλοντικό παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης.

Συμπέρασμα: Η "μηδενική λύση" αφήνει την Ευρώπη χωρίς επαρκή εχέγγυα κατοχύρωσης των πολιτικών, στρατηγικών, οικονομικών, βιομηχανικών συμφερόντων, των συμφερόντων που συνδέονται με την απασχόληση, την ασφάλεια, το διάστημα και, βεβαίως, τις μεταφορές και των λοιπών συμφερόντων της.

Συνεκτιμώντας τα αποτελέσματα των συζητήσεων με τις ΗΠΑ και τη Ρωσική Ομοσπονδία, τις συστάσεις του Φόρουμ GNSS-2 και τις απόψεις του Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου, η Επιτροπή έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι πρέπει να αναπτυχθεί ένα σύστημα Galileo με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ανεξάρτητο από το αμερικανικό GPS, αλλά συμπληρωματικό και διαλειτουργικό με αυτό.
- Ανοικτό στη συμμετοχή άλλων εταίρων. Ειδικότερα, θα μπορούσαν να προκύψουν σημαντικά πλεονεκτήματα για την Ευρώπη από τη συμμετοχή της Ρωσίας, εάν αυτή μπορεί να εδραιωθεί σε ικανοποιητική βάση.
- Με τον περιορισμό της διαλειτουργικότητας με το GPS, το Galileo θα εκμεταλλευόταν νέες, υπερσύγχρονες ικανότητες σε ένα μη στρατιωτικό σύστημα, επιτρέποντας την ανάπτυξη νέων εφαρμογών, καθιστώντας το όλο GNSS εύρωστο και διορθώνοντας ορισμένες αδυναμίες του σημερινού GPS (π.χ. περιορισμένη διαθεσιμότητα στις αστικές περιοχές και τα βορειότερα γεωγραφικά πλάτη, απρόβλεπτα προσωρινά κενά στην κάλυψη, και πάνω από την ευρωπαϊκή ήπειρο).
- Παγκόσμιας κάλυψης εξαρχής, ώστε να εξασφαλίσει πραγματική ανεξαρτησία και να προσφέρει μια παγκόσμια αγορά για το σύστημα και τις εφαρμογές του. Το Galileo θα περιλαμβάνει μια υπηρεσία περιορισμένης πρόσβασης.

4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Αυτό το κεφάλαιο εξετάζει ποια αρχιτεκτονική θα ήταν η καταλληλότερη για να καλύψει τις απαιτήσεις των χρηστών με ικανοποιητική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας. Αντιπροσωπεύει το πρώτο περίγραμμα του Galileo.

4.1. Απαιτήσεις επιδόσεων

Για τους χρήστες της αεροπορίας και της ναυτιλίας, υπάρχουν ήδη διεθνείς απαιτήσεις επιδόσεων όσον αφορά τα συστήματα πλοήγησης. Ουσιαστικά, μια παγκόσμια απαίτηση για οριζόντια ακρίβεια 10 μέτρων, είναι το κατώτατο επίπεδο στο οποίο θα πρέπει να

ανταποκρίνεται το Galileo, προκειμένου να γίνει αποδεκτό ως εγγενές συστατικό ενός παγκόσμιου συστήματος ραδιοναυτιλίας¹³.

Άλλοι χρήστες δεν έχουν αναπτύξει εξίσου ακριβείς απαιτήσεις, υποστηριζόμενες από κανονισμούς. Υπάρχουν επίσης δυνητικοί χρήστες, των οποίων οι ανάγκες δεν έχουν οριστεί, αν και έχει προσδιοριστεί το δυναμικό αγοράς.

Το Φόρουμ GNSS-2 προσδιόρισε ορισμένες γενικές απαιτήσεις επιδόσεων για το Galileo, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται το ότι θα πρέπει να επιτυγχάνει περίπου ισοδύναμες επιδόσεις με την επόμενη γενιά του GPS (Block IIF), προκειμένου να θεωρηθεί ως αξιόπιστο σύστημα¹⁴, ότι το διαστημικό τμήμα δεν πρέπει να προσπαθήσει να παρέχει όλες τις λύσεις πλοήγησης¹⁵ και ότι θα ήταν χρήσιμες κάποιες πρόσθετες ικανότητες επικοινωνιών συνδεδεμένων με την πλοήγηση στους δορυφόρους.

Κατά τη διάρκεια της φάσης καθορισμού του έργου, οι εισηγήσεις των ομάδων χρηστών, πιθανών φορέων παροχής υπηρεσιών και των δημόσιων αρχών, θα είναι ζωτικής σημασίας. Μόνο μετά από αυτό μπορούν να καθοριστούν ακριβείς απαιτήσεις αποστολής και να ληφθούν οι τελικές αποφάσεις σχετικά με την απαραίτητη επίγεια και διαστημική υποδομή.

Στόχος της ευρωπαϊκής στρατηγικής όσον αφορά στη ραδιοναυτιλία πρέπει να είναι η ανταπόκριση σε καθορισμένες απαιτήσεις για τις επιδόσεις προστασίας και ασφάλειας με ικανοποιητική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας. Είναι αναπόφευκτο να υπάρξουν δορυφορικά συστατικά και επίγεια στοιχεία, που θα υποστηρίζουν τη συνολική ευρωστία του συστήματος. Οι υποδείξεις των εμπειρογνομόνων, που αποδέχεται η Επιτροπή, στον ορισμό μιας προσέγγισης της ευρωπαϊκής συμμετοχής σε GNSS, είναι οι εξής.

Ο καθορισμός της αρχιτεκτονικής είναι βασισμένος στην επίτευξη της παγκόσμιας κάλυψης, που θα παρέχει πρόσβαση στις εφαρμογές μαζικής αγοράς, με ένα καλό βασικό επίπεδο ασφάλειας για τις ευρωπαϊκές εργασίες μεταφορών, αλλά με την ελάχιστη δυνατή διαστημική υποδομή (με πρόβλεψη επεκτάσεων, όπου απαιτούνται για να καλυφθούν πιο αυστηρές απαιτήσεις ασφάλειας ή για αποκλειστικές εμπορικές εφαρμογές).

Υπάρχουν τέσσερις τύποι τροχιάς για τους δορυφόρους πλοήγησης που θα μπορούσαν να παρέχουν ένα ομοιογενές σήμα στο διάστημα για μια περιοχή παγκόσμιων υπηρεσιών (βλ. παράρτημα II α)¹⁶.

¹³ Οι χρήστες μπορούν να προσδιορίσουν κατευθείαν τη λύση πλοήγησης που χρειάζονται (τριδιάστατη θέση, ταχύτητα και χρόνος) σε πραγματικό χρόνο, εάν λαμβάνουν τουλάχιστον τέσσερα σήματα από τέσσερις διαφορετικούς δορυφόρους, χωρίς αναφορά σε άλλα συστήματα.

¹⁴ Αυτό έχει ερμηνευθεί ως παγκόσμια κάλυψη χερσαίων εκτάσεων και παράκτιων υδάτων με ακρίβεια τουλάχιστον 9,1 μέτρων οριζοντίως και καθέτως, χωρίς τοπική επέκταση, στο 95% του χρόνου. Τα υψηλότερα επίπεδα υπηρεσίας πρέπει να είναι διαθέσιμα από το σύστημα μέσω ολοκλήρωσης με την επίγεια επέκταση.

¹⁵ Μόλις ληφθούν οι αποφάσεις σχετικά με την ευρωπαϊκή συμμετοχή σε GNSS, ένα πλήρες δίκτυο πλοήγησης για την Ευρώπη, με τα απαραίτητα επίπεδα ευρωστίας και με ολοκλήρωση δορυφορικών τεχνολογιών και κατάλληλων τεχνολογιών εδάφους, θα μελετηθεί και θα προταθεί από την Επιτροπή ως ευρωπαϊκό σχέδιο ραδιοναυτιλίας.

¹⁶ Έκθεση της τεχνικής και οικονομικής ομάδας του Φόρουμ GNSS-2, Δεκέμβριος 1998

Στο βέλτιστο καθορισμό του συστήματος πρέπει να ληφθούν υπόψη τα διαφορετικά πλεονεκτήματα των διαφόρων τροχιών για να εξασφαλιστούν επιδόσεις στο ύψος των απαιτήσεων ασφάλειας και των αναγκών των χρηστών, συμπεριλαμβανομένης της παροχής δεδομένων ακεραιότητας. Ακριβείς συστάσεις θα διατυπωθούν μέσω της συγκριτικής μελέτης της ESA. Εντούτοις, στο παρόν στάδιο, προκύπτει σαφώς ότι η βασική διάταξη για την Ευρώπη θα είναι μάλλον μια **μεσαία γήινη τροχιά (Medium Earth Orbit/MEO)**, που αντιπροσωπεύει μικρό τεχνικό κίνδυνο και γνωστές ικανότητες επιδόσεων.

Η προσέγγιση MEO υιοθετήθηκε και από τις ΗΠΑ και από την ΕΣΣΔ για τα συστήματα που ανέπτυξαν. Έχει αποδειχθεί πολύ αποδοτική και διατηρήθηκε για τις νεότερες γενεές των δύο συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων του Block IIF του GPS και του GLONASS M. Αυτή η λύση, επομένως, αντιπροσωπεύει ελάχιστο τεχνικό και βιομηχανικό κίνδυνο, ειδικότερα εάν η Ευρώπη και η Ρωσική Ομοσπονδία μπορέσουν να στηριχτούν στα πλεονεκτήματα και την πείρα κάθε πλευράς.

Οι υπηρεσίες επέκτασης ευρείας περιοχής που αναπτύσσονται από τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία και την Ευρώπη (WAAS, MSAS και EGNOS, αντίστοιχα), παρέχουν ελέγχους ακεραιότητας και διαφορική διόρθωση¹⁷ στα σήματα GPS· η EGNOS, επιπλέον, επεκτείνει ομοίως το GLONASS. Παρέχουν επίσης ένα κυμαινόμενο σήμα.

Μέχρι σήμερα, οι εργασίες που εκτελούνται με επικεφαλής την ESA και με στενή συμμετοχή της βιομηχανίας, έχουν εστιαστεί σε δύο γενικές εναλλακτικές δυνατότητες:

- μια βασική διάταξη 21 δορυφόρων MEO, η οποία σχεδόν θα κάλυπτε τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις. Η ολοκλήρωση του GPS και τοπικών επεκτάσεων σε μια προσέγγιση ολικού συστήματος, θα μπορούσε να εγγυηθεί την ικανοποίηση των ευρωπαϊκών απαιτήσεων και
- μια βασική διάταξη 36 δορυφόρων MEO, η οποία θα κάλυπτε πλήρως και ανεξάρτητα τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις.

Οι χρήστες θα απαιτούν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για την υγεία της διάταξης (δηλ. τη βεβαιότητα ότι τα σήματα είναι ορθά). Το μήνυμα ακεραιότητας θα μπορούσε, τουλάχιστον εν μέρει, να εκπέμπεται από τη βασική διάταξη MEO, αλλά, σ' αυτή τη φάση, θεωρείται ότι θα χρειαστεί ένα συμπλήρωμα 3 έως 9 δορυφόρων GEO ή/και IGSO, που ενδεχομένως θα περιλαμβάνουν τους δορυφόρους της EGNOS¹⁸. Προβλέπεται επίσης βέλτιστη ολοκλήρωση των επίγειων δικτύων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αναπτύσσονται για την EGNOS και, εάν επιτευχθούν οι κατάλληλες συμφωνίες, το GLONASS. Το πρόγραμμα εργασίας Galileo θα πρέπει επίσης να καλύπτει μια στρατηγική για το πρόβλημα των διαστημικών συντριμμιών.

¹⁷ Η ακεραιότητα μπορεί να οριστεί ως ο βαθμός εμπιστοσύνης που παρέχεται στους χρήστες ότι η υπολογιζόμενη θέση αντιστοιχεί στα παρεχόμενα δεδομένα – βασίζεται στην εξασφάλιση της προειδοποίησης των χρηστών για τα σφάλματα μέσω ενός προειδοποιητικού μηνύματος που παρέχεται εντός ορισμένου χρόνου· διαφορική διόρθωση σημαίνει μείωση των βασικών πηγών σφάλματος στον προσδιορισμό στίγματος, που οφείλονται στη διάδοση των ραδιοκυμάτων μέσω της ιονόσφαιρας.

¹⁸ Προς επιβεβαίωση κατά τη διάρκεια της φάσης καθορισμού της συγκριτικής μελέτης GNSS-2 της ESA. Η έκθεση της τεχνικής και οικονομικής ομάδας του Φόρουμ GNSS-2, Δεκέμβριος 1998, προσδιόρισε μια διάταξη 36 MEO + 9 GEO ως βασική γραμμή για την κάλυψη των απαιτήσεων των χρηστών (ακρίβεια 9,1 μέτρων οριζοντίως και καθέτως, χωρίς τοπική επέκταση, στο 95% του χρόνου).

Μολονότι τα ανωτέρω αποτελούν απλώς ένα προκαταρκτικό σκελετό του Galileo, η βασική απόφαση σχετικά με την ευρωπαϊκή συμμετοχή σε GNSS μπορεί ήδη να ληφθεί, δεδομένου ότι είναι ήδη γνωστές επαρκείς λεπτομέρειες για τις παραμέτρους της διάταξης και αρκετά ακριβείς εκτιμήσεις των δημοσιονομικών επιπτώσεων. Εκτός από τον προσδιορισμό στίγματος, την πλοήγηση και το συγχρονισμό, αναμένεται ότι ο εφοδιασμός του Galileo με περιορισμένες ικανότητες συνδεδεμένων με την πλοήγηση επικοινωνιών, θα μπορούσε να αυξήσει την αξιοπιστία των κρίσιμων από άποψη ασφάλειας υπηρεσιών και να παράγει ροές εσόδων¹⁹.

4.2. Ζητήματα ασφάλειας

Υπάρχουν σαφείς απαιτήσεις ασφάλειας σχετικά με τη φυσική προστασία της υποδομής ζωτικής σημασίας (όπως τα κέντρα ελέγχου και τα δίκτυα επικοινωνίας), καθώς επίσης όσον αφορά στην παροχή σημάτων ναυσιπλοΐας ακριβείας σε περιόδους έντασης ή πολέμου. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η προστασία από την εκπομπή παραπλανητικών σημάτων και άλλες μορφές κακής χρήσης και παρεμβολών στο σήμα στο διάστημα. Αντιστρόφως, πρέπει να είναι δυνατόν να μην επιτρέπεται η χρήση του συστήματος στις εχθρικές δυνάμεις σε περίπτωση πολέμου. Στο σχεδιασμό του συστήματος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη αυτές οι γενικές απαιτήσεις. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να καθιερωθούν μια δομή ελέγχου των παρεμβολών και μια διεπαφή με το μη στρατιωτικό τομέα. Η Επιτροπή σκοπεύει να οργανώσει και νέες διερευνητικές συζητήσεις με σκοπό τον προσδιορισμό των κατάλληλων εταιρών και δομών για την εν λόγω διεπαφή, σύμφωνα με τις συστάσεις της μελέτης που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Επιτροπής²⁰ και με τα δεδομένα των διεθνών συζητήσεων και διαπραγματεύσεων, και θα υποβάλει προτάσεις το συντομότερο δυνατόν στο πλαίσιο της κοινοτικής κοινής εξωτερικής πολιτικής και πολιτικής ασφαλείας.

Μια προσέγγιση που υποστηρίχθηκε από τους εμπειρογνώμονες του Φόρουμ GNSS-2 ήταν να αναπτυχθεί μια υπηρεσία ελεγχόμενης πρόσβασης. Προβλέπουν να υπάρχει καθολική πρόσβαση σε ένα βασικό σήμα για τις εφαρμογές μαζικής αγοράς και, παράλληλα, μια υπηρεσία ελεγχόμενης πρόσβασης, που θα χρησιμοποιεί ένα δεύτερο σήμα με εγγυημένη διαθεσιμότητα και ακρίβεια. Η τελευταία θα μπορούσε επίσης να παρέχει στους χρήστες κάλυψη ευθύνης, σε περίπτωση όπου το σύστημα δεν ανταποκρίνεται στις καθορισμένες επιδόσεις. Η ελεγχόμενη πρόσβαση θα μπορούσε ακόμη να καλύπτει τις διεθνείς υποχρεώσεις, όπως για τις υπηρεσίες ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις αναζήτησης και διάσωσης θα μπορούσαν να εξαρτώνται από αυτήν την υπηρεσία σε όλες τις περιπτώσεις. Η υπηρεσία θεωρείται καθοριστική για την προσέλκυση της συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα στο GALILEO και την παραγωγή ροών εσόδων. Σε περιόδους σοβαρής έντασης ή συγκρούσεων, ωστόσο, αυτή η υπηρεσία θα περιοριζόταν σε εξουσιοδοτημένες κατηγορίες συνδρομητών.

Όλα τα ανωτέρω ζητήματα ασφάλειας έχουν επιπτώσεις στο σχεδιασμό των συστημάτων και πρέπει να επιλυθούν για να μπορέσουν να αρχίσουν οι φάσεις δοκιμής και επικύρωσης

¹⁹ Η τεχνική και οικονομική ομάδα του Φόρουμ GNSS-2 μελέτησε σε βάθος αυτά τα ζητήματα. Συνήχθη το συμπέρασμα ότι οι λύσεις της φιλοξενίας ωφέλιμων φορτίων πλοήγησης στους δορυφόρους επικοινωνιών (δηλ. piggy-backing) και αντίστροφα, δεν είναι ρεαλιστικές. Η περιορισμένη ικανότητα επικοινωνιών συνδεδεμένων με την πλοήγηση, αντίθετα, φαίνεται εφικτή και θα μπορούσε να προσδώσει προστιθέμενη αξία.

²⁰ Διεπαφή πολιτικού-στρατιωτικού τομέα για τα GNSS, Ιανουάριος 1999

(υποβολή προσφορών και κατασκευή) του GALILEO (πρέπει να αποφευχθούν οι αλλαγές στο σχεδιασμό και η απαίτηση αναδιάταξης των δορυφόρων και τροποποίησης του επίγειου τμήματος). Οι σχετικές προκαταρκτικές κοστολογήσεις συμπεριλαμβάνονται στην οικονομική παράγραφο 5.1 κατωτέρω.

4.3. Απαιτήσεις για το επίγειο δίκτυο GNSS

Αποστολή του επίγειου τμήματος του GNSS είναι να παρέχει έλεγχο ακεραιότητας, προσδιορισμό τροχιάς και συγχρονισμό καθώς και διαχείριση της γενικής λειτουργίας του συστήματος. Το επίγειο τμήμα για την EGNOS, που υλοποιείται αυτήν την περίοδο ως μέρος του διευρωπαϊκού δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης, έχει αναπτυχθεί, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, κατά τρόπον ώστε να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί σε μια ευρωπαϊκή διάταξη GNSS-2. Μπορεί να χρειαστεί να τοποθετηθούν πρόσθετοι επίγειοι σταθμοί έξω από την ΕΕ, για να εγγυηθούν ικανοποιητική παγκόσμια επίδοση. Προκειμένου να διασφαλιστεί η επίδοση του συστήματος, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις φυσικής ασφάλειας. Αναφέρονται ως παραδείγματα, μεταξύ άλλων, η περιορισμένη πρόσβαση στα κτίρια, τα αποκλειστικά δίκτυα επικοινωνιών, τα κατάλληλα επίπεδα ισχύος και η κρυπτογράφηση των ζεύξεων εδάφους-δορυφόρου.

Εκτός από τη βασική υποδομή του Galileo, συμπεριλαμβανομένου του σχετικού επίγειου τμήματος, θα υπάρξει δυνατότητα ενίσχυσης των επιδόσεων για να επιτευχθούν μεγαλύτερη ακρίβεια και άλλες αποκλειστικές υπηρεσίες, ειδικότερα μέσω της χρήσης της κατάλληλης επιγειακής υποδομής. Ο συνδυασμός αυτός θα συνθέσει το διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης, εξασφαλίζοντας ευρωστία, ικανοποιώντας τις ειδικές απαιτήσεις συγκεκριμένων κατηγοριών χρηστών σε καθορισμένες περιοχές και παρέχοντας υπηρεσίας εκεί όπου η δορυφορική τεχνολογία δεν μπορεί να προσφέρει αποτελεσματικές σε σχέση με το κόστος λύσεις. Στην ουσία, το ζητούμενο με την προτεινόμενη ευρωπαϊκή συμμετοχή σε GNSS δεν είναι να επιχειρηθεί η απόκτηση ενός και μοναδικού βοηθήματος για όλες τις φάσεις της πλοήγησης μόνο από το βασικό δορυφορικό σύστημα. Αντ'αυτού, η αρχιτεκτονική GNSS πρέπει να θεωρηθεί ως πρωτεύον συστατικό των δικτύων προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης και να ολοκληρωθεί για χρήση με τη βέλτιστη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας.

4.4. Δομή του σήματος

Η ανάπτυξη μιας νέας διάταξης δορυφόρων, σχεδιασμένης για τον εικοστό πρώτο αιώνα, επιτρέπει στην Ευρώπη να σκεφθεί τη βελτίωση των σημερινών δομών σημάτων για να καλυφθούν οι μελλοντικές απαιτήσεις των χρηστών. Το σήμα GPS αναγνωρίζεται ευρέως από τους χρήστες ως ικανοποιητική δομή, αν και δεν είναι εγγυημένο ούτε πάντα διαθέσιμο. Μια ευρωπαϊκή ανάπτυξη θα πρέπει, από την άποψη του χρήστη μαζικής αγοράς, να προσφέρει ένα σήμα συμβατό και διαλειτουργικό με το GPS. Χρησιμοποιούμενα σε συνδυασμό, το εκσυγχρονισμένο GPS²¹ και βελτιωμένα ευρωπαϊκά σήματα θα πρέπει να

²¹ Στις 25 Ιανουαρίου 1999, ο αντιπρόεδρος των ΗΠΑ Gore εξήγγειλε μια νέα πρωτοβουλία εκσυγχρονισμού του GPS στο πλαίσιο ενός προγράμματος ύψους 400 εκατ. δολαρίων, που περιλαμβάνει την προσθήκη δύο νέων μη στρατιωτικών σημάτων στους μελλοντικούς δορυφόρους GPS. Η πρωτοβουλία θεωρείται από την αμερικανική κυβέρνηση ως μέρος μιας υπό εξέλιξη σύμπραξης δημόσιου-ιδιωτικού τομέα. Το δεύτερο μη στρατιωτικό σήμα θα εκπέμπεται στους 1227,60 MHz, παράλληλα με το σημερινό στρατιωτικό σήμα, και θα είναι διαθέσιμο για γενική χρήση σε μη κρίσιμες από άποψη ασφάλειας εφαρμογές. Ένα τρίτο μη στρατιωτικό σήμα, για τις εφαρμογές ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής, θα εκπέμπεται στους 1176,45 MHz, συχνότητα που περιλαμβάνεται στο τρέχον αεροναυτικό φάσμα ραδιοαντιλίας.

παρέχουν καλύτερη υπηρεσία από εκείνη που είναι διαθέσιμη από το GPS μόνο. Για να βελτιστοποιηθεί το ευρωπαϊκό σήμα και να μειωθεί η ευαισθησία στην παρεμβολή παρασίτων και την εκπομπή παραπλανητικών σημάτων, θα απαιτηθεί επίσης προσεκτική επιλογή των συχνοτήτων²² και της ισχύος μετάδοσης. Μολονότι το θέμα είναι ιδιαίτερα τεχνικό, η ουσία είναι ότι αρχίζουν συζητήσεις με τις ΗΠΑ και την ευρωπαϊκή βιομηχανία με σκοπό να καθοριστούν οι παράμετροι μέσα στις οποίες η Ευρώπη μπορεί να αναπτύξει μια βελτιωμένη δομή σημάτων. Αυτό θα περιλάβει την απαραίτητη εργασία για την παγκόσμια τυποποίηση των χρονικών και των γεωδαιτικών αναφορών.

Συμπέρασμα: Το Galileo πρέπει να επιτυγχάνει, ως ελάχιστη απαίτηση, τρισδιάστατη επίδοση πάνω από τις ηπειρούς με ακρίβεια μεγαλύτερη από 10 μέτρα οριζοντίως, παρέχοντας μια καθολική ανεξάρτητη χρονική αναφορά σε παγκόσμια βάση. Μια βασική διάταξη MEO θεωρείται η πιο αποτελεσματική σε σχέση με το κόστος της και τεχνικά αποδεδειγμένη προσέγγιση για την αρχική εγκατάσταση και την παροχή βασικής υπηρεσίας. Η διάταξη αυτή πρέπει να ενσωματωθεί πλήρως σε ένα συνεκτικό διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης. Κύρια χαρακτηριστικά είναι επίσης ένα ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας και ένα σήμα ελεγχόμενης πρόσβασης. Η επαρκής μακροπρόθεσμη κατανομή του φάσματος και η πλήρης διαλειτουργικότητα και συμβατότητα με το GPS είναι κρίσιμες σημασίας.

5. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΤΥΧΕΣ

Με δεδομένη την τρέχουσα πολιτική των ΗΠΑ να διαθέτουν το βασικό σήμα GPS ατελώς, θα ήταν ψευδαίσθηση να πιστεύεται ότι το Galileo θα μπορούσε να αναπτυχθεί και να παρέχεται αποκλειστικά από τον ιδιωτικό τομέα. Όπως σε αρκετά μεγάλα έργα υποδομής των διευρωπαϊκών δικτύων, θα πρέπει να εξευρεθούν σημαντικοί δημόσιοι χρηματοδοτικοί πόροι. Στην περίπτωση του Galileo, αυτό θα ίσχυε ιδιαίτερα για τις φάσεις καθορισμού και δοκιμής και επικύρωσης, όταν θα διεξάγονταν η βασική έρευνα, η δοκιμή των αρχών σχεδιασμού και η ανάπτυξη του διαστημικού τμήματος.

Σ' αυτό το κεφάλαιο του εγγράφου εκτίθεται ένα τρίπτυχο σχέδιο χρηματοδότησης:

- ουσιαστική χρηματοδότηση στο ευρωπαϊκό επίπεδο, μέσω του προϋπολογισμού της ΕΕ, κυρίως του ΔΕΔ μεταφορών, και μέσω της ESA,
- καθιέρωση ροών εσόδων, η οποία είναι πιθανόν να απαιτήσει ρυθμιστική δράση και
- ανάπτυξη συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, για να εξασφαλίσει συμπληρωματική χρηματοδότηση και την απόδοση της επένδυσης.

5.1. Εκτίμηση της δαπάνης

Το κόστος του διαστημικού τμήματος μνήμης και της επίγειας υποδομής που είναι απαραίτητη για τη βασική δημόσια υπηρεσία, θα εξαρτηθεί από τη δορυφορική διάταξη.

²² Με την επιφύλαξη των συμφωνιών με τη Ρωσική Ομοσπονδία και τις ΗΠΑ, το Galileo ίσως να εκπέμπει σε δύο από τις τρέχουσες συχνότητες GLONASS και σε μία ή περισσότερες συχνότητες GPS. Θα εξεταστεί επίσης η χρήση συχνοτήτων που καλύπτονται από τις ευρωπαϊκές καταθέσεις στην ITU.

Πρέπει ακόμα να αξιολογηθεί μια σειρά εναλλακτικών λύσεων για να είναι δυνατόν να καθοριστεί η βέλτιστη διάταξη που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις επιδόσεων. Εντούτοις, είναι ήδη δυνατόν να δοθεί μια αρκετά ακριβής ένδειξη του πιθανού κόστους του Galileo²³.

Οι εργασίες που εκτελούνται με επικεφαλής την ESA και με στενή συμμετοχή της βιομηχανίας, εστιάστηκαν στην κοστολόγηση δύο γενικών εναλλακτικών δυνατοτήτων (βλ. σημείο 4.2)²⁴:

- μια διάταξη 36 MEO και 9 GEO, με κόστος περίπου 2,2 δις ευρώ κατά τη διάρκεια της περιόδου 1999-2008 και
- μια διάταξη 21 MEO και 3 GEO, με κόστος 1,6 δις ευρώ. Η ενσωμάτωση τοπικών επεκτάσεων²⁵ σε μια προσέγγιση ολικού συστήματος, θα μπορούσε να εγγυηθεί την ανταπόκριση στις ευρωπαϊκές απαιτήσεις.

Μια ικανοποιητική συμφωνία συνεργασίας με τις ΗΠΑ ενδέχεται, κατ'αρχήν, να επιτρέψει και στις δύο πλευρές να εξετάσουν περιορισμένες δορυφορικές διατάξεις, των οποίων ο συνδυασμός θα εγγυάτο τα επίπεδα υπηρεσίας που απαιτεί κάθε συμβαλλόμενο μέρος. Περαιτέρω, η συνεργασία με τη Ρωσική Ομοσπονδία στο σχεδιασμό και την υλοποίηση του Galileo, θα μπορούσε να μειώσει τις δαπάνες.

Από τις εκτιμήσεις για την εισαγωγή μιας υπηρεσίας ελεγχόμενης πρόσβασης, σε συνδυασμό με την ασφάλεια και την πιστοποίηση της ασφάλειας, συνάγεται ότι θα χρειαστεί πρόσθετος προϋπολογισμός μεταξύ 600 και 750 εκατ. ευρώ.

Το συνολικό επομένως κόστος του Galileo κατά τη διάρκεια της περιόδου 1999-2008, υπολογίζεται αυτή τη στιγμή σε ποσό μεταξύ 2,2 και 2,95 δις ευρώ, ανάλογα με την έκταση της κοινής λειτουργίας με το GPS και της χρήσης των επίγειων συστημάτων. Εάν υιοθετηθεί μια προσέγγιση ΚΔΙ, δεν θα χρειαστεί να καλυφθεί στο σύνολό του με δημόσια χρηματοδότηση.

Οι επαναλαμβανόμενες δαπάνες (έξοδα λειτουργίας και αντικατάστασης που αντιστοιχούν στις εναλλακτικές δυνατότητες που περιγράφονται ανωτέρω), ανέρχονται σε ποσό μεταξύ 140 και 205 εκατ. ευρώ ετησίως, αρχίζοντας από το 2008. Εντούτοις, κάποια μείωση του κόστους θα πρέπει να είναι δυνατή, όταν θα μπορούν να παροπλιστούν τα σημερινά εναλλακτικά βοηθήματα ναυσιπλοΐας.

5.2. Δημόσιες πηγές χρηματοδότησης του Galileo

Τα επιχειρήματα υπέρ της συνεισφοράς του δημόσιου τομέα στο Galileo παρατίθενται ανωτέρω. Θα ήταν, κατ'αρχήν, δυνατόν να χρηματοδοτηθεί από τους εθνικούς

²³ Τα αριθμητικά στοιχεία συνοψίζονται στο παράρτημα III β.

²⁴ Σημ.: οι εκτιμήσεις είναι βασισμένες στην υπόθεση ότι η έρευνα και η ανάπτυξη, η εγκατάσταση του επίγειου τμήματος και οι λειτουργικές δαπάνες είναι σταθερά για όλες τις εναλλακτικές επιλογές.

²⁵ Το κόστος των τοπικών επεκτάσεων που απαιτούνται για να επιτευχθούν οι επιδιωκόμενες επιδόσεις για το Galileo (περιορισμένη διάταξη), εκτιμάται σε 200 εκατ. ευρώ (με βάση τον εξοπλισμό 250 μεγάλων πόλεων).

προϋπολογισμούς. Το Galileo όμως είναι βασικό στοιχείο των ΔΕΔ μεταφορών²⁶ και της κοινής πολιτικής μεταφορών και ένα διευρωπαϊκό ουσιαστικά πρόγραμμα, που θα αποφέρει άμεσα οφέλη σε όλα τα κράτη μέλη (βοηθώντας τα να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις παροχής δημόσιας υπηρεσίας και τις διεθνείς υποχρεώσεις που υπέχουν όσον αφορά τη διάθεση βοηθημάτων ναυσιπλοΐας). Αυτό αποτελεί ισχυρό επιχείρημα υπέρ της χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ.

Στο ευρωπαϊκό επίπεδο, μπορούν να προσδιοριστούν διάφορες πιθανές χρηματοοικονομικές πηγές:

- Πρώτον, για την ανάπτυξη και την εγκατάσταση υποδομής, η Επιτροπή έχει προτείνει, στο πλαίσιο του Προγράμματος Δράσης 2000, περίπου 5,5 δις ευρώ για τα διευρωπαϊκά δίκτυα. Μετά τον πρόσφατο καθορισμό της κοινής θέσης στον αναθεωρημένο δημοσιονομικό κανονισμό των ΔΕΔ, ο πολυετής ενδεικτικός προγραμματισμός θα πρέπει σύντομα να γίνει πράξη²⁷. Αυτό αναμένεται να δημιουργήσει το σταθερό περιβάλλον που απαιτείται για να ενθαρρυνθούν οι ιδιωτικές επενδύσεις και να υποστηριχθεί η ανάπτυξη αγοράς. Πρόθεση της Επιτροπής είναι να προτείνει στο μελλοντικό πολυετές πρόγραμμά της να προβλεφθούν για το Galileo περίπου 500 εκατ. ευρώ (που αντιπροσωπεύουν το 10% του προτεινόμενου προϋπολογισμού για τα διευρωπαϊκά δίκτυα μεταφορών) και να υποβάλλει τακτικά στο Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο έκθεση σχετικά με την πρόοδο του έργου. Αυτό συμβαδίζει με το στόχο της Επιτροπής να δοθεί μεγαλύτερη σχετική προτεραιότητα στα νοήμονα συστήματα μεταφορών.
- Δεύτερον, μέσα στο συνολικό προϋπολογισμό που προβλέπεται για το 5ο πρόγραμμα πλαίσιο²⁸, η Επιτροπή θεωρεί ότι θα ήταν λογικό να εξευρεθούν περίπου 120 εκατ. ευρώ για το Galileo. Η διάρκεια ισχύος του 5ου προγράμματος πλαισίου περιορίζεται έως το 2002, οπότε θα προτεινόταν η συνέχιση της χρηματοδότησης μετά το 2002, με την επιφύλαξη της αξιολόγησης του 5ου προγράμματος πλαισίου.
- Τρίτον, για τη συνεργασία με τη Ρωσική Ομοσπονδία και άλλες χώρες της πρώην ΕΣΣΔ, το πρόγραμμα TACIS της Επιτροπής παρέχει δυνατότητες οικονομικής ενίσχυσης στα πεδία της επιμόρφωσης και της αναδιάρθρωσης των βιομηχανιών, προκειμένου να στραφούν από στρατιωτικές σε μη στρατιωτικές δραστηριότητες.

²⁶ Το GNSS χαρακτηρίζεται σαφώς ως πρωτεύον στοιχείο του δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης και ως έργο κοινού ενδιαφέροντος στις ισχύουσες κατευθυντήριες γραμμές για το ΔΕΔ μεταφορών (απόφαση αριθ. 1692/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 1996, περί των κοινοτικών προσανατολισμών για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών· ΕΕ. L 228 της 9ης Σεπτεμβρίου 1996).

²⁷ Σε ανταπόκριση στη γνώμη της Επιτροπής Προϋπολογισμού του Κοινοβουλίου, σύμφωνα με την οποία η απουσία σαφούς πολιτικής κατεύθυνσης και δέσμευσης από τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα είχε επιζήμια επίδραση.

²⁸ Πρόταση απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για το πέμπτο πρόγραμμα πλαίσιο δράσεων έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης και επίδειξης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (1998-2002), COM (97) 142 τελικό. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν η εμπειρογνωμοσύνη του Κοινού Κέντρου Ερευνών (ειδικότερα, του Ινστιτούτου Διαστημικών Εφαρμογών) και δράσεις των θεματικών προγραμμάτων "Ποιότητα ζωής και διαχείριση των έμβιων πόρων" και "Πρόωθηση της ανταγωνιστικής και βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης" καθώς και του οριζόντιου προγράμματος "Εδραίωση του ρόλου της κοινοτικής έρευνας στο διεθνή χώρο".

- Τέταρτον, η ESA, στο πλαίσιο των θεσμικών μηχανισμών της, θα ήταν σε θέση ενδεχομένως να κινητοποιήσει κεφάλαια της ίδιας τάξης μεγέθους με εκείνα που προορίζονται για τα ΔΕΔ.

Ετσι, συνολικά, θα μπορούσαν να κινητοποιηθούν στο ευρωπαϊκό επίπεδο για ένα πρόγραμμα Galileo μέχρι 1,25 δις ευρώ για την περίοδο 2000-06, έναντι συνολικού κόστους 2,2 έως 2,95 δις ευρώ, κλιμακούμενου στην περίοδο 2000-08. Στο επίπεδο της ΕΕ, αυτό δεν θα συνεπαγόταν τη θέσπιση ενός νέου προγράμματος, αλλά θα επιτυγχανόταν με την άντληση ορισμένων ποσών από εφαρμοζόμενα κοινοτικά προγράμματα. Η ESA θα έπρεπε να δρομολογήσει ένα νέο πρόγραμμα.

Βάσει των ανωτέρω εκτιμήσεων, θα απαιτείτο ένα πρόσθετο ποσό μεταξύ 950 εκατομμυρίων και 1,70 δις ευρώ (χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η πιθανή χρηματοδότηση από την ΕΕ το 2007-8, που δεν εμπίπτει στην τρέχουσα δημοσιονομική περίοδο). Υπάρχουν διάφορες εναλλακτικές δυνατότητες για την κινητοποίηση αυτών των πρόσθετων κεφαλαίων:

- πρώτα απ' όλα, ο προσδιορισμός των πιθανών ροών εσόδων θα μπορούσε να προσελκύσει τη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στο Galileo· ίσως επίσης να επέτρεπε στην Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (και, στην περίπτωση μιας ευρω-ρωσικής συνεργασίας, στην Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης), να χρηματοδοτήσουν μέρος του προγράμματος μέσω μακροπρόθεσμων δανείων·
- η συνεργασία με άλλες χώρες μπορεί να επιτρέψει τον επιμερισμό των δαπανών μεταξύ των διεθνών εταίρων και
- πρισμένα κράτη μέλη ίσως να είναι σε θέση να συνεισφέρουν χωριστά, ιδίως προκειμένου να εξασφαλιστεί η κατάλληλη αντιμετώπιση των πτυχών του ευρωπαϊκού GNSS που συνδέονται με την ασφάλεια.

5.3. Πιθανές ροές εσόδων που επιτρέπουν τη συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα

Οι ροές εσόδων θα μειώσουν την ανάγκη για δημόσια επιχορήγηση και θα διευκολύνουν τις ΚΔΙ. Επιπλέον, το Κοινοβούλιο ζήτησε από την Επιτροπή να διερευνήσει νέες, ακόμα και μη συμβατικές μεθόδους για να εξασφαλιστεί ότι οι μελλοντικοί χρήστες θα πληρώνουν για τις υπηρεσίες GNSS των οποίων θα είναι αποδέκτες²⁹. Η Επιτροπή, επομένως, έχει εξετάσει ορισμένες πιθανές πηγές εσόδων.

- Μια πρώτη πιθανή πηγή εσόδων σχετίζεται με τα διαφορετικά επίπεδα υπηρεσίας (δύο ή περισσότερα σήματα από το διαστημικό τμήμα, ένα γενικά διαθέσιμο και ένα ή περισσότερα που προσφέρουν υψηλότερα επίπεδα υπηρεσίας, βασισμένα στην ελεγχόμενη πρόσβαση). Θα πρέπει να αναπτυχθούν διαφορετικοί δέκτες ή έξυπνες κάρτες για τα διαφορετικά επίπεδα υπηρεσίας:

- | | |
|-------------|------------------------------|
| – επίπεδο 1 | υπηρεσία για τη μαζική αγορά |
| – επίπεδο 2 | πιστοποιήσιμη υπηρεσία |

²⁹ Γνωμοδότηση της Επιτροπής Προϋπολογισμού σχετικά με την ανακοίνωση της Επιτροπής της 21ης Ιανουαρίου 1998.

Προβλέπεται ότι οι υπηρεσίες επιπέδου 1 θα διατίθενται ατελώς, κατ'αναλογία με την τρέχουσα αμερικανική πολιτική για την ισοδύναμη τυποποιημένη υπηρεσία προσδιορισμού στίγματος του GPS και με το μη στρατιωτικό σήμα του GLONASS της Ρωσικής Ομοσπονδίας. Εάν αλλάξει η αμερικανική ή/και ρωσική πολιτική όσον αφορά στη χρέωση, η ευρωπαϊκή θέση θα μπορούσε να αναθεωρηθεί.

Τα επίπεδα 2 και 3 θα ήταν υπηρεσίες ελεγχόμενης πρόσβασης, διαθέσιμες σε συνδρομητές με ένα ορισμένο αντίτιμο. Σε μερικές περιπτώσεις, η χρήση αυτών των υπηρεσιών θα μπορούσε να είναι υποχρεωτική, όπως σε σχέση με την ηλεκτρονική είσπραξη τελών για την πρόσβαση σε υποδομή ή την παρακολούθηση των αλιευτικών δραστηριοτήτων, τις εμπορευματικές και τουριστικές μεταφορές και τις υπηρεσίες οδικής ασφάλειας. Ας σημειωθεί ότι ο IMO απαιτεί τα πλοία διεθνούς ναυτολογίου να φέρουν εξοπλισμό GNSS από το 2000 και ότι τα GNSS αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της έννοιας CNS/ATM που έχει εγκριθεί από τον ICAO³⁰.

Τα επίπεδα 2 και 3 θα μπορούσαν να γίνουν ακόμα ελκυστικότερα, εάν παρεχόταν κάλυψη ευθύνης για τις υπηρεσίες που λαμβάνουν οι συνδρομητές. Αυτό κατά κάποιον τρόπο θα αντιπροσώπευε ένα είδος ασφάλισης, που θα επέτρεπε στους χρήστες του Galileo να εμπιστεύονται τις υπηρεσίες, κάτι που δεν θα συνέβαινε με τη χρήση του βασικού σήματος. Ομοίως, το γεγονός ότι οι υπηρεσίες των επιπέδων 2 και 3 θα μπορούσαν να πιστοποιούνται για τις κρίσιμες από άποψη ασφάλειας και ανάλογες εργασίες υψηλών επιδόσεων (με έναν τρόπο που δεν μπορεί να εξασφαλίσει το GPS), θα αποτελούσε ένα εμπορεύσιμο πλεονέκτημα. Στο μέτρο που το Galileo επιτρέπει την αντικατάσταση των υπαρχόντων επίγειων βοηθημάτων αεροναυτιλίας και παρέχει μια καλύτερη και πιο αξιόπιστη υπηρεσία στις αεροπορικές εταιρείες, μπορεί να αναμένεται ότι οι τελευταίες θα συμβάλουν στη ροή εσόδων.

- Μια δεύτερη δυνατότητα θα ήταν η επιβολή εισφοράς στους δέκτες για όλες τις δορυφορικές υπηρεσίες ραδιοναυτιλίας. Αυτό θα πρέπει να ισχύσει σε όλη την έκταση της ΕΕ και για όλους τους δέκτες που πωλούνται ή εισάγονται στην ΕΕ. Το πλεονέκτημα της εν λόγω εισφοράς θα ήταν ότι θα είχε εφαρμογή και στη μαζική αγορά (όπως ο εξοπλισμός για την πλοήγηση αυτοκινήτων, τις δραστηριότητες αναψυχής κ.λπ...) και, επομένως, θα κάλυπτε επίσης τον εξοπλισμό επιπέδου 1. Αυτό θα συμβάδιζε απόλυτα με τη γενικότερη φιλοσοφία της Επιτροπής, που πρεσβεύει τη χρέωση του οριακού κόστους της υποδομής, και θα μπορούσε να περιοριστεί σε πολύ μικρά ποσά. Τα ζητήματα της αποδοχής από τους χρήστες θα πρέπει να αντιμετωπιστούν προβάλλοντας ένα συνδυασμό μείωσης του κόστους και βελτιωμένης διαθεσιμότητας υπηρεσιών, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές. Τα έσοδα από την εισφορά θα μπορούσαν να συμβάλουν, π.χ., στην κάλυψη των δαπανών λειτουργίας και εκσυγχρονισμού του συστήματος μετά την εγκατάστασή του. Εισφορές χρησιμοποιούνται ήδη σε μεγάλο αριθμό κρατών μελών για ορισμένα προϊόντα, μεταξύ άλλων, για τον εξοπλισμό εγγραφής, τα φωτοτυπικά μηχανήματα και τις βιντεοκασέτες. Ομοίως, ορισμένες υπηρεσίες, όπως η κρατική ραδιοτηλεόραση, χρηματοδοτούνται επίσης μέσω της υποχρεωτικής καταβολής τελών χρήσης. Μια εισφορά της τάξεως των 20 ευρώ για τους δέκτες θα απέφερε έσοδα 140-205 εκατ. ευρώ ετησίως και θα μπορούσε να

³⁰ Επικοινωνία, ναυσιπλοΐα, επιτήρηση/Διευθέτηση εναέριας κυκλοφορίας

καλύπτει ένα μεγάλο μέρος του χρηματοδοτικού ελλείμματος για την κατασκευή και την ανάπτυξη του έργου³¹. Θα ήταν επίσης ευνόητο να καθιερωθεί, αλλά πιθανώς δυσκολότερο να εφαρμοστεί, ένα ετήσιο τέλος άδειας λειτουργίας για τη λήψη των δορυφορικών σημάτων πλοήγησης.

- Ο ιδιωτικός τομέας θα μπορούσε εξίσου να δημιουργήσει έσοδα μέσω των πολυποίκιλων εφαρμογών που διευκολύνονται από την ολοκλήρωση των επικοινωνιών και του προσδιορισμού στίγματος, συμπεριλαμβανομένων αποκλειστικών εμπορικών υπηρεσιών και υπηρεσιών μεγάλης ακρίβειας που συνδέονται με την πλοήγηση και της ολοκλήρωσης των συνδεδεμένων με την ασφάλεια και των κρίσιμων από άποψη ασφάλειας ωφέλιμων φορτίων. Αυτό μπορεί επίσης να περιλάβει μερικά αποκλειστικά ωφέλιμα φορτία επικοινωνιών σε κάποιους δορυφόρους. Ορισμένες από αυτές τις λειτουργίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων παροχής δημόσιας υπηρεσίας (όπως η αναζήτηση και η διάσωση). Ένα "μοντέλο σκιωδών διοδίων" μπορεί να είναι ένας τρόπος εγγύησης ροών εσόδων σε έναν ιδιωτικό οργανισμό. Είναι προφανές ότι ο εφοδιασμός του Galileo με πρόσθετες ικανότητες, προκειμένου να υποστηρίξει τέτοιες υπηρεσίες, συνεπάγεται δαπάνες, που πρέπει να συγκριθούν με τα πρόσθετα έσοδα που προκύπτουν.

Στο παράρτημα IV παρατίθενται ορισμένες δοκιμαστικές προβλέψεις αγοράς για το Galileo, που δείχνουν τις ευρείες προοπτικές εσόδων από τις πηγές που προσδιορίζονται στο παρόν κεφάλαιο. Κάποιες ροές εσόδων, όπως η επιβολή εισφοράς και της υποχρεωτικής προσφυγής σε ορισμένες χρήσεις του Galileo, εξαρτώνται από ρυθμιστικές αποφάσεις· άλλες, όπως η ελεγχόμενη πρόσβαση και η κρυπτογράφηση, εξαρτώνται από τον καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών του συστήματος. Επιπλέον, μερικές άλλες πιθανές ροές εσόδων μπορούν να προσδιοριστούν μόνο με την πάροδο του χρόνου, δεδομένου ότι η αγορά για τις δορυφορικές εφαρμογές αυξάνεται εκθετικά. Η βιομηχανία θα πρέπει, επομένως, να εμβαθύνει περισσότερο στο θέμα αυτό, στο πλαίσιο του συνολικού χρηματοδοτικού πακέτου, ενώ ο δημόσιος τομέας θα πρέπει να ασχοληθεί με τις σχετικές ρυθμιστικές αποφάσεις.

5.4. Σύσταση κοινοπραξίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα

Όπως και σε άλλα έργα ΔΕΔ, υπάρχει σημαντικό πεδίο προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων για την ανάπτυξη μερών της υποδομής, με την προϋπόθεση ότι έχουν προσδιοριστεί επακριβώς οι πιθανές ροές εσόδων και υπάρχει σαφής επιμερισμός των κινδύνων, ο οποίος μπορεί να εμπεριέχει κυβερνητικές εγγυήσεις. Ένας στόχος πρέπει να είναι η αντικατάσταση σε μεγάλο βαθμό της χρηματοδότησης από το δημόσιο τομέα από ιδιωτικά κεφάλαια το αργότερο στη φάση λειτουργίας.

Μια ΚΔΙ για το Galileo θα μπορούσε να προσφέρει συμπληρωματική χρηματοδότηση, να βελτιώσει το σχεδιασμό του έργου και να εξασφαλίσει την απόδοση της επένδυσης. Ειδικότερα, η ανάγκη να ενθαρρυνθεί η διείσδυση της υπηρεσίας, ώστε να υπάρξουν έσοδα και να επιτευχθεί η κερφοδορία, θα συνιστούσε έναν ισχυρό μηχανισμό για να διασφαλιστεί η επικέντρωση στις ανάγκες των χρηστών, ενώ μια δομή ΚΔΙ θα βοηθήσει να διατηρηθούν οι δαπάνες υπό έλεγχο, δεδομένου ότι ένα μεγάλο μέρος του κινδύνου υπέρβασης του κόστους

³¹ Με την παραδοχή ότι, μέχρι το 2010, το 50% περίπου των νέων αυτοκινήτων θα είναι εξοπλισμένα με συσκευή προσδιορισμού στίγματος στηριζόμενη σε GNSS και με περίπου 14 εκατομμύρια πωλήσεις αυτοκινήτων στην Ευρώπη ετησίως, μια εισφορά 20 ευρώ θα απέφερε 140 εκατ. ευρώ ετησίως.

κατασκευής θα βάρυνε κατά κανόνα τον ιδιωτικό τομέα. Θα αντικατόπτριζε επίσης το γεγονός ότι το Galileo συνδυάζει τη δημόσια υπηρεσία και τις εμπορικές πτυχές.

Η ΚΔΙ είναι επομένως η συνιστώμενη προσέγγιση. Πράγματι, θα συμβάδιζε απόλυτα με την προτεραιότητα που έχει δοθεί μέχρι σήμερα στην εν λόγω προσέγγιση. Στην ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με τις ΚΔΙ³², που επικροτήθηκε ευρέως από το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο, διατυπώνονται ορισμένες σημαντικές συστάσεις που είναι κατάλληλες για το Galileo, μεταξύ των οποίων:

- η ανάμιξη του ιδιωτικού τομέα να αρχίσει σε όσο το δυνατόν πιο πρώιμο στάδιο, έτσι ώστε να μπορούν να συμμετάσχουν στο σχεδιασμό του έργου·
- ο δημόσιος τομέας να επιδιώξει, στο μέτρο του δυνατού, να καθορίσει απαιτήσεις για το έργο εκφρασμένες σε εκροές (επίπεδα υπηρεσιών) και όχι σε λεπτομερείς τεχνικές προδιαγραφές·
- η αποτελεσματικότερη δομή για μια ΚΔΙ περιλαμβάνει συνήθως μια εταιρεία φορέα, που συνιστάται ειδικά για το σκοπό αυτό, σαφώς υπεύθυνη για την παράδοση του έργου και με τη διοικητική αυτονομία που χρειάζεται για να εκτελέσει ένα αποδοτικό έργο και
- ο κίνδυνος να επιμεριστεί ανάλογα με τα περιθώρια ελέγχου του. Αυτό, λόγω χάριν, θα σήμαινε ότι ο ιδιωτικός τομέας πρέπει να είναι υπεύθυνος για τις υπερβάσεις του κόστους κατασκευής, ενώ ο δημόσιος τομέας θα ήταν υπεύθυνος για τις αυξήσεις του κόστους που οφείλονται σε αλλαγές των ρυθμίσεων.

Οι ανωτέρω γενικές αρχές πρέπει να εφαρμοστούν κατά τρόπο ώστε να λαμβάνονται πλήρως υπόψη τα μοναδικά χαρακτηριστικά του Galileo, συμπεριλαμβανομένου του στοιχείου δημόσιας υπηρεσίας (ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής) και της διάστασης ασφάλειας.

Η ιδανική προσέγγιση θα ήταν να συσταθεί μια πλήρης ΚΔΙ το συντομότερο δυνατόν. Αυτό θα ισοδυναμούσε με το μοντέλο "μελέτη-κατασκευή-εκμετάλλευση", αλλά θα απαιτηθεί σημαντικός όγκος περαιτέρω εργασιών στα ακόλουθα πεδία:

- ακριβέστερη προδιαγραφή των απαιτήσεων όσον αφορά στις επιδόσεις, βασισμένη στις ανάγκες των χρηστών·
- προσδιορισμός των κινδύνων και του τρόπου επιμερισμού τους, έτσι ώστε οι επενδυτές του ιδιωτικού τομέα να μπορέσουν να κρίνουν με επιχειρηματικά κριτήρια την αναλογία κινδύνου/ανταμοιβής·
- προσδιορισμός των ροών εσόδων, που σημαίνει ακριβέστερη εκτίμηση του συνολικού δυναμικού αγοράς και των τμημάτων της αγοράς που πιθανώς είναι πρόθυμα να πληρώσουν για μια υπηρεσία περιορισμένης πρόσβασης και, ταυτόχρονα, δέσμευση του δημόσιου τομέα ότι θα λάβει τα ρυθμιστικά μέτρα που είναι απαραίτητα για να εξασφαλιστούν αυτές οι ροές εσόδων (π.χ. εισφορά).

Καθένα από τα ανωτέρω πεδία πρέπει να διερευνηθεί σε συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα. Αυτό θα είναι το κεντρικό μέρος της φάσης καθορισμού του έργου, η οποία περιγράφεται

³² COM (97) 453 τελικό της 10ης Σεπτεμβρίου 1997

λεπτομερέστερα στο επόμενο κεφάλαιο. Εάν αυτή η φιλόδοξη προσέγγιση δεν αποδειχθεί βιώσιμη έγκαιρα (π.χ., εάν ο δημόσιος τομέας είναι απρόθυμος να θεσπίσει τις ροές εσόδων), ένα πιο παραδοσιακό μοντέλο (με ένα Γραφείο Ανάπτυξης Προγράμματος που εκτελεί το έργο μέσω των κλασικών συμβάσεων δημόσιων έργων), θα ήταν μια πιθανή γραμμή υποχώρησης για τα αρχικά στάδια. Το Γραφείο Ανάπτυξης Προγράμματος θα διαλυθεί, μόλις συσταθεί η εταιρεία φορέας για τις φάσεις εγκατάστασης και λειτουργίας. Ας σημειωθεί ότι, ενώ η Επιτροπή προωθεί τη σύσταση ΚΔΙ και μιας εταιρείας φορέα, δεν θα αναλάβει εμπορικές επιχειρηματικές δραστηριότητες (δεν προβλέπεται στη Συνθήκη).

Συμπέρασμα: Εφόσον οι ΗΠΑ συνεχίζουν να διαθέτουν το βασικό σήμα GPS ατελώς, θα απαιτηθεί δημόσια δαπάνη για να μπορέσει το Galileo να αναπτυχθεί και να παρέχει δωρεάν ανάλογη βασική δημόσια υπηρεσία. Εντούτοις, έχουν προσδιοριστεί διάφορες πιθανές ροές εσόδων, μερικές από τις οποίες εξαρτώνται από δημόσια ρυθμιστική δράση. Η Επιτροπή θα ερευνήσει, σε συνεργασία με την ESA και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ETE), τη δυνατότητα σύστασης μιας εταιρείας φορέα ήδη στην αρχική φάση του έργου. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν αμέσως, λόγω απουσίας δέσμευσης του δημόσιου τομέα να εξασφαλίσει το απαραίτητο πλαίσιο για τις ροές εσόδων, θα προταθεί μια προσέγγιση δύο σταδίων: το πρώτο, προπαρασκευαστικό, στάδιο θα εξαρτάται ουσιαστικά από τη δημόσια χρηματοδότηση (ΔΕΔ, κοινοτικά προγράμματα πλαίσια έρευνας, ESA και ενδεχομένως εθνικές συνεισφορές) που θα καταβάλλεται μέσω ενός Γραφείου Ανάπτυξης Προγράμματος (ο κίνδυνος θα επιμεριζόταν μέσω μιας σύμβασης αυστηρά ελεγχόμενου κόστους με τη βιομηχανία)· το δεύτερο στάδιο, υλοποίηση, θα συνεπαγόταν πολύ μεγαλύτερη επένδυση και εμπορικό κίνδυνο για τον ιδιωτικό τομέα.

6. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

6.1. Σχεδιασμός, κατασκευή και λειτουργία του Galileo: βασικές αρχές και άμεσες αποφάσεις

Στην ανακοίνωση της Επιτροπής του Ιανουαρίου του 1998 συνοψίζονται οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες που θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα οργανωτικό πλαίσιο GNSS. Το Φόρουμ GNSS-2 εξειδίκευσε τις εργασίες με αντικείμενο τα ζητήματα αυτά. Λαμβάνοντας υπόψη την κοινοτική προσέγγιση του διαχωρισμού ρυθμιστικών και επιχειρησιακών λειτουργιών και την πρόθεση να χρησιμοποιηθούν ως βάση, στο μέτρο του δυνατού, οι υπάρχοντες φορείς και οι υπάρχουσες δομές, η Επιτροπή προτείνει τα ακόλουθα προκαταρκτικά συμπεράσματα (στο παράρτημα I εκτίθενται, με σχηματική μορφή, τα στάδια της εξέλιξης του έργου που αναφέρονται στο υπόλοιπο του παρόντος κεφαλαίου).

Σ' αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ορισμένα ερωτήματα δεν ζητούν άμεση απάντηση.

- Με την απόφαση να δρομολογηθεί το πρόγραμμα Galileo, η μόνη σταθερή δέσμευση που πρέπει να αναληφθεί είναι να συγκροτηθούν οι κατάλληλες δομές για τη φάση καθορισμού (δηλ. μέχρι το Δεκέμβριο του 2000).
- Συγχρόνως, πρέπει να προετοιμαστεί η οργάνωση των υπόλοιπων φάσεων. Στο σημείο αυτό, σαφής πρόθεση της Επιτροπής είναι να προωθήσει μια ΚΔΙ και να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια, συμπεριλαμβανομένων προτάσεων ρυθμιστικού

περιεχομένου, για να την καταστήσει δυνατή, στην ιδανική περίπτωση από την αρχή της φάσης ανάπτυξης, οπωσδήποτε πάντως, πριν από τη φάση εγκατάστασης.

- Μία από τις απαραίτητες άμεσες ενέργειες είναι να εξασφαλιστεί η διαθεσιμότητα των κατάλληλων συχνοτήτων.

6.2. Στρατηγικές πτυχές

Γενικός στόχος είναι να εξασφαλιστεί η συγκρότηση μιας εύρωστης δομής για να λάβει τις στρατηγικές αποφάσεις, να επιβλέπει τις διεθνείς διαπραγματεύσεις και να ελέγξει τη συμμόρφωση του Galileo προς τους διεθνείς, κοινοτικούς και εθνικούς κανονισμούς και πολιτικές. Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί για το σκοπό αυτό το θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ, με την Επιτροπή να παρέχει τις αναγκαίες εισροές στα άλλα όργανα. Πρόκειται για ρεαλιστική επιλογή: λαμβάνοντας υπόψη το ευρύ φάσμα λεπτών πολιτικών, διεθνών, οικονομικών, βιομηχανικών ζητημάτων και ζητημάτων ασφάλειας που θα πρέπει να συγκεραστούν, μόνο οι θεσμικές δομές της ΕΕ (και όχι αποκλειστικά ο πρώτος πυλώνας) φαίνονται κατάλληλες.

Η Επιτροπή (σε ορισμένες περιπτώσεις, σε συνεργασία με τα κράτη μέλη) θα πρέπει να εκπροσωπήσει τα συμφέροντα της ΕΕ στο διεθνή χώρο με βάση, όπου απαιτείται, εντολές του Συμβουλίου. Αυτό ενδέχεται να περιλάβει τη διαπραγμάτευση παγκόσμιων προτύπων και την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας και της συμβατότητας μεταξύ των διαφόρων παγκόσμιων και περιφερειακών συστημάτων. Στη συνέχεια, μπορεί να συνεπάγεται την ανάληψη πρωταγωνιστικού ρόλου στις συζητήσεις σχετικά με τις δομές σημάτων GNSS, με μια παγκόσμια μεθοδολογία για την επίτευξη της πιστοποίησης, με ένα παγκόσμιο καθεστώς ευθύνης, και στην εξασφάλιση ενός παγκόσμιου δικτύου ελέγχου ακεραιότητας³³.

Η ομάδα υψηλού επιπέδου GNSS³⁴ αποδείχθηκε χρήσιμη τα τελευταία έτη και θα έχει σημαντικό ρόλο στην καθοδήγηση του προγράμματος Galileo: δηλ. παρέχοντας τη γενική κατεύθυνση στο πρόγραμμα, καταρτίζοντας ένα ευρωπαϊκό σχέδιο ραδιοναυτιλίας και παρακολουθώντας την εφαρμογή του³⁵ και διασφαλίζοντας τη διαρκή συνεκτίμηση των στρατηγικών κριτηρίων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που συνδέονται με την ασφάλεια³⁶. Αυτό ενδέχεται να περιλάβει πολιτική για την υπηρεσία ελεγχόμενης πρόσβασης του Galileo. Η Επιτροπή θα μεριμνήσει ώστε να υπάρχει ένα

³³ Για λόγους σχέσης κόστους-απόδοσης, το υπό καθορισμό επίγειο δίκτυο για την EGNOS πρέπει να ενσωματωθεί στις ανάγκες της Ευρώπης για GNSS-2. Περαιτέρω, έχουν σημασία οι κατάλληλες πολιτικές επιλογές για τη χωροθέτηση της υποδομής. Προτείνεται, ως εκ τούτου, να συμπεριλάβει η Επιτροπή αυτή την πτυχή στις συζητήσεις της με τρίτες χώρες (βλ. σημείο 2.4).

³⁴ Η ομάδα υψηλού επιπέδου συγκροτήθηκε βάσει του ψηφίσματος 94/C 379/02 του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1994· ΕΕ C 379 της 31ης Δεκεμβρίου 1994.

³⁵ Παροχή εμπειρογνομosύνης στην ανάπτυξη ενός κατάλληλου δικτύου επίγειων και δορυφορικών συστημάτων, λαμβάνοντας πλήρως υπόψη τις ικανότητες των διαφόρων συστατικών και την ανάγκη ασφαλούς και αποτελεσματικής σε σχέση με το κόστος μετάβασης, σύμφωνα με το άρθρο 17 των κατευθυντήριων γραμμών για τα διευρωπαϊκά δίκτυα.

³⁶ πρβλ. Φόρουμ GNSS-2, ομάδα εργασίας 3, έκθεση σχετικά με τα ζητήματα ασφάλειας.

κατάλληλο βήμα διαβουλεύσεων για τους χρήστες, έτσι ώστε οι συστάσεις πολιτικής να απηχούν τις απαιτήσεις των χρηστών³⁷.

6.3. Η φάση ανάπτυξης

Προκειμένου να εξασφαλιστούν ο αυστηρός έλεγχος των δαπανών και η αποτελεσματική χρήση των δημόσιων χρηματοδοτικών πόρων, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διαχείριση του προγράμματος. Πρέπει να συγκροτηθεί μια ισχυρή και σταθερή δομή, προσδιορίζοντας συγκεκριμένους ρόλους και αρμοδιότητες.

Ενα σημαντικό στοιχείο αυτής της διαδικασίας θα είναι να εξεταστεί η δυνατότητα η ΕΕ και η ESA, μαζί με τυχόν άλλους συνεισφέροντες, να συγκεντρώσουν τους χρηματοδοτικούς πόρους σε κοινό ταμείο (πρβλ. παράρτημα Ι). Αυτό θα αποσκοπούσε στο να εξασφαλιστεί ότι το Galileo θα εκτελεστεί εξαρχής ως ενιαίο ολοκληρωμένο έργο. Σχετικές συμβουλές θα ζητηθούν από την ΕΤΕ.

Θα πρέπει να συγκροτηθεί *Διοικούσα Επιτροπή Προγράμματος*, αποτελούμενη από την Επιτροπή, την ESA, εθνικές υπηρεσίες διαστήματος και άλλους επενδυτές, για να ιδρύσει την εταιρεία φορέα μέσω δημόσιου διαγωνισμού· την περίοδο πριν από τη σύσταση της εταιρείας φορέα, θα εγκρίνει τις επιλογές των αναδόχων και θα ελέγχει τη συμμόρφωση με τις συμβάσεις.

Τη γενική εκτέλεση του έργου θα διαχειρίζεται και θα αναλάβει μια εταιρεία φορέας, στην οποία θα μπορούσαν να συμμετέχουν οι κυριότεροι βιομηχανικοί ανάδοχοι του έργου Galileo. Η εταιρεία αυτή θα ενεργούσε βάσει σύμβασης (ενδεχομένως για να σχεδιάσει, να κατασκευάσει και να εκμεταλλεύεται το σύστημα), της οποίας βασικό στοιχείο θα ήταν οι οικονομικές διατάξεις σχετικά με τη δημόσια επιχορήγηση και τη διαθεσιμότητα των ροών εσόδων, και θα ήταν κατ'αρχήν υπεύθυνη για οποιαδήποτε υπέρβαση του κόστους.

Στη φάση καθορισμού, πριν συσταθεί η εταιρεία φορέας, η διοικούσα επιτροπή προγράμματος θα χρειαστεί τεχνική υποστήριξη. Δεδομένου ότι αυτό το στάδιο επίκειται, η εν λόγω υποστήριξη θα μπορούσε να παρασχεθεί από μια τεχνική ομάδα ειδικών καθηκόντων (*Task Force*), αποτελούμενη ενδεχομένως από εμπειρογνώμονες της ESA, εθνικών υπηρεσιών διαστήματος, της Επιτροπής, πιθανών φορέων παροχής υπηρεσιών και, ανάλογα με τις ανάγκες, άλλων οργανισμών.

Εάν δεν είναι δυνατόν να συσταθεί η εταιρεία φορέας εγκαίρως για να διαχειριστεί την επόμενη φάση (δηλ. ανάπτυξη) του έργου, στην τεχνική ομάδα ειδικών καθηκόντων θα πρέπει να δοθεί πιο επίσημο καθεστώς, ίσως του Γραφείου Ανάπτυξης Προγράμματος. Ο ρόλος του θα ήταν να συντονίζει τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη της διαστημικής και της επίγειας υποδομής. Το Γραφείο θα πρέπει να διασφαλίσει ότι οι ανάγκες και οι απαιτήσεις των χρηστών για την ανάπτυξη εφαρμογών, καθώς επίσης οι δυνατότητες ολοκλήρωσης με τοπικά συστήματα και με την υποδομή GNSS-1, είναι σημαντικοί κινητήριοι μοχλοί υπηρεσιών και λαμβάνονται πλήρως υπόψη στο έργο Galileo.

³⁷ Η ομάδα χρηστών που έχει συγκροτηθεί υπό το Φόρουμ GNSS-2 της Επιτροπής, προβλέπεται να μετεξελιχθεί σε ένα μόνιμο φόρουμ χρηστών.

Το Γραφείο Ανάπτυξης Προγράμματος θα διαλυθεί, μόλις ιδρυθεί η εταιρεία φορέας.

6.4. Η φάση λειτουργίας

6.4.1. Διαχείριση του Galileo

Για τη διαχείριση της λειτουργίας του Galileo η Επιτροπή θα πρότεινε μια μικρή δημόσια δομή με τη μορφή διοικητικής Αρχής GNSS. Στην ουσία, θα ήταν ο διάδοχος της διοικούσας επιτροπής προγράμματος, αρμόδια για τη διασφάλιση της λειτουργίας του Galileo, χωρίς να συμμετέχει στις πραγματικές εργασίες. Η διοικητική Αρχή θα πρέπει να συσταθεί με απόφαση του Συμβουλίου, δεδομένου ότι θα πρέπει να έχει νομική προσωπικότητα, προκειμένου να χειριστεί, λόγω χάριν, τα ζητήματα ευθύνης. Μια τέτοια μόνιμη δομή προβλέπεται να τονώσει την εμπιστοσύνη και να ενθαρρύνει τη βιομηχανία να αναπτύξει τις εφαρμογές (διευκολύνοντας έτσι τις επενδύσεις ιδιωτικών κεφαλαίων και τις ροές εσόδων).

Μολονότι το μέγεθος και τα καθήκοντα της διοικητικής Αρχής δεν καθορίζονται ακόμα πλήρως για το Galileo, η ισοδύναμη δομή αναμένεται να λειτουργήσει, αρχικά για την EGNOS, μέχρι το τέλος του έτους 2000³⁸.

Τα καθήκοντα που θα ανατεθούν θα μπορούσαν να περιλάβουν τη σύνδεση με τους διάφορους διεθνείς οργανισμούς³⁹ που μετέχουν στην εκμετάλλευση GNSS. Το όργανο αυτό ενδέχεται επίσης να έχει συμμετοχή στη δημιουργία διεθνούς δικτύου ελέγχου ακεραιότητας και στην ανάπτυξη των κατάλληλων σχέσεων με τους φορείς παροχής συγκεκριμένων υπηρεσιών επέκτασης, όπως στα βορειότερα γεωγραφικά πλάτη. Θα μπορούσε επίσης να αποδεχθεί την ευθύνη για το συντονισμό και τη σύνδεση εν καιρώ ειρήνης, ανάλογα με την περίπτωση, με τους οργανισμούς άμυνας και ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων του NATO και της ΔΕΕ, της Διάσκεψης για την Ασφάλεια και τη Συνεργασία στην Ευρώπη (ΔΑΣΕ), της Ιντερπόλ και της Ευρωπόλ, και να μεριμνά για την τήρηση των διακανονισμών που αφορούν τις πυρηνικές κεφαλές και τη μη εξάπλωση. Στην πράξη, ο ρόλος του θα περιελάμβανε έπειτα τη διαχείριση της κρυπτογράφησης σε σχέση με την υπηρεσία ελεγχόμενης πρόσβασης και τον καθορισμό των αντιδράσεων σε πιθανά περιστατικά ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένης της διάδοσης σε πραγματικό χρόνο πληροφοριών για τις παρεμβολές. Όσον αφορά την αστική ευθύνη, η διοικητική Αρχή θα είναι αρμόδια για την εξέταση οποιασδήποτε αξίωσης σχετικά με το Galileo.

6.4.2. Λειτουργία του Galileo

Η Επιτροπή θεωρεί ότι ο ιδιωτικός τομέας θα μπορούσε, με εκχώρηση δικαιωμάτων, να εκτελεί τα βασικά καθήκοντα ενός φορέα εκμετάλλευσης του Galileo. Εάν γίνει δεκτή η

³⁸ Εάν αυτό το χρονοδιάγραμμα δεν είναι εφικτό, η ομάδα υποδομής και επιχειρήσεων της EGNOS, που συγκροτείται τώρα, προβλέπεται να είναι σε θέση να αναλάβει διοικητικά καθήκοντα για την EGNOS. Στην περίπτωση της EGNOS, ωστόσο, δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή κανένα σχέδιο για εταιρεία φορέα που να εκμεταλλεύεται το σύστημα, οπότε το αντίστοιχο με τη διοικητική Αρχή του Galileo όργανο της EGNOS θα είχε ευρύτερο ρόλο.

³⁹ Ίσως έτσι να επωφεληθεί από το μεγαλύτερο αριθμό μελών και τους ευρύτερους δεσμούς αυτών των οργανισμών που απορρέουν από διεθνείς συμφωνίες.

προσέγγιση της σύστασης ΚΔΙ για να σχεδιάσει, να κατασκευάσει και να θέσει σε λειτουργία το σύστημα, τα ανωτέρω καθήκοντα θα αναλάβει η ίδια εταιρεία φορέας που θα είναι υπεύθυνη για την εγκατάσταση του συστήματος. Η εταιρεία φορέας θα είχε στην περίπτωση αυτή την ευθύνη για τη λειτουργία του συστήματος σε ασφαλή οικονομική βάση⁴⁰ και για την ενσωμάτωση νέας τεχνολογίας, ανάλογα με την περίπτωση, με σκοπό τη βελτίωση των υπηρεσιών και την προσαρμογή σε νέες απαιτήσεις των χρηστών. Θα ήταν επίσης δυνατόν να ανατεθεί η λειτουργία του συστήματος στον ιδιωτικό τομέα, ακόμα και αν στις προηγούμενες φάσεις δεν υπάρξει ΚΔΙ.

6.5. Εξασφάλιση του ραδιοφάσματος

Η εξασφάλιση της διαθεσιμότητας ραδιοφάσματος αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση του Galileo και τη διασφάλιση της λειτουργίας του χωρίς παρεμβολές.

Οι αποφάσεις για την κατανομή των συχνοτήτων στο διεθνές επίπεδο λαμβάνονται στις παγκόσμιες συνδιασκέψεις ραδιοεπικοινωνιών (WRC), που οργανώνονται υπό την αιγίδα της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU), της οποίας μέλη είναι 186 χώρες. Οι ευρωπαϊκές θέσεις για τις WRC διαμορφώνονται και συζητούνται στο πλαίσιο της CEPT (Ευρωπαϊκή Διάσκεψη Ταχυδρομικών και Τηλεπικοινωνιακών Οργανισμών), που συνενώνει 43 ευρωπαϊκές χώρες και, επομένως, έχει τη δυνατότητα να καταλήξει σε εναρμονισμένες κατανομές συχνοτήτων πέρα από τα κοινοτικά σύνορα⁴¹.

Επιβάλλεται να διαμορφωθεί μια κοινή ευρωπαϊκή θέση, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι απαιτήσεις συχνότητας για τα GNSS και Galileo αναγνωρίζονται και καλύπτονται εντός της ITU/WRC καθώς και στο πλαίσιο της CEPT. Όπως περιγράφεται στην πρόσφατη Πράσινη Βίβλο⁴², στην προετοιμασία των WRC εμπλέκονται ποικίλα και ολοένα περισσότερο συγκρουόμενα συμφέροντα και μεγάλος αριθμός συντελεστών. Η Επιτροπή θα συνιστούσε επομένως, όσον αφορά τη CEPT, να υπάρξει μέριμνα για την επίτευξη πολιτικής και νομικής συμφωνίας μέσω αποφάσεων του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Αυτό θα ακολουθούσε το προηγούμενο που υπάρχει στην περίπτωση

⁴⁰ Η πολιτική χρέωσης θα υπόκειται ενδεχομένως στην έγκριση της διοικητικής Αρχής GNSS βάσει κοινοτικών κατευθυντήριων γραμμών και ρυθμιστικών πράξεων· η είσπραξη τελών θα υπάγεται στην αρμοδιότητα του φορέα εκμετάλλευσης στον οποίο θα γίνει η εκχώρηση.

⁴¹ Η Κοινότητα κατέχει τη θέση του παρατηρητή στην ITU/WRC και του συμβούλου στη CEPT, παρέχοντας πληροφορίες για τις κοινοτικές πολιτικές και τις απαιτήσεις τους ως προς το φάσμα συχνοτήτων. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με την παγκόσμια διάσκεψη ραδιοεπικοινωνιών 1997 (WRC-97), COM (97) 304 τελικό, 18 Ιουνίου 1997, και ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο - Απαιτήσεις ραδιοσυχνοτήτων για πολιτικές της Κοινότητας στο πλαίσιο της παγκόσμιας διάσκεψης ραδιοεπικοινωνιών 1999 (WRC-1999), COM (98) 298 τελικό, 13 Μαΐου 1998.

⁴² Πράσινη Βίβλος σχετικά με την πολιτική για το ραδιοφάσμα στο πλαίσιο πολιτικών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, όπως οι τηλεπικοινωνίες, οι ραδιοτηλεοπτικές εκπομπές, οι μεταφορές και η E&A, COM (98) 596 τελικό, 9 Δεκεμβρίου 1998

της εναρμονισμένης εισαγωγής των συστημάτων κινητών και δορυφορικών προσωπικών επικοινωνιών στην Κοινότητα⁴³.

Επιπλέον, κυρίως επειδή η CEPT είναι μειοψηφία μέσα στην ITU, οι δραστηριότητες εκπαίδευσης και συνειδητοποίησης θα διαδραματίσουν ένα ρόλο ζωτικής σημασίας στην εξασφάλιση των συχνοτήτων εκείνων που θα επιτρέψουν στο Galileo να τεθεί σε υπηρεσία, καθώς επίσης στη δημιουργία της πιθανής αγοράς για το Galileo. Πρέπει συνεπώς να επιδιωχθούν για τις WRC συμμαχίες με τις χώρες και τους συνασπισμούς χωρών που συμμερίζονται τις ίδιες αντιλήψεις.

Δεδομένου ότι και οι ΗΠΑ ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για την προστασία των σημερινών δορυφορικών συχνοτήτων ραδιοαντιλίας (GPS και GLONASS) εν όψει των επικείμενων συζητήσεων στη WRC του 2000⁴⁴, δημιουργείται μια ευκαιρία για συνεργασία και συμφωνία, που πρέπει να ληφθεί υπόψη στην κατάρτιση εντολής για τις διεθνείς διαπραγματεύσεις με θέμα τα GNSS. Προηγουμένως, οι πρώιμες τεχνικές συζητήσεις με τις ΗΠΑ ενδέχεται να είναι κρίσιμες για τον καθορισμό μιας προσέγγισης κοινής αποδοχής και την προστασία των ευκαιριών της ευρωπαϊκής βιομηχανίας στο πεδίο των GNSS με το σχεδιασμό νέου εξοπλισμού και υπηρεσιών. Ανάλογες εκτιμήσεις ισχύουν και ως προς τη Ρωσική Ομοσπονδία, ειδικά εάν το Galileo κατασκευαστεί από κοινού, χρησιμοποιώντας τη ζώνη συχνοτήτων του GLONASS.

6.6. Ρυθμιστικός Συντονιστής

Το διεθνές δίκαιο παρέχει συνήθως ένα πλαίσιο για τη ρύθμιση των κρίσιμων δραστηριοτήτων (π.χ. των συνδεδεμένων με την ασφάλεια, τα βιομηχανικά πρότυπα, το περιβάλλον και την εφαρμογή της κρατικής πολιτικής), που εφαρμόζεται με την πιο λεπτομερή εθνική νομοθεσία. Για την πλοήγηση, είναι απαραίτητος ένας ρυθμιστής για να εξασφαλίσει ότι τα συστήματα και οι σχετικές υπηρεσίες ανταποκρίνονται στις καθορισμένες νομικές απαιτήσεις επιδόσεων, ειδικότερα για την ασφάλεια. Σ' αυτή τη φάση, οι αποφάσεις σχετικά με τη ρύθμιση της πλοήγησης, του προσδιορισμού στίγματος και του συγχρονισμού με GNSS, είναι σαφές ότι εξακολουθούν να λαμβάνονται σε εθνικό επίπεδο ή να ανήκουν στην αρμοδιότητα της Κοινότητας και διεθνών οντοτήτων που είναι υπό καθορισμό (π.χ. EASA⁴⁵), με αποτέλεσμα τα

⁴³ Απόφαση αριθ. 710/97/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Μαρτίου 1997, για συντονισμένη μέθοδο χορήγησης αδειών στον τομέα των δορυφορικών προσωπικών επικοινωνιακών υπηρεσιών στην Κοινότητα, ΕΕ L 105/4, 23 Απριλίου 1997. Απόφαση αριθ. .../ 98/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη συντονισμένη εισαγωγή συστήματος τρίτης γενεάς κινητών και ασύρματων επικοινωνιών (UMTS) στην Κοινότητα. Βάσει αυτών των αποφάσεων, ανατίθεται εντολή στη CEPT να εναρμονίσει τις συχνότητες και τους όρους χορήγησης αδειών για τα UMTS και S-PCS: όπου οι εργασίες της CEPT ή η εφαρμογή από τα κράτη μέλη δεν είναι ικανοποιητικές, θα αναληφθεί περαιτέρω δράση στο κοινοτικό επίπεδο.

⁴⁴ Η επόμενη WRC θα διοργανωθεί στην Κωνσταντινούπολη μεταξύ 8 Μαΐου και 2 Ιουνίου 2000 (WRC-2000). Ένα από τα θέματα της ημερήσιας διάταξης είναι η κατανομή του φάσματος για το GNSS και άλλες υπηρεσίες δορυφορικής ραδιοαντιλίας. Η CEPT έχει αποδεχθεί προσωρινά την ανάγκη προστασίας του φάσματος που χρησιμοποιείται σήμερα για τις υπηρεσίες δορυφορικής ραδιοαντιλίας.

⁴⁵ Σχέδιο σύστασης για απόφαση του Συμβουλίου με την οποία εξουσιοδοτείται η Επιτροπή να αρχίσει τις διαπραγματεύσεις για τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού αρμόδιου για τα θέματα της ασφάλειας της πολιτικής αεροπορίας, SEC 2152, 16 Δεκεμβρίου 1996. Μολονότι διαπιστώνεται ότι, στον τομέα της πολιτικής αεροπορίας και του κανονισμού για την ασφάλεια, η διαφαινόμενη Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας

πορίσματα των ανεξάρτητων ρυθμιστικών ελέγχων να πρέπει να υποβάλλονται για έγκριση στους αρμόδιους για τις ρυθμίσεις εθνικούς φορείς.

Πρέπει να εξεταστεί κατά πόσον είναι αναγκαίο, εκτός από τη συντονιστική λειτουργία που ήδη επιτελεί η Επιτροπή, να ιδρυθεί ένας ευρωπαϊκός ρυθμιστικός συντονιστής GNSS, που θα επιφορτιστεί με την εκπόνηση προτύπων, όπου απαιτείται (π.χ. για την πιστοποίηση ή την έγκριση τύπου), για το Galileo και άλλα μέρη του διευρωπαϊκού δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης⁴⁶. Σε μερικές περιπτώσεις, αυτό μπορεί να απαιτήσει τη δημιουργία νέων κέντρων εμπειρογνωμοσύνης για να εκπονήσουν τα πρότυπα⁴⁷, ενώ, σε άλλες, οι υπάρχοντες οργανισμοί θα είναι σε θέση να υποστηρίξουν την εργασία. Τα πρότυπα που θα εκπονηθούν θα μπορούσαν έπειτα να ενσωματωθούν σε κανονισμούς από τους αρμόδιους οργανισμούς (π.χ. ICAO, IMO, ISO, CENELEC, IEC, EUROCONTROL και ETSI). Ο ρυθμιστικός συντονιστής θα είναι επίσης σε θέση να προσφέρει εποπτεία των επιδόσεων του συστήματος, έτσι ώστε τα κράτη μέλη να μπορούν να βεβαιώνονται ότι οι υποχρεώσεις τους εκπληρώνονται. Ένας άλλος σημαντικός ρόλος αυτής της δομής θα ήταν η προώθηση της εισαγωγής εναρμονισμένων ρυθμιστικών απαιτήσεων όσον αφορά στις επιδόσεις σε όλα τα μεταφορικά μέσα και μεταξύ των ομάδων χρηστών.

Ο ρόλος του ρυθμιστικού συντονισμού μπορεί, σ' αυτή τη φάση, να διεκπεραιωθεί από μια ειδικευμένη ομάδα εθνικών εμπειρογνομόνων που θα οριστούν από τα κράτη μέλη, με την υποστήριξη παρατηρητών, ανάλογα με τις ανάγκες, από άλλους οργανισμούς και επιστημονικούς κλάδους (π.χ. αρμόδιοι για τις ρυθμίσεις εθνικοί φορείς, αρμόδιες διεθνείς και κοινοτικές ρυθμιστικές οντότητες, ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης, γεωργία, τελωνειακές και αλιευτικές αρχές, οργανισμοί των οποίων η δραστηριότητα σχετίζεται με την ασφάλεια και τρίτες χώρες). Η ομάδα αυτή θα εποπτεύει τις εργασίες της διοικούσας επιτροπής προγράμματος.

Ο μελλοντικός ρυθμιστικός συντονιστής θα μπορούσε, σε μεταγενέστερο στάδιο και, ιδιαίτερα, όταν συσταθεί η διοικητική Αρχή GNSS και χρειάζεται ρυθμιστική υποστήριξη, να εξουσιοδοτηθεί για να εκπονήσει πρότυπα που θα εφαρμόζονται υποχρεωτικά από όλα τα κράτη μέλη για να εξυπηρετήσουν τους στόχους του διευρωπαϊκού δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης. Αυτό θα πρέπει να θεσμοθετηθεί με έναν τρόπο που δεν θα αντίκειται στη Συνθήκη.

Συμπέρασμα: προτείνεται η ακόλουθη οργανωτική διάρθρωση:

Λήψη των στρατηγικών αποφάσεων σε επίπεδο ΕΕ, με την Επιτροπή να αναλαμβάνει το

της Αεροπορίας (EASA) είναι εξειδικευμένη κατά μεταφορικό μέσο, οι εισροές από την EASA θα αποτελέσουν σημαντικό στοιχείο στον καθορισμό της πολιτικής του GNSS σε θέματα ασφάλειας.

⁴⁶ συμπεριλαμβανομένων των τοπικών επεκτάσεων και επεκτάσεων ευρείας περιοχής που κάνουν χρήση της δορυφορικής υποδομής (π.χ. διαφορικά συστήματα, όπως DGPS, DGLONASS και Eurofix).

⁴⁷ Αυτό το συμπέρασμα συνήχθη σε μια μελέτη που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Επιτροπής και τιτλοφορείται "Μελέτη για την επινόηση νομικού πλαισίου/πλαίσιο πιστοποίησης για μια δορυφορική υπηρεσία πλοήγησης και προσδιορισμού στίγματος (CLAIM GNSS)", Σεπτέμβριος 1998.

συνήθη ρόλο της, υποστηριζόμενη από την ομάδα υψηλού επιπέδου GNSS.

Κατά τη διάρκεια της προπαρασκευαστικής φάσης και της φάσης υλοποίησης

κατάλληλη δομή διαχείρισης του προγράμματος μέσω μιας διοικούσας επιτροπής προγράμματος, που θα υποστηρίζεται αρχικά από μια τεχνική ομάδα ειδικών καθηκόντων και, στη συνέχεια, θα εκχωρήσει αρμοδιότητες σε μια εταιρεία φορέα

στη φάση λειτουργίας,

μια μικρή διοικητική Αρχή GALILEO, που θα συνεργάζεται με την εταιρεία φορέα στη διαχείριση της παροχής των υπηρεσιών δορυφορικής πλοήγησης και στην εγγύηση των επιδόσεων, ενώ ταυτόχρονα θα εξασφαλίζει το συντονισμό της άμυνας και της ασφάλειας εν καιρώ ειρήνης·

για τα ρυθμιστικά θέματα

ένας ρυθμιστικός συντονιστής GNSS για να εκπονήσει πρότυπα που θα εφαρμόζονται υποχρεωτικά από όλα τα κράτη μέλη προκειμένου να εξυπηρετήσουν τους στόχους του διευρωπαϊκού δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης.

7. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΙ ΕΤΑΙΡΟΙ: ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΦΩΝΙΩΝ

Οι διαπραγματεύσεις θα είναι απαραίτητες προκειμένου να συναφθούν συμφωνίες με τους διεθνείς εταίρους, συμπεριλαμβανομένων ενδεχομένως εκείνων που φιλοξενούν τις επίγειες υποδομές. Η Επιτροπή θα προτείνει διαπραγματευτικές κατευθυντήριες γραμμές σε κάθε περίπτωση, προσαρμόζοντας το περιεχόμενο και το αντικείμενό τους στο είδος της συνεργασίας που προβλέπεται με τις διάφορες χώρες (βιομηχανικά, πολιτικά ζητήματα και ζητήματα ασφάλειας). Το ζητούμενο θα είναι να εξασφαλιστεί η κατοχύρωση των ευρωπαϊκών συμφερόντων διεθνώς, όπως ζήτησε το Κοινοβούλιο στο ψήφισμά του τού Ιανουαρίου 1999.

Στο άμεσο μέλλον, μόνο δύο αποφάσεις - έναρξη των διαπραγματεύσεων με τις ΗΠΑ και τη Ρωσική Ομοσπονδία - θα επιδιωχθούν από το Συμβούλιο. Θα συνεχιστεί η διεξαγωγή περαιτέρω τεχνικών συζητήσεων, ενώ το Συμβούλιο θα εξετάζει τις συστάσεις αποφάσεων που θα προταθούν και τις διαπραγματευτικές κατευθυντήριες γραμμές. Με άλλες χώρες, όπως η Ιαπωνία, χρειάζονται περαιτέρω διερευνητικές συζητήσεις.

Όσον αφορά στις ΗΠΑ, η Επιτροπή θα προτείνει στο Συμβούλιο να αρχίσουν διαπραγματεύσεις με την παραδοχή ότι η Ευρώπη θα αναπτύξει μια παγκόσμια διάταξη απόλυτα συμβατή με το GPS. Η Ευρώπη πρέπει να επιδιώξει τη μέγιστη δυνατή συμμετοχή στο πρόγραμμα εκσυγχρονισμού του GPS (συμπεριλαμβανομένης της εξέλιξης της δομής του σήματος) και τη μελλοντική ανάπτυξη ενός παγκόσμιου δικτύου ακεραιότητας. Μια συμφωνία με τις ΗΠΑ θα πρέπει επίσης να προβλέπει κατάλληλο κοινό διαχειριστικό όργανο, υπεύθυνο για το συντονισμό της πολιτικής και των τεχνικών θεμάτων (δομή σημάτων, δικτύωση ακεραιότητας, κ.λπ.). Στις διαπραγματεύσεις θα πρέπει ακόμη να εξεταστούν η συγκρότηση ενός μηχανισμού διευθέτησης διαφορών και όποιες άλλες απαιτήσεις προκύπτουν από τη συγκριτική μελέτη της ESA. Οι ΗΠΑ έχουν επίσης καταστήσει σαφές ότι θα συζητούσαν την ενίσχυση του δικαιώματος ελέγχου και της συμμετοχής της Ευρώπης

στην εκμετάλλευση και τη διαχείριση των μη στρατιωτικών λειτουργιών του GPS (π.χ. μέσω πολιτικής εκπροσώπησης στα κέντρα μη στρατιωτικών επεκτάσεων του GPS)· αντιστρόφως, θα ήταν εύλογη η ισοδύναμη μεταχείριση των ΗΠΑ στο πλαίσιο του Galileo.

Με τη Ρωσική Ομοσπονδία, η Επιτροπή θα προτείνει στο Συμβούλιο να αρχίσουν διαπραγματεύσεις για τη σύναψη συμφωνίας με σκοπό την ανάπτυξη ενός κοινού ευρωρωσικού Galileo. Η συμφωνία θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τη βαθμιδωτή προσέγγιση που περιγράφεται στο σημείο 3.2 ανωτέρω. Στο σενάριο της κοινής ανάπτυξης, θα πρέπει να προβλεφθεί η σύσταση μιας μικτής διευθύνουσας επιτροπής για να εγκρίνει την ανάπτυξη κατάλληλης δομής σημάτων και το συντονισμό της πολιτικής και των τεχνικών θεμάτων, συμπεριλαμβανομένου του συντονισμένου προγραμματισμού της υποδομής, ώστε να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική σε σχέση με το κόστος μετάβαση και εγκατάσταση των μελλοντικών δικτύων προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης. Θα πρέπει επίσης να αναγνωριστούν λεπτομερώς τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις κάθε πλευράς στο πλαίσιο ενός προγράμματος κοινής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών διευθέτησης διαφορών και των εξουσιοδοτημένων συνομιλητών⁴⁸, και να καλυφθεί ο προβληματισμός για την ασφάλεια.

Το πεδίο της συνεργασίας με τη Ρωσική Ομοσπονδία θα έχει σημαντικές επιπτώσεις σε άλλες πτυχές της εξέλιξης του έργου, ειδικότερα στις δομές χρηματοδότησης και οργάνωσης, και οι διαπραγματεύσεις θα πρέπει να διασαφηνίσουν έγκαιρα τις ρεαλιστικές δυνατότητες, ώστε να ληφθούν οι απαραίτητες σχετικές αποφάσεις.

8. ΤΑ ΕΠΟΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα των προηγούμενων κεφαλαίων, συνιστάται το κατωτέρω σχήμα για την ανάπτυξη μιας ευρωπαϊκής διάταξης GNSS-2 (Galileo). Προβλέπεται ότι το Συμβούλιο Υπουργών της ΕΕ, και ίσως το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, θα αποφασίσουν σχετικά με τα βασικά ζητήματα μέχρι τα τέλη Ιουνίου. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο θα διαδραματίσει επίσης καθοριστικό ρόλο. Με τα δεδομένα αυτά, η σύνοδος του Συμβουλίου της ESA το Μάιο αναμένεται να διασαφηνίσει το ρόλο που μπορεί να αναλάβει η ESA στην τεχνική, οικονομική και οργανωτική εξέλιξη του Galileo.

Οι αποφάσεις θα πρέπει να καλύπτουν ολόκληρη την περίοδο, συμπεριλαμβανομένης της φάσης λειτουργίας. Εντούτοις, θα υπάρξει ένα ορόσημο το αργότερο στα τέλη του 2000, οπότε θα είναι δυνατόν να αναθεωρηθούν αυτοί οι προσανατολισμοί.

- *εκκίνηση της στρατηγικής*

Επιβάλλεται να αποφασιστεί τώρα να αναπτύξει η Ευρώπη το Galileo, ώστε να παρασχεθεί στη βιομηχανία η απαραίτητη πολιτική δέσμευση προκειμένου να επενδύσει, να δοθεί στην

⁴⁸ Θα είναι σημαντικό να γνωρίζει η Ευρώπη πλήρως τις διάφορες αρμοδιότητες των Ρώσων εταίρων της, συμπεριλαμβανομένων της βιομηχανίας, της Ρωσικής Υπηρεσίας Διαστήματος και του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας. Η ανάπτυξη της Internavigatsia ως κοινοπραξίας βιομηχανίας-χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, που, βάσει του καταστατικού της, είναι αρμόδια, μεταξύ άλλων, για την ανάπτυξη της χρήσης του GLONASS σε μη στρατιωτικές εφαρμογές (με την απόφαση αριθ. 1435 της κυβέρνησης της Ρωσικής Ομοσπονδίας, της 15ης Νοεμβρίου 1997) και την ανάπτυξη συστημάτων πλοήγησης στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών προγραμμάτων GNSS, μπορεί να προσφέρει χρήσιμη εστίαση και συντονισμό.

Ευρώπη η δυνατότητα να διαπραγματευτεί τις παραμέτρους του συστήματος με τους διεθνείς εταίρους της και να εξασφαλιστεί ότι η Ευρώπη είναι σε θέση να ασκήσει επιρροή στην ανάπτυξη αυτής της στρατηγικής αγοράς. Η εν λόγω δέσμευση θα μπορούσε να λάβει τη μορφή κατεύθυνσης από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο να αντιμετωπιστεί το Galileo ως πρώτη προτεραιότητα των ΔΕΔ, σύμφωνα με τη σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Αυτή η πολιτική δέσμευση θα χρειαστεί να εκφραστεί με ορισμένες συγκεκριμένες αποφάσεις, που απαριθμούνται κατωτέρω.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του συνιστώμενου Galileo είναι:

- πρέπει να είναι ένα ανοικτό, παγκόσμιο σύστημα, απόλυτα συμβατό με το GPS, αλλά ανεξάρτητο από αυτό, με ένα σημαντικό ρόλο για τη Ρωσική Ομοσπονδία·
- θα πρέπει να βασιστεί στους δορυφόρους μεσαίας γήινης τροχιάς (ΜΕΟ), και προβλέπεται να περιλαμβάνει μια υπηρεσία περιορισμένης πρόσβασης. Οι αποφάσεις όμως που θα ληφθούν τώρα δεν θα πρέπει να περιορίζουν τα περιθώρια προσαρμογής του σχεδιασμού στην τεχνολογική πρόοδο·
- θα πρέπει να αναπτυχθεί ως κοινοπραξία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με σημαντική χρηματοδότηση στο ευρωπαϊκό επίπεδο (ΕΕ και ESA) και ανάπτυξη νέων ροών εσόδων.
 - *χρηματοδότηση του Galileo*

Στην παρούσα ανακοίνωση το πιθανό κόστος του Galileo και οι εναλλακτικές δυνατότητες για τη χρηματοδότησή του, έχουν προσδιοριστεί με το δεδομένο ότι, εφόσον το σήμα του GPS διατίθεται σήμερα ατελώς, θα απαιτηθούν σημαντικοί δημόσιοι χρηματοδοτικοί πόροι. Δεν είναι απαραίτητο, ούτε άλλωστε δυνατόν, να ληφθούν τώρα οι τελικές αποφάσεις σχετικά με την ακριβή κατανομή μεταξύ των διαφορετικών πηγών χρηματοδότησης, αλλά επιδιώκεται η επικύρωση καθεμίας από τις πτυχές της χρηματοδοτικής προσέγγισης.

Πρώτον, η διάθεση σημαντικών κονδυλίων της ΕΕ τώρα θα δώσει στο πρόγραμμα στέρεα θεμέλια. Προς τούτο, απαιτούνται ορισμένες συγκεκριμένες αποφάσεις:

- κατάλληλη χρηματοδότηση του ΔΕΔ μεταφορών στο Πρόγραμμα Δράσης 2000 βάσει της πρότασης της Επιτροπής και της γνώμης του Κοινοβουλίου
- έκδοση του αναθεωρημένου δημοσιονομικού κανονισμού των ΔΕΔ με πρόβλεψη για πολυετή προγραμματισμό και τη δυνατότητα να ανέλθει σε ποσοστό 20% η χρηματοδότηση έργων ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος, όπως το Galileo
- επικύρωση από το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο της προτεινόμενης εγγραφής 500 εκατ. ευρώ για το Galileo στο πολυετές πρόγραμμα του ΔΕΔ μεταφορών
- σύσταση του Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου προς την Επιτροπή να διευκολύνει τη χρήση κονδυλίων ύψους περίπου 120 εκατ. ευρώ του 5ου προγράμματος πλαισίου για την ανάπτυξη του Galileo.

Δεύτερον, ως προς τις ροές εσόδων:

- απαιτείται να αποφασιστεί κατά πόσον θα επιλεγεί η λύση της επιβολής εισφοράς στους δέκτες, της οποίας η συμβολή στη χρηματοδότηση του έργου θα μπορούσε να είναι σημαντική·
- άλλες ροές εσόδων εξαρτώνται από το βαθμό στον οποίο οι εξειδικευμένοι χρήστες θα πληρώνουν για μια υπηρεσία καλύτερης ποιότητας, εγγυημένη ή πιστοποιημένη. Η Επιτροπή συγκροτεί μια ομάδα ειδικών καθηκόντων, με επικεφαλής τον ιδιωτικό τομέα, για να εκτελέσει το σημαντικό όγκο περαιτέρω εργασιών που απαιτούνται προκειμένου να εξεταστεί το θέμα αυτό. Μόλις προσδιοριστούν οι ροές εσόδων που θα επέτρεπαν τη σύσταση ΚΔΙ και οι ανάγκες ρυθμιστικής δράσης, θα μπορούσε να δοθεί εντολή στην Επιτροπή να καταρτίσει κατάλληλες προτάσεις.

Τρίτον:

- επικύρωση της προσέγγισης ΚΔΙ. Πέραν του ότι θα συντελούσε στην αύξηση της απόδοσης της επένδυσης και θα έδινε στις ανάγκες των χρηστών κεντρικό ρόλο, αυτό θα είναι ένα σαφές μήνυμα ότι ο ιδιωτικός τομέας πρέπει να επιβεβαιώσει τη δέσμευσή του στο έργο, επενδύοντας κεφάλαια κινδύνου σ' αυτό. Η σύσταση μιας ΚΔΙ θα απαιτήσει σημαντικό όγκο περαιτέρω εργασιών με αντικείμενο τις απαιτήσεις επιδόσεων, τον επιμερισμό του κινδύνου και τις ροές εσόδων, οι οποίες θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα στη φάση καθορισμού.

- *διαχείριση της ανάπτυξης του Galileo*

Η οριστική οργανωτική διάρθρωση δεν είναι απαραίτητο να αποφασιστεί τώρα. Η πρώτη προτεραιότητα είναι οι σαφείς διακανονισμοί για τη φάση καθορισμού (Ιούνιος 1999-Δεκέμβριος 2000). Αυτό σημαίνει ότι πρέπει:

- να επιβεβαιωθεί ότι οι βασικές στρατηγικές αποφάσεις θα πρέπει να ληφθούν στο θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ (και όχι μόνο στον πρώτο πυλώνα), όπου η ομάδα υψηλού επιπέδου GNSS θα υποστηρίζει την Επιτροπή, χαράσσοντας στρατηγικές κατευθύνσεις και συνοδεύοντας την εξέλιξη του προγράμματος Galileo, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών συζητήσεων και διαπραγματεύσεων
- να συσταθεί διοικούσα επιτροπή προγράμματος, υπό την προεδρία της Επιτροπής, για να αναπτύξει κατάλληλη δομή διαχείρισης του προγράμματος (που θα περιλαμβάνει μια εταιρεία φορέα), να συντονίσει την έρευνα και την ανάπτυξη για το Galileo, να οριστικοποιήσει τις απαιτήσεις για τις επιδόσεις και να καταρτίσει, με βάση τις εισηγήσεις του ιδιωτικού τομέα, το φάκελο της επιχειρηματικής μελέτης για τη συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα. Η επιτροπή αυτή θα υποστηρίζεται από μια τεχνική ομάδα ειδικών καθηκόντων στη φάση καθορισμού. Βασιζόμενη στις εργασίες της διοικούσας επιτροπής προγράμματος, η Επιτροπή θα υποβάλει συστάσεις στο Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο, στο τέλος της φάσης καθορισμού, που θα επιτρέπουν τη λήψη σταθερών αποφάσεων σχετικά με τη δομή και τη χρηματοδότηση του προγράμματος.

Όσον αφορά στη μακροπρόθεσμη οργανωτική διάρθρωση, η Επιτροπή προβλέπει μια διοικητική Αρχή GNSS στη φάση λειτουργίας για να διαχειρίζεται (μέσω της εταιρείας φορέα) την παροχή των υπηρεσιών δορυφορικής πλοήγησης και να εγγυάται αυτές τις υπηρεσίες και τις επιδόσεις. Θα χρειαστεί επίσης να επεξεργαστεί η Επιτροπή περισσότερο την έννοια του ρυθμιστικού συντονισμού, με βάση τις υπάρχουσες ρυθμιστικές δομές.

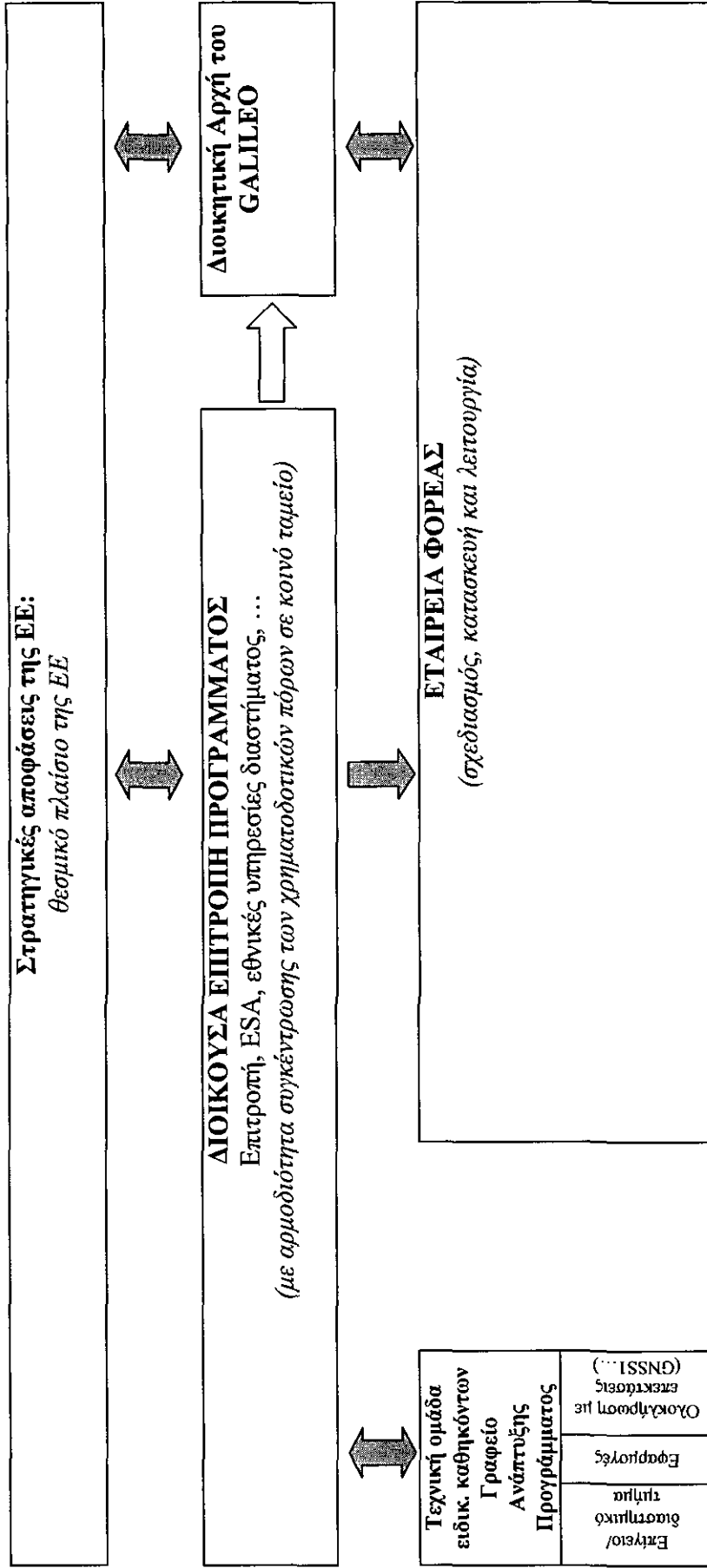
- *εδραίωση του διεθνούς περιβάλλοντος*

Οι συζητήσεις με τις ΗΠΑ και τη Ρωσική Ομοσπονδία επιβάλλεται να υπερβούν το διερευνητικό στάδιο. Καίριες αποφάσεις στη φάση καθορισμού εξαρτώνται από το είδος των υποχρεώσεων που οι εταίροι μας είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν. Η Επιτροπή σκοπεύει να υποβάλει, το συντομότερο δυνατόν, τις διαπραγματευτικές κατευθυντήριες γραμμές που εξαγγέλλονται στην παρούσα ανακοίνωση για επικύρωση από το Συμβούλιο.

Θα πρέπει επίσης να διεξαχθούν διερευνητικές συζητήσεις με άλλες χώρες για να εκτιμηθεί το πεδίο πρακτικής ανάμιξής τους στο Galileo.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Εξέλιξη της οργανωτικής διάρθρωσης στις διάφορες φάσεις του προγράμματος GALILEO

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009→
Απόφαση για την υλοποίηση του GALILEO	Φάση καθορισμού	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης	Φάση ανάπτυξης
ΙΟΥΝ	ΙΑΝ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΙΑΝ	ΙΑΝ	ΙΑΝ	ΙΑΝ	ΙΑΝ	ΙΑΝ	ΙΑΝ



Σημ.: Το Γραφείο Ανάπτυξης Προγράμματος προβλέπεται να διαλυθεί, όταν η εταιρεία φορέας θα έχει συσταθεί και θα είναι έτοιμη να αρχίσει τη δραστηριότητά της. Για λόγους συνέχειας, θα χρειαστεί να λειτουργούν παράλληλα για αρκετούς μήνες.

Παράρτημα II α): Κύρια χαρακτηριστικά των τύπων τροχιάς που εξετάστηκαν για το Galileo

Θα μπορούσαν να μελετηθούν πολλές διαφορετικές υποθέσεις για το διαστημικό τμήμα του Galileo. Η επιλογή τροχιάς ή ο συνδυασμός τροχιών είναι αποτέλεσμα συγκερασμού διαφόρων παραμέτρων, όπως ο αριθμός των δορυφόρων, η γεωγραφική κάλυψη, το κόστος, το απαιτούμενο επίγειο τμήμα κ.λπ..

LEO (Low Earth Orbit/χαμηλή γήινη τροχιά)

Η προσέγγιση LEO (ύψος μέχρι 2.000 χλμ.) επιλέχθηκε στο παρελθόν για πολυάριθμες διατάξεις προσωπικών τηλεπικοινωνιών, μεταξύ των οποίων οι Globalstar και Iridium, καθώς και για το σύστημα πλοήγησης Transit. Τα βασικά της πλεονεκτήματα απορρέουν από το χαμηλό κόστος των δεκτών και των ωφέλιμων φορτίων των δορυφόρων. Η περίοδος τροχιάς, ωστόσο, είναι 45-90 λεπτά, οπότε υπάρχει οπτική επαφή με κάθε δορυφόρο μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα (περίπου 15 λεπτά). Για το λόγο αυτό, απαιτείται μεγάλος αριθμός δορυφόρων.

MEO (Medium Earth Orbit/μεσαία γήινη τροχιά)

Η προσέγγιση MEO (ύψος μεταξύ 5.000 και 20.000 χλμ.) επιλέχθηκε για τα συστήματα GPS και GLONASS. Οι δορυφόροι και των δύο διαγράφουν κυκλική τροχιά στα 20.000 χλμ. περίπου, με αποτέλεσμα δύο πλήρεις τροχιές ανά δορυφόρο ημερησίως (περίοδος τροχιάς 12 ώρες). Το κόστος εκτόξευσης είναι υψηλότερο απ'όσο στην περίπτωση των δορυφόρων LEO, αλλά ο απαιτούμενος αριθμός δορυφόρων είναι μικρότερος.

GEO (Geostationary Earth Orbit/γεωστατική γήινη τροχιά)

Δορυφόροι GEO (σε ύψος 36.000 χλμ. στο ισημερινό επίπεδο) έχουν χρησιμοποιηθεί για τηλεπικοινωνίες, ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις και για τις επεκτάσεις του δορυφορικού συστήματος πλοήγησης που αναπτύσσονται από τις ΗΠΑ, την Ευρώπη και την Ιαπωνία (WAAS, EGNOS και MSAS, αντίστοιχα). Πρόκειται για κυκλική τροχιά περιόδου 24 ωρών, με αποτέλεσμα οι δορυφόροι να φαίνονται σαν στατικοί πάνω από ένα σταθερό σημείο της επιφάνειας της γης. Παρουσιάζει, όμως, ένα βασικό μειονέκτημα, που έγκειται στο γεγονός ότι τα μεγάλα γεωγραφικά πλάτη καλύπτονται ελλιπώς. Επιπλέον, οι δορυφόροι και οι εκτοξεύσεις έχουν σχετικά υψηλό κόστος.

IGSO (Inclined Geosynchronous Orbit/κεκλιμένη γεωσύγχρονη τροχιά)

Οι δορυφόροι IGSO (που αποτελεί παραλλαγή της προσέγγισης GEO, ομοίως σε ύψος 36.000 χλμ.), διαγράφουν κυκλική τροχιά περιόδου 24 ωρών, με κλίση στο ισημερινό επίπεδο. Αυτό διευκολύνει την κάλυψη των πολικών περιοχών. Κανένας δορυφόρος IGSO δεν έχει ακόμη χρησιμοποιηθεί για εμπορικές εφαρμογές. Το κόστος των δορυφόρων και των εκτοξεύσεων είναι σχετικά υψηλό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π β) : ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ

Παγκόσμια συστήματα	
GNSS: (Global Navigation Satellite System - παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης)	παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού στίγματος, ταχύτητας και χρόνου, που ανταποκρίνεται σε μόνιμη βάση σε ενδεχόμενες απαιτήσεις χρηστών για μη στρατιωτικές εφαρμογές
• <i>GNSS-1</i>	πρώτη υλοποίηση του GNSS, που βασίζεται στο GPS και το GLONASS, επεκτεινόμενα από συστήματα του μη στρατιωτικού τομέα (όπως τα EGNOS, WAAS και MSAS)
• <i>GNSS-2</i>	σύστημα δεύτερης γενεάς, που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των χρηστών του μη στρατιωτικού τομέα, όσον αφορά στον προσδιορισμό του στίγματος, της ταχύτητας και του χρόνου, και είναι ικανό να παρέχει ένα και μοναδικό μέσο πλοήγησης για καθορισμένες εφαρμογές
GPS: (Global Positioning System - παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού στίγματος)	δορυφορικό σύστημα προσδιορισμού στίγματος που έχει αναπτυχθεί από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ, το οποίο και έχει την κυριότητα και την εκμετάλλευσή του
GLONASS: (Global Navigation Satellite System - παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης)	δορυφορικό σύστημα πλοήγησης και προσδιορισμού στίγματος που αναπτύχθηκε από την ΕΣΣΔ και το οποίο εκμεταλλεύεται τώρα η Ρωσική Ομοσπονδία (σήμερα, το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας)
" GALILEO "	προτεινόμενη ευρωπαϊκή συμβολή στο GNSS-2, που βασίζεται σε μια διάταξη δορυφόρων, πλήρως διαλειτουργική με τη δομή του σήματος του GPS. Θα ολοκληρωθεί με επεκτάσεις και συστήματα εδάφους για να σχηματίσει το διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης.
Περιφερειακές επεκτάσεις, σχεδιασμένες έτσι ώστε να παρέχουν στο χρήστη επαρκή ανεξάρτητη παρακολούθηση του συστήματος στο σύνολό του, καθώς επίσης πρόσθετη ακρίβεια και διαθεσιμότητα δορυφόρων	
EGNOS: (European Geostationary Navigation Overlay Service - ευρωπαϊκή υπηρεσία υπέρθεσης για τη γεωστατική πλοήγηση)	πολύτροπη επέκταση των GPS και GLONASS, που αναπτύσσεται στην Ευρώπη. Η EGNOS θα ενσωματωθεί, κατά περίπτωση, στο Galileo.
MSAS: (MTSAT ¹ Satellite-based Augmentation System - σύστημα επέκτασης βασισμένο σε δορυφόρους MTSAT)	περιφερειακή επέκταση του GPS, που αναπτύσσεται για την πολιτική αεροπορία από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας της Ιαπωνίας
WAAS: (Wide Area Augmentation System - σύστημα επέκτασης ευρείας περιοχής)	περιφερειακή επέκταση του GPS, που αναπτύσσεται για την πολιτική αεροπορία από την Ομοσπονδιακή Διοίκηση Αεροπορίας των ΗΠΑ
LAAS: (Local Area Augmentation System - σύστημα τοπικής επέκτασης)	τοπική επέκταση, που απαιτείται κατά κανόνα για συγκεκριμένες εφαρμογές, όπως η πλοήγηση ακριβείας (π.χ. για υποβοήθηση της προσγείωσης αεροσκαφών και της προσόρμισης πλοίων) ή η ενίσχυση των δορυφορικών σημάτων, όπου αυτό είναι αναγκαίο για γεωγραφικούς λόγους (π.χ. στα βόρεια γεωγραφικά πλάτη). Αυτά τα συστήματα μπορούν να σχηματίζουν υπο-περιφερειακά δίκτυα.
Διαφορικό GNSS:	διόρθωση των βασικών δορυφορικών σημάτων (σήμερα, GPS και GLONASS), υπολογιζόμενη από επίγειο σταθμό και εκπεμπόμενη για να βελτιώσει τις υπηρεσίες σε επίπεδο τοπικό ή ευρείας περιοχής

¹ MTSAT: πολυλειτουργικός δορυφόρος μεταφορών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ α) : ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

1. ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ανακοίνωση της Επιτροπής: "Galileo - ευρωπαϊκή συμμετοχή σε μια νέα γενεά υπηρεσιών δορυφορικής πλοήγησης"

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΚΟΝΔΥΛΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

B5-700 Χρηματοδοτική στήριξη για έργα κοινού ενδιαφέροντος στο διευρωπαϊκό δίκτυο

B6-6 Πέμπτο πρόγραμμα-πλαίσιο - "Τεχνολογίες της κοινωνίας της πληροφορίας" (6-6121) και "Ανταγωνιστική και βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη" (6-6131)

Κατά περίπτωση, θα χρησιμοποιηθούν άλλα κονδύλια του προϋπολογισμού.

3. ΝΟΜΙΚΗ ΒΑΣΗ

Ανάλογα με τις δράσεις που θα αναληφθούν, ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

Άρθρο 74, άρθρο 84 παρ. 2, άρθρα 113, 129 Γ και 130 Θ της Συνθήκης.

Απόφαση αριθ. 1692/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Ιουλίου 1996 περί των κοινοτικών προσανατολισμών για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2236/95 του Συμβουλίου, της 18ης Σεπτεμβρίου 1995, περί καθορισμού των γενικών κανόνων για τη χορήγηση κοινοτικής ενίσχυσης στον τομέα των διευρωπαϊκών δικτύων (και πρόταση τροποποίησης του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2236/95 του Συμβουλίου περί καθορισμού των γενικών κανόνων για τη χορήγηση κοινοτικής ενίσχυσης στον τομέα των διευρωπαϊκών δικτύων - COM (98) 723 τελικό της 4ης Δεκεμβρίου 1998).

Άλλα σχετικά έγγραφα

Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο "Για ένα διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένης μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής για παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS)".

Συμπεράσματα του Συμβουλίου της 17ης Μαρτίου 1998 σχετικά με μια ευρωπαϊκή στρατηγική για παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS).

Έκθεση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου του Ιανουαρίου 1999 σχετικά με μια ευρωπαϊκή στρατηγική για παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS).

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

4.1 Γενικός στόχος της ενέργειας

Στην ανακοίνωση προτείνεται μια συνέχεια στη στρατηγική που εκτίθεται στην ανακοίνωση της Επιτροπής "Για ένα διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένης μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής για παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS)" (COM (98) 29 τελικό της 21ης Ιανουαρίου 1998). Προβλέπεται η ανάπτυξη ενός ευρωπαϊκού δορυφορικού συστήματος (Galileo), που θα συμβάλει στην υλοποίηση ενός διευρωπαϊκού δικτύου προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης. Στόχος της εγκατάστασης του δικτύου αυτού είναι να βελτιωθεί η αποδοτικότητα των συστημάτων μεταφορών, με τη διάθεση στους χρήστες ενός συστήματος που επιτρέπει τον προσδιορισμό των γεωγραφικών συντεταγμένων και το χρονισμό ακριβείας. Αυτό συμβάλει στην ανάπτυξη αειφόρου και ασφαλούς κινητικότητας για επιβάτες και εμπορεύματα, που είναι ένας από τους βασικούς στόχους της κοινής πολιτικής μεταφορών. Η στρατηγική υποστηρίζει επίσης άλλες κοινοτικές πολιτικές, όπως για την απασχόληση, τη βιομηχανία, το περιβάλλον, τη συνοχή και τη συνεργασία και την ανάπτυξη.

Πιο συγκεκριμένα, το Galileo προσδίδει προστιθέμενη αξία υπό μορφή υπηρεσίας ελεγχόμενης πρόσβασης, για την οποία θα εγγυάται ένα υψηλό επίπεδο υπηρεσίας, καθιστώντας την ελκυστικότερη για τους χρήστες κρίσιμων από άποψη ασφάλειας και εμπορικά ευαίσθητων εφαρμογών. Θα επιτρέψει επίσης να συσταθούν δομές συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με σημαντική ιδιωτική επένδυση στην ανάπτυξη ενός συστήματος που απαιτείται για δημόσιους στρατηγικούς λόγους. Στην ανακοίνωση προσδιορίζονται οι διάφορες πιθανές ροές εσόδων, από τις οποίες ορισμένες προϋποθέτουν κανονιστική δράση (υποβολή προτάσεων από την Επιτροπή στα θεσμικά όργανα της Κοινότητας).

Το Galileo θα υποστηρίζει επίσης την απόκτηση από την ευρωπαϊκή βιομηχανία μεριδίου στη ραγδαία αναπτυσσόμενη διεθνή αγορά εξαγωγών.

4.2 Χρονική διάρκεια της ενέργειας και ρυθμίσεις για την ανανέωση ή παράτασή της

Το Galileo προβλέπεται να υλοποιηθεί πλήρως την περίοδο 2000-2008. Το παρόν δημοσιονομικό δελτίο αφορά μόνο τη χρηματοδότηση από τον προϋπολογισμό της ΕΕ κατά την τρέχουσα δημοσιονομική περίοδο (1999-2006) (μπορεί να προβλεφθεί η παράταση της ισχύος των διατάξεων δυνάμει των μελλοντικών προγραμμάτων που θα διαδεχθούν τα ισχύοντα προγράμματα για τα διευρωπαϊκά δίκτυα (ΔΕΔ) και το 5ο πρόγραμμα πλαίσιο).

5. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ Η ΕΣΟΔΩΝ

5.1. Μη υποχρεωτικές δαπάνες

5.2. Διαχωριζόμενες πιστώσεις

5.3. Τύπος των εσόδων

Άνευ αντικειμένου

6. ΤΥΠΟΣ ΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

- Επιδότηση για κοινή χρηματοδότηση με συνεισφορές από άλλα μέρη (συμπεριλαμβανομένων της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος, της βιομηχανίας, εθνικών υπηρεσιών διαστήματος)
- Δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (πρόγραμμα πλαίσιο)
- Μελέτες σκοπιμότητας και έργα επίδειξης (μέγιστη κοινοτική χρηματοδοτική συνεισφορά: 50%) που πληρούν τα κριτήρια οικονομικής ενίσχυσης βάσει των ΔΕΔ
- Επιχορηγήσεις ή συμμετοχή κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου για τα επενδυτικά κεφάλαια που υπάγονται στα ΔΕΔ
- Χρηματοδοτική στήριξη από το πρόγραμμα TACIS για επιμόρφωση και για την αναδιάρθρωση των ρωσικών βιομηχανιών, προκειμένου να στραφούν από τις στρατιωτικές σε μη στρατιωτικές δραστηριότητες, σύμφωνα με το πρόγραμμα Galileo
- Επιδοτήσεις επιτοκίου επί δανείων της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων
- Προμήθειες για την παροχή εγγυήσεων δανείου από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

7. ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

7.1. Το εκτιμώμενο κόστος του Galileo κυμαίνεται μεταξύ 1,6 και 2,2 δις ευρώ. Επιπλέον, θα προκύψουν δαπάνες από την παροχή μιας υπηρεσίας ελεγχόμενης πρόσβασης, ασφάλειας και πιστοποίησης της ασφάλειας (περίπου 600-750 εκατ. ευρώ). Ως προς τον προϋπολογισμό της ΕΕ, αυτές οι δαπάνες θα καλυφθούν από πόρους που έχουν ήδη προβλεφθεί στον ισχύοντα δημοσιονομικό προγραμματισμό, κυρίως για τα ΔΕΔ και το 5ο πρόγραμμα πλαίσιο: η χρηματοδότηση των ΔΕΔ συγκαταλέγεται στα θέματα των διαπραγματεύσεων για το Πρόγραμμα Δράσης 2000, ενώ το 5ο πρόγραμμα πλαίσιο εγκρίθηκε. Στην ανακοίνωση περιγράφονται άλλες πιθανές πηγές χρηματοδότησης.

Στον επόμενο πίνακα εμφανίζεται η ανάλυση των δαπανών για τα GNSS-1 και GNSS-2 μέχρι σήμερα:

(εκατ. ευρώ)	1995	1996	1997	1998	Σύνολο	από το οποίο:	
						GNSS-1	GNSS-2
B2-7 Μεταφορές							
Αναλ. υποχρεώσεων	0	0,75	0,81	0,81	2,38	2,38	0
Πληρωμές	0	0,27	0,62	0,23	1,12	1,12	0
B5-7 Διευρωπαϊκά δίκτυα							
Αναλ. υποχρεώσεων	9,50	10,80	6,60	10,04	36,94	36,55	0,39
Πληρωμές	4,75	5,39	0,55	7,83	18,52	18,52	0
B6-7 Τέταρτο πρόγρ. πλαίσιο							
Αναλ. υποχρεώσεων	8,10	0,40	5,08	4,86	18,43	12,45	5,98
Πληρωμές	2,80	2,27	5,15	2,20	12,43	9,95	2,47
B7-8 Εξωτερικές πτυχές των κοινοτικών πολιτικών							
Αναλ. υποχρεώσεων	0	0,23	0	0	0,23	0,23	0
Πληρωμές	0	0	0,23	0	0,23	0,23	0
ΣΥΝΟΛΟ							
Αναλ. υποχρεώσεων	17,60	12,18	12,49	15,71	57,98	51,61	6,37
Πληρωμές	7,55	7,94	6,55	10,26	32,30	29,82	2,47

Οι προβλέψεις για το συνολικό κόστος ανάπτυξης του Galileo, από σήμερα μέχρι το 2008, έχουν ως εξής¹:

	εκατ. ευρώ ²
Εφαρμοσμένη μηχανική και διαχείριση συστημάτων	142
Διαστημικό τμήμα MEO	868

¹ Λεπτομερέστερη ανάλυση του κόστους παρατίθεται στο παράρτημα ΙΙΙ β).

² Τα αριθμητικά στοιχεία είναι βασισμένα σε μια διάταξη 21 δορυφόρων MEO και 3 GEO. Οι συνολικές δαπάνες ανάπτυξης ίσως να μειωθούν μέσω της τεχνικής συνεργασίας με τη Ρωσική Ομοσπονδία.

GEO	188
Επίγειο τμήμα	252
Λειτουργία	135
Υποσύνολο	1585
Πιστοποίηση	249
Ασφάλεια	64
Υπηρεσία ελεγχόμενης πρόσβασης	300
Οργανωτικό πλαίσιο GNSS (ετήσιες δαπάνες χρησιμοποίησης: θα στηριχθεί αρχικά στην απόσπαση προσωπικού από τις εθνικές υπηρεσίες)	-
ΣΥΝΟΛΟ	2198

Για τις σταθερές δαπάνες, έχουν προσδιοριστεί οι ακόλουθες ενδεικτικές πηγές εσόδων σε ευρωπαϊκό επίπεδο μόνο για την περίοδο 2000-2006:

Πηγές χρηματοδότησης για τις σταθερές δαπάνες	εκατ. ευρώ
ESA ³	500
EK	740
από τα οποία:	
διευρωπαϊκά δίκτυα μεταφορών	500
5ο + 6ο πρόγραμμα-πλαίσιο ⁴	240
ΣΥΝΟΛΟ	1240

7.2 Κατανομή ανά στοιχείο της ενέργειας⁵

³ Με την επιφύλαξη των διαδικασιών έγκρισης της ESA

⁴ Με την παραδοχή ότι η χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας θα συνεχιστεί και μετά το 2002, κάτι που εξαρτάται από την πορεία του 5ου προγράμματος πλαισίου.

Κατανομή	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Σύνολο
Διευρωπαϊκά δίκτυα (B5-700)		70	70	70	80	70	70	70			500
Έρευνα (B6-6, μόνο 5ο πρόγρ. πλαίσιο)	30	30	30	30							120
Σύνολο	30	100	100	100	80	70	70	70	π.π.	π.π.	

Η ετήσια ανάλυση της χρηματοδότησης είναι προσωρινή και θα εξαρτηθεί, τόσο από την οργάνωση των φάσεων του έργου, όσο και από τους διαθέσιμους χρηματοδοτικούς πόρους.

8. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΤΑΞΗ ΤΗΣ ΑΠΑΤΗΣ

Έχουν εφαρμογή τα μέτρα για την πάταξη της απάτης που περιλαμβάνονται σε κάθε μέσο που προτείνεται για τη χρηματοδότηση των διαφόρων ενεργειών. Συγκαταλέγονται επιθεωρήσεις, εκθέσεις, παρακολούθηση και αξιολόγηση βάσει του κανονισμού 2236/95, περί καθορισμού των γενικών κανόνων για τη χορήγηση κοινοτικής ενίσχυσης στον τομέα των διευρωπαϊκών δικτύων, και των τροποποιήσεών του: ειδικότερα, στο άρθρο 12 παρ. 4 και 5 προβλέπονται τακτικοί επιτόπιοι έλεγχοι από προσωπικό της Επιτροπής ενώ στο άρθρο 15 παρ. 5 και 7 προβλέπεται παρακολούθηση και αξιολόγηση. Ανάλογα μέτρα ισχύουν για τα λοιπά εμπλεκόμενα κοινοτικά χρηματοδοτικά μέσα

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ/ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

9.1 Ειδικοί και ποσοτικοί στόχοι, πληθυσμός στον οποίο απευθύνεται η ενέργεια

Η ανάπτυξη ενός συστήματος Galileo θα απαιτούσε σημαντική επένδυση, τόσο από το δημόσιο, όσο και από τον ιδιωτικό τομέα. Εντούτοις, η στρατηγική σημασία μιας τέτοιας υποδομής καταδεικνύεται από το ύψος των επενδύσεων των κυβερνήσεων των ΗΠΑ και της Ρωσίας στα συστήματά τους. Για παράδειγμα, η αμερικανική δημόσια επένδυση στο σημερινό GPS υπολογίζεται ότι έχει ήδη φθάσει τα 10 δις δολάρια, ενώ το ετήσιο κόστος διατήρησης της διάταξης υπολογίζεται σε 420 εκατ. δολάρια.

Χωρίς το Galileo, η ΕΕ θα εξαρτιόταν εξ ολοκλήρου από ένα εξωτερικά ελεγχόμενο και διοικούμενο σύστημα για τις κρίσιμες από άποψη ασφάλειας εφαρμογές (αεροπορία, ναυτιλία), χωρίς καμία εγγύηση συνέχειας και αποδεκτού επιπέδου υπηρεσίας.

Επιπλέον, η επένδυση στο Galileo διακαίολογείται και με οικονομικά κριτήρια. Η ευρωπαϊκή αγορά υλικού GPS υπολογίστηκε από αμερικανούς

5 Τα αριθμητικά στοιχεία που ισχύουν από το 2000 είναι ενδεικτικά και εξαρτώνται από τις διαδικασίες έγκρισης των αντίστοιχων χρηματοδοτικών μέσων. Στον πίνακα έχουν ληφθεί υπόψη μόνο τα κοινοτικά μέσα (και όχι π.χ. η χρηματοδότηση από την ESA).

ερευνητές το 1997 σε 228,7 εκατ. δολάρια και προβλέπεται να αυξηθεί σε 960 εκατ. δολάρια το 2004. Σε μελέτη που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Επιτροπής, η αθροιστική ευρωπαϊκή αγορά αγαθών και υπηρεσιών GNSS (1998-2007) εκτιμήθηκε σε 39 δις ευρώ. Νεότερες μελέτες επιβεβαίωσαν περαιτέρω σημαντικά οφέλη που θα προέκυπταν από την ύπαρξη του Galileo πέραν του GPS, στα οποία συμπεριλαμβάνονται επιπλέον 40 δις ευρώ από πωλήσεις εξοπλισμού και 40 δις ευρώ από υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας την περίοδο 2005-2023. Τα προσδοκώμενα συνολικά οφέλη, μόνο στον κλάδο των μεταφορών, είναι της τάξεως των 18 δις ευρώ κατά την πρώτη πενταετία λειτουργίας.

Η κοινοτική στρατηγική έχει τους ακόλουθους στόχους:

- βελτίωση της αποδοτικότητας του συστήματος πολύτροπων μεταφορών (αύξηση της κυκλοφοριακής ικανότητας, περιορισμός των ζημιών που προκαλούν οι μεταφορές στο περιβάλλον, παρακολούθηση της διακίνησης επικίνδυνων ή ρυπογόνων ουσιών κ.λπ.), με παράλληλη ενίσχυση της ασφάλειας·
- παροχή προστιθέμενης αξίας μέσω μιας υπηρεσίας μεγάλης ακρίβειας με εγγυημένα επίπεδα υπηρεσίας για τους χρήστες με κρίσιμες από άποψη ασφάλειας ανάγκες·
- εδραίωση στενής συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών και των θεσμικών οργάνων, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και να ελαχιστοποιηθούν οι δαπάνες στο κοινοτικό επίπεδο, καθώς και για να στηριχθεί η ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας μέσα σε ένα παγκόσμιο σύστημα επαρκές για τις σημερινές και τις μελλοντικές ανάγκες στον τομέα των μεταφορών·
- προώθηση της ευρωπαϊκής οικονομικής ανάπτυξης με την τόνωση της ανάπτυξης των εναρμονισμένων προτύπων και της παγκόσμιας αγοράς για αγαθά και υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας, με τις συνακόλουθες σημαντικές ευκαιρίες για την ευρωπαϊκή βιομηχανία.

9.2 Αιτιολόγηση της ενέργειας

- Η κοινοτική χρηματοδοτική συνεισφορά πρέπει να εξεταστεί στο πλαίσιο των μέτρων που αποσκοπούν στην τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών, ιδιαίτερα του δικτύου πλοήγησης και προσδιορισμού στίγματος καθώς και της κοινής πολιτικής μεταφορών. Η οργάνωση της συνεργασίας βάσει μιας σαφούς στρατηγικής, που θα αξιοποιεί τα διαθέσιμα κεφάλαια στην Ευρώπη, είναι ο μόνος τρόπος να εξασφαλιστεί η συμμετοχή της Κοινότητας στην ανάπτυξη των GNSS.
- Στην ανακοίνωσή της "Για ένα διευρωπαϊκό δίκτυο προσδιορισμού στίγματος και πλοήγησης" (COM (98) 29 της 21ης Ιανουαρίου 1998), που επικυρώθηκε από το Συμβούλιο στα συμπεράσματά του της 17ης Μαρτίου 1998, η Επιτροπή αναλύει την ανάγκη για αποδοτικά και αποτελεσματικά σε σχέση με το κόστος τους συστήματα

πλοήγησης για μη στρατιωτική χρήση και συμβατά με τις αμυντικές ανάγκες, υψηλά επίπεδα ασφάλειας με επαρκή ευρωπαϊκό έλεγχο για τα εξαρτώμενα από την ασφάλεια συστήματα και ευκαιρίες για την ευρωπαϊκή βιομηχανία στις ανερχόμενες αγορές δορυφορικής πλοήγησης.

- Η Επιτροπή συνιστά στην ανακοίνωσή της για τη διαστημική πολιτική (COM(96) 617 τελικό της 4ης Δεκεμβρίου 1996) την κατάρτιση ειδικού σχεδίου δράσης για την ανάπτυξη GNSS ως βασικής διαστημικής εφαρμογής για την ευρωπαϊκή βιομηχανία.

9.3 Παρακολούθηση και αξιολόγηση της ενέργειας

Η ενέργεια πρέπει να παρακολουθείται και να αξιολογείται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- συμβολή στην αειφόρο κινητικότητα μέσω της αύξησης της εναέριας και λοιπής κυκλοφοριακής ικανότητας,
- περιστολή των περιβαλλοντικών ζημιών που προκαλούνται από τις μεταφορές και παρακολούθηση της διακίνησης επικίνδυνων ή ρυπογόνων ουσιών,
- βελτίωση της ασφάλειας, η οποία συνεπάγεται περιορισμό του αριθμού των ατυχημάτων που οφείλονται σε σφάλμα ή αστοχία των συστημάτων καθοδήγησης (προσγείωση/ελλιμενισμός, συγκρούσεις μεταξύ σκαφών, κ.λπ.),
- εξορθολογισμός και βελτιστοποίηση των συστημάτων πλοήγησης, με αποτέλεσμα περισσότερο συνεκτική και διαλειτουργική δομή παγκόσμιων βοηθημάτων πλοήγησης, επαρκή για τις σημερινές και μελλοντικές μεταφορικές ανάγκες,
- παροχή στην ευρωπαϊκή βιομηχανία της δυνατότητας να εισέλθει σε συνθήκες θεμιτού και ελεύθερου ανταγωνισμού σε όλα τα τμήματα της αναπτυσσόμενης αγοράς δορυφορικής πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένων των εμπορικών εφαρμογών στις μεταφορές και αλλού, της ανάπτυξης και συντήρησης δορυφορικού εξοπλισμού, επίγειων σταθμών και δεκτών, κάτι που θα έχει σημαντική θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη και την απασχόληση στην Ευρώπη.

Η προτεινόμενη οργανωτική διάρθρωση έχει μελετηθεί για να εξασφαλίσει την αποτελεσματική σε σχέση με το κόστος της διαχείριση του έργου, συμπεριλαμβανομένης της αποτελεσματικότητας στην παρακολούθηση και αξιολόγηση.

10. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΜΕΡΟΣ Α ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ)

Η διάθεση των αναγκαίων διοικητικών πόρων για τη συγκεκριμένη δράση θα εξαρτάται από την απόφαση που λαμβάνει κατ'έτος η Επιτροπή σχετικά με τη διάθεση των πόρων, συνεκτιμώντας ιδιαίτερα το συμπληρωματικό προσωπικό και τους συμπληρωματικούς πόρους που έχουν εγκριθεί από την αρμόδια για τον προϋπολογισμό αρχή. Οι πρόσθετες ανάγκες δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να προδικάσουν τις αποφάσεις που θα χρειαστεί να λάβει η Επιτροπή σχετικά με:

- την αίτηση νέων θέσεων στο πλαίσιο των προτάσεων για τον ετήσιο προϋπολογισμό,
- τη διάθεση των πόρων.

10.1 Επίδραση στον αριθμό θέσεων

Τύπος θέσεων	Προσωπικό στο οποίο θα ανατεθεί η διαχείριση της ενέργειας		Πηγή		Διάρκεια	
	Μόνιμοι υπάλληλοι	Εκτακτοι υπάλληλοι	Υφιστάμενο δυναμικό στην αρμόδια ΓΔ ή Υπηρεσία	Πρόσθετοι πόροι		
Μόνιμοι ή έκτακτοι υπάλληλοι	A	4		2	2	3
	B	2		1	1	3
	Γ	2		1	1	3
Λοιπό προσωπικό						
Σύνολο		8		4	4	3

10.2 Συνολικές δημοσιονομικές επιπτώσεις του ανθρώπινου δυναμικού

	Ποσό (ευρώ)	Τρόπος υπολογισμού
Μόνιμοι υπάλληλοι	2.520.000	8 X 3 έτη X 105.000
Εκτακτοι υπάλληλοι		
Λοιπό προσωπικό (να σημειωθεί το κονδύλιο του προϋπολογισμού)		
ΣΥΝΟΛΟ	2.520.000	

Τα ποσά εκφράζουν το συνολικό κόστος του συμπληρωματικού προσωπικού για τη συνολική διάρκεια της ενέργειας (εάν είναι ορισμένη) ή για 12 μήνες (εάν η διάρκεια είναι αόριστη).

10.3 Αύξηση των λοιπών δαπανών λειτουργίας την οποία συνεπάγεται η ενέργεια

Κονδύλιο του προϋπολογισμού (αριθ. και τίτλος)	Ποσό (ευρώ)	Τρόπος υπολογισμού
A- 7010 (Αποστολές, οδοιπορικά...)	105 000	30 αποστολές εντός της Κοινότητας ετησίως 25 αποστολές εκτός της Κοινότητας ετησίως
ΣΥΝΟΛΟ	105.000	

Εκτίμηση των δαπανών για αποστολές, με επαναδιάθεση υφισταμένων πόρων: άρθρο Α-130:

Παράρτημα ΙΙΙ β) Galileo – Λεπτομερής ανάλυση των δαπανών

ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (Υλοποίηση)	Ανάπτυξη	Επαναχρησ. 2 πρωτοτ. EGNOS	21 ΜΕΟ 3 GEO	Συνολικό κόστος υλοποίησης	ΕΠΑΝΑΛΑΜ- ΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ετήσιες
	2000-2005		2005-2008	Σ 2000/2008	Μετά το 2008
<u>Εφαρμοσμένη μηχανική και διαχείριση συστημάτων</u>					
Σύνολο εφαρμοσμένης μηχανικής και διαχείρισης συστημάτων	15	37	90	142	1.2
<u>Διαστημικό τμήμα</u>					
ΜΕΟ					60
Ωφέλιμο φορτίο	65	24	116	205	
Εξέδρα	83	38	158	279	
Εκτοξεύσεις		48	232	280	
Ασφάλιση		18	86	104	
GEO					10.8
Ωφέλιμο φορτίο			-	-	
Εξέδρα	25		70	95	
Εκτοξεύσεις			67	67	
Ασφάλιση			26	26	
Σύνολο διαστημ. τμήματος	173	128	755	1056	70.8
<u>Επίγειο τμήμα</u>					
Αποστολή		68	92		
Σταθμός ΜΕΟ		33	21		
Σταθμός GEO		20	18		
Σύνολο επίγειου τμήματος	-	121	131	252	
<u>Λειτουργία</u>					
Σύνολο λειτουργίας	-	55	80	135	56
Υποσύνολο	188	341	1056	1585	128
Πιστοποίηση	34	26	189	249	5.6
Ασφάλεια	-	32	32	64	-
Υπηρεσία ελεγχόμενης πρόσβασης	50	50	200	300	6.4
Οργανωτικό πλαίσιο GNSS (ετήσιες δαπάνες χρησιμοποίησης: θα στηριχθεί αρχικά στην απόσπαση προσωπικού από τις εθνικές υπηρεσίες)	-	-	-	-	15
ΣΥΝΟΛΟ	272	449	1477	2198	155

Τα ανωτέρω αριθμητικά στοιχεία στηρίζονται στις εισηγήσεις που κατέθεσε η βιομηχανία στο πλαίσιο της συγκριτικής μελέτης συστημάτων GNSS-2 της ESA· είναι απλώς ενδεικτικά και δεν απηχούν κατ'ανάγκη την άποψη της Επιτροπής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV : ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Ορισμένα από τα βασικά οφέλη που προκύπτουν από το Galileo είναι περισσότερο πολιτικά και λιγότερο οικονομικά, κυρίως το πλεονέκτημα της διατήρησης του ελέγχου των κρίσιμων από άποψη ασφάλειας υπηρεσιών. Άλλα οφέλη, οικονομικά αυτή τη φορά, όπως η "ασφάλιση" κατά του ενδεχομένου μελλοντικής χρέωσης για το GPS, είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν. Η ανάλυση που ακολουθεί, μπορεί επομένως να δώσει μόνο μια μερική εικόνα, εστιαζόμενη στα εξής σημεία¹:

- πώς το Galileo θα διευρύνει τη συνολική αγορά δορυφορικής πλοήγησης, πρωτίστως επειδή ο συνδυασμός GPS και Galileo μπορεί να προσφέρει μια υπηρεσία μεγαλύτερης ακρίβειας και αξιοπιστίας·
- πώς το Galileo θα βελτιώσει τις προοπτικές για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, επειδή θα αποκτήσουν μεγαλύτερο μερίδιο σε μεγαλύτερη αγορά·
- άμεσα και έμμεσα οφέλη για τους χρήστες από το Galileo.

Δεν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία για το βαθμό στον οποίο το Galileo θα οδηγήσει σε οικονομίες μέσω της αντικατάστασης των υπάρχοντων βοηθημάτων πλοήγησης, μολονότι είναι πιθανόν να είναι και αυτές σημαντικές. Οι τόσο μακροπρόθεσμες προβλέψεις αγοράς, σ'έναν τομέα όπου οι τεχνολογικές αλλαγές είναι ραγδαίες, πρέπει να αντιμετωπίζονται με αρκετή επιφύλαξη, έστω και αν οι γενικές τάξεις μεγέθους δείχνουν ότι τα συνολικά οικονομικά οφέλη θα είναι πολύ αξιόλογα. (Για παράδειγμα, η νέα γενιά τεχνολογίας κινητής τηλεφωνίας – UTMS – έχει τη δυνατότητα να συνδυαστεί με το Galileo σε ορισμένες λειτουργίες και να το εκτοπίσει σε άλλες). Προτεραιότητα για τη φάση καθορισμού του έργου (Ιούνιος 1999-Δεκέμβριος 2000) είναι να προχωρήσει η ανάλυση αγοράς τόσο ώστε να μπορούν να ληφθούν σταθερές αποφάσεις σχετικά με τις επιδόσεις του συστήματος και ο ιδιωτικός τομέας να είναι πρόθυμος να αναλάβει οικονομικές υποχρεώσεις με βάση τα προσδοκώμενα μελλοντικά έσοδα. Έχει σημασία να γίνει διάκριση μεταξύ των οφελών που προσδιορίζονται στο παρόν παράρτημα, τα οποία συνδέονται με την κοινωνικοοικονομική σκοπιμότητα του Galileo, και του ζητήματος της οικονομικής βιωσιμότητας. Πολλά από τα συγκεκριμένα οφέλη δεν θα αποφέρουν έσοδα από το έργο χωρίς κανονιστική δράση. Εν τούτοις, η προοπτική μεγαλύτερης συμμετοχής της ευρωπαϊκής βιομηχανίας στην αγορά των εφαρμογών, αναμένεται να ενισχύσει τη διάθεσή της να λάβει μέρος σε μια ΚΔΙ για την εγκατάσταση του Galileo.

Οι επιπτώσεις του Galileo στην αγορά δορυφορικής πλοήγησης

Ένα καθοριστικό μέτρο της ανάπτυξης της αγοράς είναι ο ρυθμός διείσδυσης, που υποδηλώνει σε τι ποσοστό μια κατηγορία (π.χ. νέα αυτοκίνητα) είναι εφοδιασμένη με συσκευή πλοήγησης. Οι προβλέψεις υποστηρίζουν ότι οι ρυθμοί διείσδυσης θα αυξηθούν πολύ πιο γρήγορα, φθάνοντας σε υψηλότερο βαθμό "κορεσμού", στο σενάριο GPS + Galileo σε σύγκριση με το

¹ Τα περισσότερα αριθμητικά στοιχεία έχουν δοθεί από τη βιομηχανία στο πλαίσιο συγκριτικής μελέτης της ESA.

σενάριο GPS μόνο. Στα τμήματα της αγοράς όπου η διαφορά είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτη, συγκαταλέγονται:

- η πλοήγηση αυτοκινήτων (μέγιστο 93% το 2013 έναντι 90% το 2016),
- οι σιδηρόδρομοι (μέγιστο 50% το 2019 έναντι 10% το 2016),
- η διαχείριση στόλων (μέγιστο 95% το 2013 έναντι 90% το 2016) και
- η κινητή τηλεφωνία (μέγιστο 70% το 2014 έναντι 55% το 2018).

Η διαφορά αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι τα ανωτέρω τμήματα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στη διατήρηση και την ακρίβεια της υπηρεσίας σε δομημένες περιοχές και στην ύπαιθρο (π.χ. δάση και βαθιές κοιλάδες), όπου οι "παραδοσιακοί" δέκτες GPS συναντούν δυσκολίες και τα διαλειτουργικά συστήματα Galileo/GPS θα προσφέρουν καλύτερη υπηρεσία.

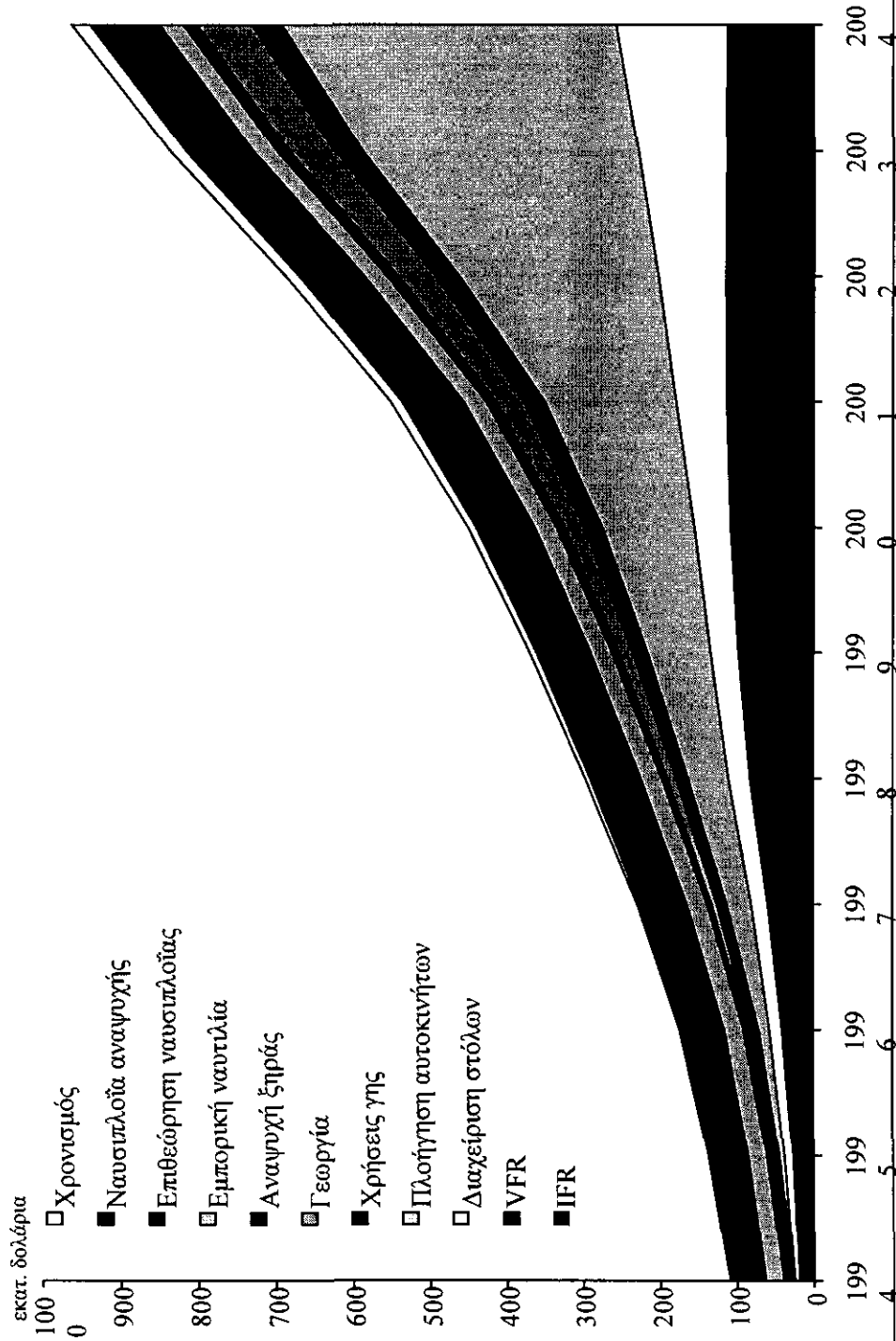
Οικονομικά οφέλη για την Ευρώπη

Στον κατωτέρω πίνακα εμφανίζεται μια εκτίμηση των ακαθάριστων οικονομικών οφελών (κύκλος εργασιών για την ευρωπαϊκή βιομηχανία και άμεσα οφέλη για τους Ευρωπαίους χρήστες) από τις πωλήσεις εξοπλισμού και τις υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας στην αγορά δορυφορικής πλοήγησης, για ένα σενάριο αναφοράς GPS και ένα σενάριο GPS+Galileo. Ο πίνακας δείχνει ότι τα οφέλη από το Galileo θα μπορούσαν αν φθάσουν τα 80 δις ευρώ περίπου την περίοδο 2005-23. Τα οφέλη αυτά απορρέουν από ένα συνδυασμό μεγαλύτερης αγοράς (όπως προαναφέρθηκε) και μεγαλύτερου μεριδίου για την ευρωπαϊκή βιομηχανία. Ως προς την τελευταία, λαμβάνεται ως δεδομένο ότι το μερίδιο της βιομηχανίας της ΕΕ στο σενάριο Galileo+GPS (αύξηση από 30% το 2005 σε 60% το 2023) είναι αρκετά μεγαλύτερο απ'ότι στο σενάριο GPS μόνο (15 και 30%, αντίστοιχα). Οι αριθμοί αυτοί προέκυψαν από έρευνα στη βιομηχανία, αλλά υπόκεινται σε σημαντικό περιθώριο σφάλματος. Δεν λαμβάνεται υπόψη η μετατόπιση.

Στα ανωτέρω αριθμητικά στοιχεία δεν έχουν ωστόσο συνεκτιμηθεί τα έμμεσα οφέλη που απορρέουν από το Galileo για όσους δεν χρησιμοποιούν άμεσα την υπηρεσία (π.χ. περιορισμός της κυκλοφοριακής συμφόρησης, περιβαλλοντικά οφέλη). Τα οφέλη αυτά, όμως, μπορεί να αναμένεται ότι θα είναι σημαντικά, δεδομένου ότι, κατά κανόνα, το μισό σχεδόν του συνόλου του κυκλοφοριακού κόστους είναι "έμμεσο".

	2005-23		
	Υπηρεσίες προστιθ. αξίας	Πωλήσεις εξοπλισμού	Σύνολο
GPS	74 δις EUR	79 δις EUR	154 δις EUR
GPS + Galileo	113 δις EUR	122 δις EUR	235 δις EUR
Οφέλη του Galileo	39 δις EUR	43 δις EUR	82 δις EUR

Σχήμα 1: Η ευρωπαϊκή αγορά δορυφορικής πλοήγησης (1994-2004)¹



¹ Πηγή: Frost and Sullivan "European Global Positioning Systems, Markets," στο πλαίσιο συγκριτικής μελέτης της ESA
VFR = Visual Flight Rules/κανόνες πτήσης εξ όψεως (για την πολιτική αεροπορία). Τα συστήματα VFR έχουν συνήθως χαμηλό κόστος, είναι αυτόνομα και φορητά τους μοντέλα χρησιμοποιούνται στα μικρότερα αεροσκάφη και αεροσκάφη αναψυχής.
IFR = Instrument Flight Rules/κανόνες ενόργανης πτήσης. Τα συστήματα IFR χρησιμοποιούνται στα αεροσκάφη με πλήρη ηλεκτρονικό εξοπλισμό (επιβατικών ή εμπορικών αερογραμμών και επιχειρηματικής αεροπορίας).

ISSN 0254-1483

COM(99) 54 τελικό

ΕΓΓΡΑΦΑ

GR

15 16 06 07

Αριθ. καταλόγου : CB-CO-99-069-GR-C

Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

L-2985 Λουξεμβούργο