

**ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ
"ΟΙ ΣΗΡΑΓΓΕΣ
ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ"**

**ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΣΤΟ ΠΛΕΓΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΤΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ**

**Εισηγητής : Ν. Καζίλης
Χ. Γεωργανόπουλος**

**Ιωάννινα, 7 & 8/12/2001
"ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε."
& Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.**

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΣΤΟ ΠΛΕΓΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΤΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο έργο της Εγνατίας Οδού χώρου απαντώνται σχεδόν όλες οι εν δυνάμει γεωλογικές και γεωτεχνικές συνθήκες του ελλαδικού χώρου. Η επιρροή τους στο έργο και ειδικότερα στις σήραγγες είναι καθοριστική. Για την αποτελεσματικότερη αναγνώριση και επιτυχή ενσωμάτωσή τους στη μελέτη και την κατασκευή, η Εγνατία Οδός ΑΕ προχώρησε σε σειρά καινοτομιών στη διαχείριση των μελετών των έργων πολιτικού μηχανικού σηράγγων. Πέραν του επιτυχούς αποτελέσματος στο ίδιο το έργο της Εγνατίας οδού, οι καινοτόμες αυτές δράσεις συμβάλουν γενικότερα στην αναβάθμιση της επιστημονικής και επαγγελματικής δεοντολογίας και προάγουν το πλαίσιο της Μελέτης και Κατασκευής των τεχνικών έργων στην χώρα μας. Σύμφωνα με την νέα προσέγγιση, στο χώρο των μελετών των έργων πολιτικού μηχανικού σηράγγων υιοθετούνται, η ολοκληρωμένη, συνεχής και συλλογική συναξιολογητική ομαδική εργασία με υψηλό επαγγελματισμό και πλήρη εφαρμογή όλου του φάσματος της συναφούς υφιστάμενης γνώσης, νέες σύγχρονες και αποτελεσματικές ΟΣΜΕΟ, συνεχής έλεγχος διαφόρων επιλογών μελετών εν τω γεννάσθαι και τελικός υπολογιστικός έλεγχος των μελετών των σηράγγων. Στον χώρο των επιβλέψεων των κατασκευών των σηράγγων υιοθετείται πλέον η παρουσία των μελετητών οι οποίοι επικουρούν αποτελεσματικά το έργο της επίβλεψης της κατασκευής τους.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Εγνατία Οδός διατρέχει ολόκληρη την γεωλογική ιστορία της Ελλάδας. Αποτέλεσμα αυτού και μόνον του γεγονότος είναι ότι σχεδόν όλες οι εν δυνάμει τεχνικογεωλογικές και γεωτεχνικές συνθήκες του ελλαδικού χώρου αναμένεται να συναντηθούν στα έργα της Εγνατίας Οδού. Οι περισσότερες σήραγγες κατασκευάζονται στις ορεινές περιοχές της Εγνατίας δυτικά της Θεσσαλονίκης. Οι εργασίες κατασκευής σηράγγων εκτελούνται σε ποικιλία βραχομαζών από πολύ καλής ποιότητας όπως συμπαγών ασβεστολίθων και γρανιτών, έως πολύ πτωχής ποιότητας, έντονα διατμημένων και μαλακωμένων ιλυοαργιλικών φλυσχικών σχηματισμών.

Το συνολικό μήκος των σηράγγων της Εγνατίας Οδού είναι περίπου ενενήντα εννέα χιλιόμετρα (**99 χλμ.**) (ανοιγμένα σε μονό κλάδο) ή σαράντα εννέα χιλιόμετρα πεντακόσια μέτρα (**49,5 χλμ.**) διδύμων οδικών σηράγγων και άλλων βοηθητικών υπογείων έργων. Ο συνολικός αριθμός των σηράγγων της Εγνατίας Οδού είναι εβδομήντα έξη (**76**).

2. Η ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΣΗΜΕΡΑ

Η υφιστάμενη πρακτική εκπόνησης μελετών των τεχνικών έργων στη χώρα μας χαρακτηρίζεται μεταξύ άλλων από την πολυδιάσπαση του μελετητικού αντικειμένου κατά ειδικότητες μηχανικών και λοιπών επιστημόνων. Η αυτοτέλεια κάθε τεχνικού έργου πρακτικά τεμαχίζεται μέσα από τη θεσμοθετημένη διάσπαση της μελετητικής εργασίας και των

αντίστοιχων αμοιβών της με αποτέλεσμα να διασπάται και διαχέεται η ευθύνη στις διάφορες ειδικότητες. Στον χώρο των μελετών των έργων πολιτικού μηχανικού των σηράγγων ειδικότερα, η πρακτική αυτή, επιφέρει αναγκαστικά «λειψή» και αποσπασματική θεώρηση των δεδομένων, κυρίως στα γεωτεχνικά. Αποτέλεσμα είναι η συγκριτικά πτωχή ποιότητα μελετών με διάχυτη την μελετητική ευθύνη που οδηγεί πολλές φορές σε τεχνικές αστοχίες και πολυδάπανα έργα.

Το πρόβλημα έχει βέβαια διαγνωσθεί ήδη από πολλούς (φορείς υλοποίησης έργων και εκπόνησης μελετών), αλλά προκαταλήψεις και σκοπιμότητες δεν επέτρεψαν ακόμη την αντιμετώπισή του θεσμικά.

Για την επίλυση/αντιμετώπιση του παραπάνω σκιαγραφηθέντος προβλήματος, πέραν της απαιτούμενης θεσμοθέτησης νέας μελετητικής δεοντολογίας στον χώρο εκπόνησης μελετών έργων πολιτικού μηχανικού σηράγγων που προφανώς είναι θεμελιώδους σημασίας, απαιτείται να γίνουν και άλλα πολλά:

3. Η ύπαρξη πλήρους καθοδηγητικού κειμένου, σε εθνικό επίπεδο και κανονιστικού χαρακτήρα, **Οδηγιών Σύνταξης Μελετών (όπως και επί μέρους πλήρων κειμένων Τεχνικών Αντικειμένων σύνταξης μελετών και επιβλέψεων κατασκευών)** μετά των τυποποιημένων λεπτομερειών και των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών Εργασιών και Υλικών κατασκευής που να καλύπτουν και τα: (α) προγραμματισμό των γεωερευνητικών εργασιών, (β) τον τρόπο αξιολόγησης των μελετών των έργων πολιτικού μηχανικού όπως και των έργων των ηλεκτρομηχανολογικών και τηλεματικών εγκαταστάσεων των σηράγγων.
4. **Ομαδική εργασία** και συνεχή τεχνική και επιστημονική επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων ειδικοτήτων της ομάδας εκπόνησης μιας μελέτης-έτσι ώστε να γίνουν αντιληπτές από όλες τις ειδικότητες, πέρα από συντεχνιακές προκαταλήψεις, οι τεχνικές ιδιαιτερότητες του έργου και αντίστοιχα να τεθούν οι βάσεις για την πλήρη διερεύνηση των συνθηκών που το επηρεάζουν.
5. **Διεύρυνση του γνωστικού αντικείμενου** των μελετητών κυρίως γεωλογικού/γεωτεχνικού και ηλεκτρομηχανολογικού αντικείμενων, είτε άμεσα μέσω των προσφερομένων ημεδαπών και αλλοδαπών κύκλων βασικών και ειδικευμένων σπουδών, είτε μέσα από την κατ'ιδίαν συνεχιζόμενη εκπαίδευση η οποία και θεωρείται μεγίστης σπουδαιότητας.
6. **Εκπόνηση προγραμμάτων Έρευνας και Ανάπτυξης** κυρίως από μεγάλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, αναφορικά με τον προσδιορισμό μηχανικής συμπεριφοράς γεωυλικών σημαντικής οικονομικής σημασίας για την χώρα τόσο για δημόσια, όσο, και για ιδιωτικά συμφέροντα.
7. **Δημιουργία εθνικών βάσεων δεδομένων** κυρίως μηχανικής συμπεριφοράς γεωυλικών και εύκολη πρόσβαση σε αυτές από όλους τους μελετητές.

3. ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΤΗΣ «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ»

Έχοντας υπόψη το παραπάνω πρόβλημα και αντιμετωπίζοντας την σκληρή πραγματικότητα των απαιτήσεων σύνταξης των μελετών και υλοποίησης των κατασκευών σηράγγων, η Εγνατία Οδός ΑΕ, προέβη σε απόπειρες υιοθέτησης ρεαλιστικότερης δεοντολογίας και βελτιωτικές καινοτόμες δράσεις. Αυτές θα μπορούσαν συνοπτικά να περιγραφούν ως εξής:

3.7. ΥΠΑΡΞΗ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΟΣΜΕΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ

Για την απρόσκοπτη, ορθή, γρήγορη και ομοιόμορφα αποτελεσματική σύνταξη των μελετών των σηράγγων έχει συνταχθεί κείμενο Οδηγίων Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΟΣΜΕΟ) σύμφωνα με το οποίο και ελλείψει αντίστοιχου εθνικού Κανονισμού συντάσσονται οι μελέτες των σηράγγων της Εγνατία Οδός ΑΕ. Επιπροσθέτως των παραπάνω και για την πληρέστερη κατανόηση των απαιτήσεων σύνταξης των μελετών των σηράγγων και των υποχρεώσεων της παρουσίας των μελετητών επί τόπου των κατασκευών των σηράγγων συντάσσονται πλήρη και καθοδηγητικά κείμενα Τεχνικών Αντικειμένων που αποτελούν αναπόσπαστα μέρη των συμβάσεων και θεσμοθετούν συμβατικά την διακλαδική συνεργασία και τον αποτελεσματικό συντονισμό. Στα πλαίσια της τελευταίας αναθεώρησης των ΟΣΜΕΟ (2001) υιοθετήθηκαν μεταξύ άλλων και : (α) αποτελεσματικότερη αριθμοποίηση των γεωλογικών δεδομένων που αποτελεί διεθνώς σοβαρό πρόβλημα στις μελέτες των σηράγγων και (β) οι απαιτήσεις ασφάλειας των σηράγγων με τους εγκάρσιους διαδρόμους προσπέλασης προσωπικού (cross-passages) σε αποστάσεις των 350 μ. μεταξύ των κυρίων κλάδων των οδικών σηράγγων.

3.2. ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ (ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ) ΤΗΣ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

Αποσπασματική εκπόνηση μελετών (πλην ελαχίστων εξαιρέσεων που υιοθετήθηκαν για κάποιους τεχνικούς λόγους) δηλαδή εκπόνηση της μελετητικής εργασίας μιας και μόνον ειδικότητας σε πολυκλαδικό μελετητικό θέμα δεν νοείται στα έργα της Εγνατίας Οδού. Βασική εξαίρεση αποτελούν οι καθ' όλα αυτοτελείς τοπογραφικές εργασίες.

3.3. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΚΛΑΔΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΑΔΙΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για κάθε στάδιο μελέτης έργων πολιτικού μηχανικού σήραγγας ανεξαρτήτως του τι έγινε στα προηγούμενα στάδια εκπόνησης της μελέτης, απαιτείται η ολοκληρωμένη διακλαδική και πολυκλαδική μελετητική διαδικασία. Η πολυκλαδική επικοινωνία μέσα στην μελετητική ομάδα διασφαλίζεται συμβατικά με την απαίτηση παρουσίας συντονιστή της μελέτης που είναι επιφορτισμένος με: τον τεχνικό συντονισμό της μελέτης, την κοινοποίηση της συμβατικής και τεχνικής αλληλογραφίας, την διενέργεια τεχνικών συσκέψεων και κοινοποίηση των πρακτικών τους κλπ. Η διαδικασία αυτή υπόκειται και σε συμβατικό έλεγχο για την διαπίστωση της πληρότητάς της.

3.4. ΕΝΕΡΓΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ ΣΤΗΝ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για την γρήγορη επίλυση, τόσο, συμβατικών, όσο, και κυρίως τεχνικών μελετητικών προβλημάτων κατά την προετοιμασία και σύνταξη των μελετών των σηράγγων της Εγνατίας, είναι πεποίθηση η ενεργός συμμετοχή των στελεχών της Εγνατίας Οδού ΑΕ. Διλήμματα επί εναλλακτικών μελετητικών λύσεων ή επιλύσεων λεπτομερειών βρίσκουν γρήγορη απάντηση για

Καινοτομίες στο πλέγμα διαχείρισης μελετών και επιβλέψεων των κατασκευών των σηράγγων της Εγνατίας Οδού

άμεση εφαρμογή στο έργο. Στα πλαίσια αυτά θα μπορούσαν να ενταχθούν ειδικές αποστολές «άρσης του συντηρητισμού» των Μελετητών.

3.5. ΣΥΝΕΧΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΤΑΔΙΟ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ (ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ III)

Για την γρήγορη λήψη ορθών αποφάσεων, τόσο, συμβατικών, όσο, και κυρίως επί τεχνικών μελετητικών προβλημάτων κατά την προετοιμασία και σύνταξη των μελετών των έργων της Εγνατίας, ασκείται συνεχής και αποτελεσματικός έλεγχος των μελετών σε κάθε στάδιο προετοιμασίας τους. Στα πλαίσια προκαταρκτικών μελετών κυρίως γεωλογικού και γεωτεχνικού χαρακτήρα και βασικών επιλογών γενικών διατάξεων, όπως χαράξεων και γενικών διατάξεων στομίων, όπως επίσης και βασικών τεχνικών μεθόδων, χρησιμοποιούνται σύμβουλοι διεθνούς κύρους. Στα πλαίσια οριστικών μελετών και μελετών εφαρμογής, υιοθετείται ο υπολογιστικός κυρίως έλεγχος (ο αποκαλούμενος κατηγορίας III)

3.7. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ/ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ

Από τις βασικές καινοτόμες ενέργειες της Εγνατίας Οδού ΑΕ υπήρξε ο διαχωρισμός της εκπόνησης των γεωτεχνικών μελετών από την εκτέλεση των γεωερευνητικών εργασιών (συμπεριλαμβανομένων ενίοτε και των γεωφυσικών ερευνητικών εργασιών) χωρίς να διαταραχθεί καθόλου το ισχύον θεσμικό καθεστώς. Αποτέλεσμα αυτού ήταν η βελτίωση της ποιότητας των γεωτεχνικών/γεωλογικών ερευνών και των εργαστηριακών δοκιμών, μέσω της εφαρμογής επίβλεψής των από την πλευρά του γεωλόγου/γεωτεχνικού μελετητή, χωρίς αύξηση κόστους και ανύψωσης του επιπέδου της ποιότητας των γεωτεχνικών μελετών μέσω της αυτοτελούς ανάδειξής της.

3.7. ΚΟΙΝΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ/ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Για κάθε στάδιο μελέτης τεχνικού έργου ανεξαρτήτως του τι έγινε στα προηγούμενα στάδια εκπόνησης της μελέτης, απαιτείται κοινή γεωλογική/γεωτεχνική αξιολόγηση και η υποβολή αντίστοιχης τεχνικής εκθέσεως. Η πλήρης γεωλογική/γεωτεχνική επικοινωνία μέσα στην μελετητική ομάδα διασφαλίζεται συμβατικά με την απαίτηση παρουσίας του συντονιστή της μελέτης που αναφέρθηκε παραπάνω. Η διαδικασία αυτή παρόλο που υπόκειται σε συμβατικό έλεγχο για την διαπίστωση της πληρότητάς της δεν έχει αποδώσει όπως αναμενόταν από υπαιτιότητα, τόσο, των γεωλόγων, όσο και των γεωτεχνικών μελετητών, όμως σαφώς η κατάσταση έχει βελτιωθεί πάρα πολύ σε σχέση με την υπόλοιπη μελετητική πραγματικότητα στην χώρα μας.

3.8. ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΡΩΓΟΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ

Για την απρόσκοπτη και ορθή εφαρμογή των μελετών κυρίως του γεωτεχνικού χαρακτήρα (όπου εστιάζεται και η μεγάλη αβεβαιότητα) των έργων ορισμένων σημαντικών σηράγγων, η

Εγνατία Οδός τόλμησε την υιοθέτηση της παρουσίας των μελετητών επί τόπου των έργων (για την υποβοήθηση των Συμβούλων Επίβλεψης των έργων). Τα καλά αποτελέσματα στο έργο της Εγνατίας ήδη άρχισαν να φαίνονται, αναμένεται δε να είναι πολύ περισσότερο σημαντικά για τους ίδιους τους μελετητές με την εμπειρία με την οποία θα τους προικίσουν.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αξονική φύση και η χωρική ανάπτυξη του έργου της Εγνατίας οδού είναι τέτοιες που σχεδόν όλες οι εν δυνάμει γεωλογικές και γεωτεχνικές συνθήκες του ελλαδικού χώρου αναμένεται να συναντηθούν. Η επιρροή τους στο έργο είναι εξαιρετικά σημαντική και για την αποτελεσματικότερη αποδοχή και ενσωμάτωσή τους, η Εγνατία Οδός ΑΕ προέβη σε μια σειρά από καινοτομίες που πέραν του επιτυχούς αποτελέσματος στο ίδιο το έργο της Εγνατίας οδού, αποτελούν συμβολή στην επιστημονική και επαγγελματική δεοντολογία του πλαισίου Μελέτη-Κατασκευή τεχνικών έργων στην χώρα μας. Σύμφωνα με αυτές, στο χώρο των μελετών έργων πολιτικού μηχανικού σηράγγων υιοθετούνται: (α) ύπαρξη σύγχρονου κειμένου ΟΣΜΕΟ με προβλέψεις που αφορούν σε αποτελεσματικότερη αριθμοποίηση των γεωλογικών δεδομένων και υιοθέτηση απαίτησης κατασκευής εγκαρσίων διαδρόμων διαφυγής σε αποστάσεις των 350 μ. για την ασφάλεια των σηράγγων, (β) κατάργηση και συμβασιοποίησή της αποσπασματικής μελετητικής διαδικασίας (γ) ολοκληρωμένη, συνεχής συλλογική συναξιολογητική ομαδική εργασία υψηλού επαγγελματισμού, με πλήρη εφαρμογή όλου του φάσματος της συναφούς γνώσης, (δ) συνεχής έλεγχος διαφόρων επιλογών μελετών τεχνικών έργων εν τω γεννάσθαι και τελικός υπολογιστικός έλεγχος των μελετών των τεχνικών έργων (ε) ενεργός συμμετοχή των στελεχών της Εγνατία Οδός ΑΕ κατά την ετοιμασία των μελετών, (στ) διαχωρισμός γεωτεχνικής και τεχνικογεωλογικής έρευνας από την μελέτη, (ζ) κοινή γεωλογική/γεωτεχνική αξιολόγηση και αντίστοιχη τεχνική έκθεση και (η) παρουσία των μελετητών στην επίβλεψη κατασκευής των σηράγγων.

Όλα τα παραπάνω υιοθετήθηκαν μέχρι σήμερα από την «Εγνατία Οδός ΑΕ» για την αποτελεσματική αντιμετώπιση στρεβλώσεων και ανεπαρκειών του υφισταμένου πλαισίου εκπόνησης μελετών και κατασκευών έργων πολιτικού μηχανικού σηράγγων στην χώρα μας. Προφανώς και απαιτούνται πολύ περισσότερα που πέραν της απαραίτητης θεσμοθέτησης νέας μελετητικής δεοντολογίας στον χώρο εκπόνησης μελετών γενικότερα με σύνταξη πλήρους καθοδηγητικού κειμένου κανονιστικού χαρακτήρα για την σύνταξη των μελετών των έργων, για τον χώρο των σηράγγων ειδικότερα απαιτούνται επί πλέον προσπάθειες Έρευνας και Ανάπτυξης στους τομείς αποσαφήνισης της μηχανικής συμπεριφοράς άγνωστων γεωυλικών με σημαντικό οικονομικό ενδιαφέρον στα έργα σηράγγων με ταυτόχρονη ανάπτυξη εύκολα προσβάσιμων βάσεων δεδομένων από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, όπως επίσης και αποτελεσματικός πρακτικός εμπλουτισμός των κύκλων προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών των ΑΕΙ.