

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΣΠΕΚ 2014-2020

Μέλη του ΤΕΣ, στην τρέχουσα σύνθεση είναι: Κωνσταντίνος Βαγενάς (Πρόεδρος), Ακαδημαϊκός, ομότιμος καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Μιχαήλ Φαρδής (μέλος), καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Νικόλαος Μουσιόπουλος, (μέλος), καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Εμμανουήλ Σαρρής (μέλος), Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ξενοφών Βερούκιος (μέλος), ομότιμος καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τιμολέων Σελλής (μέλος), καθηγητής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ιωάννης Μπάρτζης (αναπληρωματικό μέλος), καθηγητής Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας.

Σύντομη επισκόπηση του τομέα των Επιστημών Μηχανικών: περιγραφή της παρούσας κατάστασης (SWOT)

ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ:

Ικανότητα διασφάλισης ανταγωνιστικής χρηματοδότησης από την ΕΕ και άλλες πηγές του εξωτερικού

Οι Έλληνες ερευνητές στον Τομέα των Επιστημών Μηχανικής (Engineering) έχουν κατορθώσει επι πολλά έτη να διασφαλίσουν σημαντικές χρηματοδοτήσεις από την ΕΕ και άλλες πηγές του εξωτερικού (π.χ. European Space Agency, διάφορες ιδιωτικές εταιρείες). Εκτιμάται ότι περίπου το ένα τρίτο της ελληνικής E&A χρηματοδοτείται με ανταγωνιστικά προγράμματα από το εξωτερικό. Το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης προέρχεται από την ΕΕ είτε μέσω των προγραμμάτων πλαισίου είτε μέσω των διαρθρωτικών Ταμείων.

Στον τομέα των Μηχανικών υπάρχουν πολλές νησίδες αριστείας, αλλά και ολόκληρα Τμήματα που ευρίσκονται πολύ υψηλά στην διεθνή κατάταξη. Δεν είναι τυχαίο ότι 9 από τα 10 ελληνικά τμήματα που κατατάσσονται στις πρόσφατες διεθνείς κατατάξεις στα πρώτα 150 της ειδικότητάς τους Παγκοσμίως, είναι Τμήματα Μηχανικής από τις ελληνικές Πολυτεχνικές Σχολές. Σημαντικές είναι οι επιτυχίες και ορισμένων Ινστιτούτων Μηχανικής της χώρας, π.χ. ΙΤΧΗΔ και ΙΕΧΜΗ τόσο στον προσέλευση κονδυλίων όσο και στην διεξαγωγή έρευνας υψηλής ποιότητας (π.χ. Βραβείο Descartes στο ΙΤΧΗΔ). Δεν είναι επίσης τυχαίο ότι όλα σχεδόν τα ERC Grants αριστείας που έχουν δοθεί στην Ελλάδα είναι σε περιοχές Engineering.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι ανωτέρω νησίδες (αλλά και νήσοι) αριστείας κατόρθωσαν να διατηρήσουν σε σημαντικό βαθμό τις δραστηριότητές τους παρά την μη προκήρυξη ερευνητικών προγραμμάτων στην Ελλάδα επί 6 συνεχή χρόνια (2004 – 2010).

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ:

Έλλειψη εθνικής στρατηγικής για την έρευνα

Ο αναπτυξιακός ρόλος της έρευνας δεν έχει γίνει κατανοητός από τους περισσότερους Έλληνες πολιτικούς και βιομηχάνους με αποτέλεσμα η έρευνα να θεωρείται από αυτούς και από το μεγαλύτερο μέρος της κοινωνίας δαπάνη και όχι επένδυση. Έτσι, δεν δίνεται η δέουσα προσοχή και οργάνωση στην έρευνα με συνέπεια η χρηματοδότησή της να είναι χαμηλή ή να περιλαμβάνεται στις υπό περικοπή δαπάνες. Επισημαίνουμε ότι η

ελληνική πολιτεία δεν έχει αναπτύξει μια σαφή στρατηγική Έρευνας & Ανάπτυξης που να προγραμματίζει ερευνητικές προτεραιότητες, τη διαδικασία για την υλοποίησή τους και τις αρχές που θα τις στηρίζουν. Αυτό έχει ως συνέπεια την ασυνεχή και ευκαιριακή χρηματοδότηση, η οποία ελαχιστοποιεί την διαχρονική ανάπτυξη της. Ο εκάστοτε υπεύθυνος υπουργός για την έρευνα, δίχως ουσιαστικό διάλογο με την ερευνητική κοινότητα, θέτει υποκειμενικούς και βραχυπρόθεσμους στόχους οι οποίοι παραμένουν ατελέσφοροι. Στο κενό αυτό, οι ερευνητές στρέφονται προς τις ερευνητικές προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσονται κάποιοι τομείς οι οποίοι ενδεχομένως θα ήταν περισσότερο χρήσιμοι για τις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας.

Έλλειψη τακτικής και ικανοποιητικής χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση της έρευνας στην Ελλάδα είναι σποραδική και ανεπαρκής. Οι προκηρξίες προγραμμάτων δεν έχουν περιοδικότητα και τα ποσά που διατίθενται είναι από τα χαμηλότερα της Ευρώπης (0.58% του ΑΕΠ σε σύγκριση με περίπου 2% μέσο όρο για την ΕΕ). Επιπλέον, οι διαδικασίες αξιολόγησης των προτάσεων δεν είναι πάντοτε αδιάβλητες (παρά τις πολύ θετικές προσπάθειες της ΓΓΕΤ και πιο πρόσφατα και του ΕΣΕΤ), η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων καθυστερεί και η ροή της χρηματοδότησης για την υλοποίηση του ερευνητικού έργου είναι ασυνεχής. Για έναν αποτελεσματικό σχεδιασμό, οι ερευνητές χρειάζεται να γνωρίζουν πότε θα προκηρξσσονται προγράμματα και πότε θα ανακοινώνονται τα αποτελέσματα, ενώ η καταβολή των δόσεων θα πρέπει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη υλοποίηση του ερευνητικού έργου.

Σημειώνουμε ότι κατά τα τελευταία τρία χρόνια έχει σημειωθεί κάποια σημαντική βελτίωση στην κατεύθυνση αυτή με τα προγράμματα Συνεργασίας και ιδίως με τα προγράμματα Αριστείας. Επιπλέον ιδιαίτερα σημαντική είναι και η επιτευχθείσα εξάλειψη υφισταμένων δυσλειτουργιών στη διαχείριση των ερευνητικών προγραμμάτων (π.χ. σε θέματα απόσβεσης εξοπλισμού και διαδικασιών συμβάσεων με το προσωπικό των επιστημονικών ομάδων των έργων), που επέφεραν μεγάλες καθυστερήσεις ή και αδυναμία απορρόφησης της χρηματοδότησης.

Σύνδεση της έρευνας με την παραγωγή: Ο ευκαιριακός χαρακτήρας του ιδιωτικού τομέα

Είναι γεγονός ότι η χρηματοδότηση της έρευνας στην Ελλάδα δεν οδήγησε στην ανάπτυξη ανταγωνιστικών προϊόντων και υπηρεσιών. Αυτό όμως οφείλεται κυρίως στον ιδιωτικό τομέα, ο οποίος δυστυχώς δεν έχει αναπτύξει ουσιαστική παραγωγικότητα, αλλά είναι αρκετά συχνά ευκαιριακού χαρακτήρα. Ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις που ο ιδιωτικός τομέας επενδύει για την ανάπτυξη κάποιου νέου προϊόντος ή κάποιας νέας διεργασίας. Έτσι, συνεισφορά της ιδιωτικής χρηματοδότησης στην ερευνητική προσπάθεια είναι φαινομενικά μόνο της τάξης του 30% της συνολικής επένδυσης στην έρευνα: στις περισσότερες περιπτώσεις το ποσοστό αυτό είναι πλασματικό και δεν αφορά σε πραγματική καινοτόμο δραστηριότητα αλλά στην βελτίωση των συνθηκών παραγωγής γνωστών προϊόντων. Αντίθετα, σε χώρες που έχουν πραγματικό παραγωγικό ιστό και αναπτύσσουν νέα προϊόντα η ιδιωτική χρηματοδότηση ανέρχεται στο επίπεδο του 70%.

Η ιδιωτική χρηματοδότηση δεν κατάφερε να εκμεταλλευθεί την προσφορά ερευνητικών αποτελεσμάτων από τα ΑΕΙ και τα ερευνητικά κέντρα. Τεράστια ποσά «εξανεμίσθησαν» (π.χ. Προγράμματα ΠΑΒΕ) στην προσπάθεια να ενεργοποιηθεί ο ιδιωτικός τομέας της Ελλάδας με την προκήρυξη προγραμμάτων στα οποία συμμετείχαν τις περισσότερες φορές πλασματικά, και ιδιωτικές εταιρείες. Στα προγράμματα αυτά, οι ερευνητές παρήγαγαν ερευνητικά αποτελέσματα και δημοσιεύσεις, οι οποίες δεν έπεισαν τις εταιρείες να επενδύσουν σε αυτά και να τα αξιοποιήσουν. Η συμμετοχή των περισσότερων εταιρειών ήταν ουσιαστικά λογιστική με σκοπό το οικονομικό όφελος από τη συμμετοχή παρά την ανάπτυξη κερδοφόρου προϊόντος.

Με βάση τα παραπάνω είναι αναμενόμενο οι συμπράξεις ερευνητικών φορέων και εταιρειών να εμφανίζουν έλλειψη συνέχειας και στρατηγικής συνεργασίας και να καταρρέουν αμέσως με την λήξη της δημόσιας ενίσχυσης.

Η διεθνής εμπειρία σημειώνει ότι ο ιδιωτικός τομέας ενδιαφέρεται και ενεργοποιείται στην επένδυση σε δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας όταν ο δημόσιος τομέας εδραιώσει μια μακροπρόθεσμη στρατηγική χρηματοδότηση για την παραγωγή πρωτότυπης και διεθνώς ανταγωνιστικής νέας γνώσης σε συγκεκριμένους τομείς, ώστε να τους καταστήσει ελκυστικούς για επενδύσεις.

Απουσία κινήτρων για την προσέλκυση αξιόλογων νέων ερευνητών.

Δεν υπάρχει πρόβλεψη για τη χρηματοδότηση νέων ερευνητών κατά το στάδιο της εκκίνησης της ερευνητικής τους διαδρομής στην Ελλάδα. Έτσι, λείπουν τα λεγόμενα «start-up funds». Με τις λιγοστές και περιστασιακές προκηρύξεις, συμβαίνει ένας νέος ερευνητής που μόλις έχει επαναπατριστεί να περιμένει πολύ χρόνο μέχρι να εξασφαλίσει χρηματοδότηση για να ξεκινήσει την ομάδα του. Το ίδιο ισχύει και για επιστήμονες που εκπαιδεύονται σε άριστα ελληνικά Τμήματα Μηχανικής. Η ενίσχυση των νέων ερευνητών με χρηματοδότηση εκκίνησης θα ήταν πολύ χρήσιμο για τον ερευνητή και το ίδρυμα στο οποίο εγκαθίσταται.

Μεταπτυχιακή εκπαίδευση

Η μεταπτυχιακή εκπαίδευση είναι στενά συνδεδεμένη με την έρευνα και την παραγωγή και πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της κοινωνίας και της οικονομίας προκειμένου να συμβάλλει αποφασιστικά στην ανάπτυξη της χώρας. Στην Ελλάδα η μεταπτυχιακή εκπαίδευση, όπως άλλωστε και η έρευνα, αναπτύχθηκε χωρίς σοβαρή μελέτη και προγραμματισμό. Σήμερα υπάρχει πληθώρα μεταπτυχιακών προγραμμάτων, τα οποία οργανώθηκαν και λειτουργούν εκ των ενόντων, με θεματικό προσανατολισμό που συχνά καθορίζονται από την ειδίκευση των διδασκόντων μελών ΔΕΠ και ερευνητών, δίχως να έχουν ληφθεί υπ' όψιν οι αναπτυξιακές παράμετροι στη διαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών. Και εδώ τα κριτήρια για τη θέσπιση και τη χρηματοδότηση των μεταπτυχιακών προγραμμάτων δεν ήταν αξιοκρατικά ενώ δεν έχει πραγματοποιηθεί σοβαρή αξιολόγηση των προγραμμάτων αυτών μετά από εύλογο χρόνο λειτουργίας τους. Είναι αναγκαίο να υπάρξει εξορθολογισμός τόσο ως προς την ποιότητα της παρεχόμενης μεταπτυχιακής εκπαίδευσης και εξειδίκευσης όσο και ως προς τον αριθμό των μεταπτυχιακών φοιτητών. Επίσης ο στόχος πρέπει να τεθεί στην εκπαίδευση των φοιτητών και όχι στην μετατροπή τους σε φθινό ανθρώπινο δυναμικό για την υλοποίηση ερευνητικών προγραμμάτων. Είναι περισσότερο από εμφανής η ανάγκη ελάττωσης του αριθμού των μεταπτυχιακών προγραμμάτων, ιδιαίτερα αυτών που εμφανίζουν αλληλοεπικαλύψεις, και η συγκέντρωση των περιορισμένων οικονομικών πόρων υποστήριξης στα αρτιότερα εξ αυτών, μετά από αντικειμενική εξωτερική αξιολόγηση.

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ:

Η παρουσία ερευνητών με ικανή κατάρτιση και δυναμισμό

Όπως προαναφέρθηκε, αρκετοί ερευνητές του Ελλαδικού χώρου όχι μόνο κατάφεραν να επιβιώσουν σε πολύ δύσκολες συνθήκες, αλλά και να δημιουργήσουν νησίδες αριστείας. Επέδειξαν μεγάλη αντοχή, προσαρμοστικότητα και δυναμισμό και θα μπορούσε να πει κανείς ότι αποτελούν ένα επιλεγμένο δυναμικό που χαρακτηρίζεται από υψηλή κατάρτιση και, γενικότερα ένα σύνολο αξιοπρόσεκτων ικανοτήτων που μπορεί να αξιοποιηθεί αν προκύψουν μελλοντικές ευκαιρίες για έρευνα και αν δεν εξαναγκαστούν σε μαζική έξοδο από την Ελλάδα μέσα στα λίγα επόμενα χρόνια.

Η οικονομική κρίση είναι δυνατό να οδηγήσει στην αναδιάρθρωση του παραγωγικού ιστού της χώρας

Η Ελλάδα διέρχεται μια εποχή κρίσιμων αλλαγών που θα καθορίσουν το μέλλον της για τις επόμενες δεκαετίες. Η ελληνική κοινωνία μέσω της οικονομικής κρίσης αρχίζει να αντιλαμβάνεται ότι δίχως σύγχρονη παραγωγική βάση δεν είναι δυνατό να διατηρήσει το προ της κρίσης βιοτικό επίπεδο. Με δεδομένο ότι η

Ελλάδα είναι μέλος της ευρωζώνης και δεν μπορεί να προχωρήσει σε νομισματική υποτίμηση, κάθε χρόνος που περνάει με αρνητικό ισοζύγιο εξαγωγών/εισαγωγών ουσιαστικά κάνει τη χώρα φτωχότερη. Μέχρι πριν από λίγο καιρό αυτό δεν ήταν ορατό λόγω του εξωτερικού δανεισμού. Με τα σημερινά δεδομένα, η υπέρμετρη αύξηση των επιτοκίων έχει καταστήσει τον περαιτέρω δανεισμό ανέφικτο, το παραγωγικό έλλειμμα αναδύεται στην επιφάνεια. Για την αντιμετώπιση της κατάστασης, είναι προφανές ότι απαιτείται εκτός του περιορισμού των δαπανών, αύξηση της ανταγωνιστικότητας και δημιουργία ανάπτυξης. Στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας θεωρείται ότι συμβάλλει η μείωση των μισθών γιατί περιορίζει το κόστος παραγωγής, άρα το προϊόν είναι φθηνότερο και διεθνώς ανταγωνιστικότερο. Μια τέτοια αύξηση της ανταγωνιστικότητας έχει τα όριά της διότι ουσιαστικά είναι αδύνατο να συμπιεστούν οι μισθοί σε μια ευρωπαϊκή χώρα στο εξαιρετικά χαμηλό επίπεδο των χωρών του τρίτου κόσμου. Έτσι, σε προϊόντα χαμηλής τεχνολογίας, όπου δεν χρειάζεται εξειδικευμένη γνώση, η Ελλάδα δεν θα μπορεί πλέον να ανταγωνιστεί χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία. Η κατάσταση ανατρέπεται άρδην στην παραγωγή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας, όπου απαιτείται υψηλή τεχνολογία και εξειδικευμένο προσωπικό. Τα προϊόντα αυτά δεν μπορούν να παραχθούν από χώρες με φθηνή εργασία εάν δεν υπάρχει υποδομή γνώσης. Τα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας είναι συνάρτηση του επιπέδου της Παιδείας και της Έρευνας κάθε χώρας και ουσιαστικά παράγονται εκεί όπου γίνονται σημαντικές και διαχρονικά σταθερές επενδύσεις στην Παιδεία και την Έρευνα. Η Ελλάδα βρίσκεται σε οριακό σημείο και πρέπει να αποφασίσει για τη μελλοντική της πορεία. Η ανάπτυξη στην Ελλάδα ταυτίζεται με την ενίσχυση της Παιδείας και της Έρευνας, ώστε να καταστεί δυνατός ο ευρωπαϊκός εκσυγχρονισμός της παραγωγικής βάσης με την παραγωγή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας που θα ισορροπήσουν το ισοζύγιο εξαγωγών/εισαγωγών. Επειδή μια τέτοια ανάπτυξη απαιτεί χρόνο για να δώσει καρπούς, είναι εθνικής σημασίας η χώρα μας πρέπει να επενδύσει άμεσα στην Παιδεία και την Έρευνα. Αυτό από τη μια μεριά είναι ευθύνη της πολιτείας, αλλά εξαρτάται επίσης από τον μετασχηματισμό του ιδιωτικού τομέα που δραστηριοποιείται στην περιοχή του Engineering, από ευκαιριακό σε παραγωγικό. Αυτή η δραστηρική αλλαγή πορείας ευνοείται υπό καθεστώς κρίσης.

Δυνατότητα αύξησης της συνεργασίας μεταξύ ΑΕΙ και ΕΚ

Το επίπεδο συνεργασίας μεταξύ ΕΚ και ΑΕΙ είναι χαμηλό. Συνεπώς, υπάρχει μια ευκαιρία αύξησης της συνεργασίας μεταξύ των εγχώριων ιδρυμάτων καθώς και με αυτά άλλων χωρών. Αυτή θα μπορούσε να βοηθήσει στην προώθηση της ποιότητας της έρευνας και την αύξηση της κρίσιμης μάζας των ερευνητικών ομάδων δημιουργώντας ένα περιβάλλον ικανό να συντηρήσει ένα καλύτερο επίπεδο έρευνας. Στα πλαίσια του ενιαίου χώρου έρευνας, η συνεργασία μεταξύ ΑΕΙ και ΕΚ θα μπορούσε να οδηγήσει σε οικονομίες κλίμακας, συνδέοντας τη διδασκαλία και την έρευνα μεταξύ των υπαρχόντων ιδρυμάτων. Την επόμενη 5ετία αφυπηρετεί το 35% των καθηγητών των ΑΕΙ.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να δίνεται τουλάχιστον μία θέση ΔΕΠ για κάθε τρία μέλη ΔΕΠ που συνταξιοδοτούνται. Διαφορετικά η παρούσα κρίση θα αποβεί εντελώς καταστροφική για τα ΑΕΙ και ΕΚ της χώρας.

Δυνατότητα εστίασης των ερευνητικών προσπαθειών στη χώρα μας

Είναι προφανές ότι όσα αναφέρθηκαν παραπάνω αναφορικά με τη δυνατότητα που παρέχει η κρίση για την βελτίωση και εκσυγχρονισμό του παραγωγικού ιστού θα έχουν ταχύτερο αποτέλεσμα, αν η προσπάθεια ξεκινήσει από θεματικές περιοχές όπου υπάρχει κρίσιμη μάζα ποιοτικών ερευνητών και συσσωρευμένη τεχνολογία αιχμής. Η παρούσα κρίση μπορεί να συμβάλλει **στην επικέντρωση των ερευνητικών προσπαθειών σε τομείς με ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.**

Επιστήμονες της διασποράς

Η δημιουργία ενός αξιοκρατικού ερευνητικού περιβάλλοντος με τακτικές χρηματοδοτήσεις και η θέσπιση κατάλληλων κινήτρων θα μπορούσε να προσελκύσει πολλούς αξιόλογους Έλληνες ερευνητές της διασποράς να συμμετάσχουν ενεργά σε χρηματοδοτούμενες συμπράξεις ελληνικών φορέων προσφέροντας την τεχνογνωσία τους στην αναβάθμιση της ποιότητας της επιτελούμενης έρευνας. Η δυνατότητα που προσφέρει ο νέος Νόμος 4009/2011 για τα ΑΕΙ για μερική απασχόληση ερευνητών του εξωτερικού μπορεί να βοηθήσει να αλλάξει το τοπίο. Επιπλέον, αυτή η στενότερη επαφή με την Ελλάδα θα μπορούσε να αποτελέσει το έναυσμα να αποφασίσουν να επαναπατριστούν μόνιμα.

ΑΠΕΙΛΕΣ:

Η κατάργηση της αυτοδυναμίας της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας θα είναι καταστροφική.

Μείωση των κονδυλίων για την έρευνα λόγω κρίσης δεν θα επιτρέψει την οικονομική ανάκαμψη

Είναι εύλογο ότι σε περίοδο οικονομικής κρίσης οι κυβερνήσεις περικόπτουν τις δαπάνες. Τα κονδύλια για την έρευνα δεν πρέπει να θεωρούνται δαπάνη, αλλά επένδυση. Όπως αναλύθηκε ανωτέρω, η έρευνα είναι μια από τις στρατηγικές που μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη. Φυσικά, είναι σωστό να γίνει εξορθολογισμός των κονδυλίων για την έρευνα, αλλά όχι μείωση τους. Ακόμη και η διατήρηση των ερευνητικών κονδυλίων στα σημερινά επίπεδα δημιουργεί ανταγωνιστικό έλλειμμα, τη στιγμή που άλλες χώρες επενδύουν συνεχώς στην έρευνα. Αντίθετα, λογική και σταδιακή αύξηση των κονδυλίων έρευνας συνοδευόμενη από μια εμπεριστατωμένη μεταρρύθμιση είναι μια από τις στρατηγικές που μπορούν να δημιουργήσουν ανάπτυξη και να βοηθήσουν στην έξοδο από την κρίση και τον ουσιαστικό εκσυγχρονισμό της χώρας.

Αυξανόμενος ανταγωνισμός για χρηματοδότηση από την ΕΕ.

Οι επιτυχημένη προσέλκυση χρηματοδοτήσεων από την ΕΕ ήταν ένα σημαντικό στοιχείο της επιβίωσης του ερευνητικού συστήματος στη χώρα μας. Οι συνδυασμένες επιπτώσεις της διεύρυνσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της πίεσης για μείωση στους προϋπολογισμούς για έρευνα (και εκπαίδευση) σε κάποιες ευρωπαϊκές χώρες θα αυξήσουν τον ανταγωνισμό για χρηματοδότηση από την ΕΕ. Ήδη πολλές προκηρύξεις φωτογραφίζουν συγκεκριμένες συμπράξεις, οι οποίες με την επιρροή τους επιβάλλουν τα αντικείμενα των προκηρύξεων. Ταυτόχρονα η πολιτική για την Ε&Α της ΕΕ μετακινείται προς την κατεύθυνση της μεγαλύτερης συμμετοχής στη χρηματοδότηση από εγχώριες/ιδιωτικές πηγές. Επίσης, παρόλο που η χρηματοδότηση της έρευνας από την Ευρωπαϊκή Ένωση φαίνεται ότι είναι εξασφαλισμένη βραχυπρόθεσμα, δεν είναι γνωστό εάν αυτό θα συνεχιστεί και μεσοπρόθεσμα. Η εξέλιξη αυτή κάνει επιτακτική την αύξηση των εθνικών πόρων για έρευνα.

Η αλλαγή της σύστασης του ερευνητικού προσωπικού που επιφέρει η κρίση είναι επικίνδυνη Ένα βιώσιμο δυναμικό με ερευνητές υψηλής ποιότητας απαιτεί μια ισορροπημένη ροή νέων προσλήψεων σε σχέση με τις αποχωρήσεις. Επιπλέον, σε έναν κόσμο που εξελίσσεται ραγδαία, και στον οποίο η έρευνα πρέπει να ανταποκρίνεται ταχύτατα στις εγκεκριμένες χρηματοδοτήσεις, υπάρχει η ανάγκη για ταχεία στελέχωση των χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων. Αυτή τη στιγμή υπάρχει περιορισμός τόσο στον αριθμό των προσλήψεων στο τακτικό προσωπικό όσο και χρονοβόρες διαδικασίες για την πρόσληψη ερευνητών στα ερευνητικά προγράμματα (Ν. 4057, άρθρο 9, παρ. 20α, ΦΕΚ 54Α-14.03.2012). Επίσης, ήδη λόγω της οικονομικής κρίσης, υπάρχει σημαντική διαρροή επιστημόνων στο εξωτερικό, ιδιαίτερα των νεώτερων και καλύτερων.

Αδυναμία εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης αναπτυξιακών υποδομών

Όπως προαναφέρθηκε, η ερευνητική κοινότητα έχει επιτύχει σημαντικές χρηματοδοτήσεις από ανταγωνιστικά προγράμματα της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων αυτών για την ανάπτυξη σύγχρονων ερευνητικών υποδομών (τομέας capacities, development of regional potential κλπ.). Οι υποδομές αυτές αποτελούν κομβικά στοιχεία για την ανάπτυξη νέας τεχνολογίας και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της έρευνας στη χώρα μας. Δυστυχώς με τη μείωση των προϋπολογισμών των ΑΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων υπάρχει τεράστια δυσκολία για την αντιμετώπιση των εξόδων εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης των υποδομών αυτών με συνέπεια να ακυρώνεται ο αναπτυξιακός τους χαρακτήρας. Επιπλέον συχνά παρατηρείται ανάγκη για διαμόρφωση και ανακαίνιση κτηρίων για την υποδοχή και εγκατάσταση των νέων υποδομών.

Στόχοι για την ενίσχυση των Επιστημών Μηχανικής και για την παραγωγή νέας γνώσης και την προώθηση της Καινοτομίας.

Στρατηγική ανάπτυξης και ενίσχυσης του τομέα των Επιστημών Μηχανικής

Κύριοι στόχοι μιας αποτελεσματικής στρατηγικής ανάπτυξης και ενίσχυσης του τομέα **Engineering** είναι:

Παραγωγή νέας γνώσης

Για να είναι αποτελεσματικός οποιοσδήποτε στρατηγικός σχεδιασμός που στοχεύει στην παραγωγή νέας γνώσης, θα πρέπει κατ' αρχάς να διαμορφώνει εκπαιδευτικό και ερευνητικό περιβάλλον τέτοιο που να προάγει την επιστημονική αριστεία. Η Επιστημονική Αριστεία των Πανεπιστημίων και ΕΚ επιτυγχάνεται μέσω της στελέχωσης τους με ερευνητές οι οποίοι διακρίνονται από το υψηλής στάθμης έργο τους με βάση τα διεθνή δεδομένα. Ο μακροχρόνιος και συντονισμένος προγραμματισμός των ερευνητικών δράσεων αποτελεί μια από τις αναγκαίες προϋποθέσεις για τον προσανατολισμό της έρευνας προς εθνικά στρατηγικούς τομείς αλλά και στην Επιστημονική Αριστεία. Δράσεις προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης της παραγωγής ποιοτικής και διεθνώς ανταγωνιστικής νέας γνώσης, μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν την:

- Δημιουργία ενιαίου χώρου έρευνας και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης μέσω αύξησης της συνεργασίας μεταξύ ΑΕΙ και ΕΚ.
- Αναδιάρθρωση των υπαρχόντων (υπερβολικά μεγάλου αριθμού) μεταπτυχιακών προγραμμάτων μετά από αντικειμενική, εξωτερική αξιολόγηση.
- Χρηματοδότηση μεταπτυχιακής έρευνας για τη λήψη διδακτορικού με αξιολόγηση.
- Ανάπτυξη σύγχρονων ερευνητικών υποδομών.
- Σύνδεση της μεταπτυχιακής έρευνας με παραγωγικές δραστηριότητες / επιχειρηματικότητα μέσα από συνέργειες με επιχειρήσεις / βιομηχανίες.
- Προώθηση της κινητικότητας του ανθρώπινου δυναμικού ανάμεσα στα διάφορα ΕΚ και ΑΕΙ. Ανάπτυξη διεπιστημονικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Ρύθμιση δικαιωμάτων πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας.

Προώθηση της καινοτομίας

Διεθνώς, ο τομέας των Επιστημών Μηχανικού χαρακτηρίζεται από συχνά υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και κερδοφορίας, που πηγάζουν από τη σύνδεση της έρευνας με την παραγωγή, τις τεχνολογικές καινοτομίες, τη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση, την προσέλκυση σημαντικών ιδιωτικών κεφαλαίων αλλά και τη δημόσια χρηματοδότηση. Στη Ελλάδα υπάρχουν σημαντικά περιθώρια για ανάπτυξη καινοτομικής δραστηριότητας σε ένα εκτεταμένο εύρος περιοχών όπως:

- Τεχνολογίες Οικονομίας του Υδρογόνου
- Τεχνολογίες δέσμευσης και αξιοποίησης του CO₂ για παραγωγή καυσίμων
- Τεχνολογίες τροφίμων
- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας
- Φωτοβολταϊκά
- Ανεμογεννήτριες
- Γεωθερμική ενέργεια
- Βιοντίζελ και υδρογονωμένα φυτικά λίπη και έλαια
- Βιομηχανική παραγωγή βιοαιθανόλης
- Κτίρια μηδενικού ενεργειακού ισοζυγίου
- Βελτίωση τεχνολογιών παραγωγής, προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας, π.χ. πορώδες αλουμίνιο, αισθητήρες κλπ.
- Βελτιστοποίηση Υδατοκαλλιεργειών

Για κάποιες από τις περιοχές αυτές υπάρχει στενή συνέργεια με ερευνητικούς χώρους που καλύπτουν άλλα ΤΕΣ (φυσικές επιστήμες, πληροφορική, κλπ). Επομένως ο σχεδιασμός και η αναπτυξιακή προοπτική για την προώθηση της καινοτομίας στις περιοχές αυτές θα πρέπει να έχει διεπιστημονικό χαρακτήρα και να καθορίζεται / συντονίζεται από κοινού από τα εμπλεκόμενα ΤΕΣ.

Προτεραιότητες του τομέα των Επιστημών Μηχανικού ανά άξονα πολιτικής (ανθρώπινο δυναμικό, υποδομές, σύνδεση έρευνας με παραγωγή, εξωστρέφεια)

Ο επιτυχής προγραμματισμός του ΕΣΠΕΚ2014-2020 για τις Επιστήμες Μηχανικού αλλά και γενικότερα απαιτεί **ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ενίσχυσης του ανθρώπινου δυναμικού, υποστήριξης των εργαστηριακών υποδομών και διασύνδεσης του ερευνητικού ιστού της χώρας μας με την παραγωγή.** Στόχος των κατωτέρω προτεινόμενων φάσεων χρηματοδότησης της Έρευνας είναι η διαμόρφωση ενός ερευνητικού περιβάλλοντος των Επιστημών Μηχανικού της Ελλάδας και θα διευκολύνει και αναδείξει την ποιοτική και διεθνώς ανταγωνιστική έρευνα, ενώ θα υποστηρίξει αποτελεσματικά την ενσωμάτωση της επιστημονικής παραγωγής της χώρας μας στο ευρωπαϊκό και παγκόσμιο γίγνεσθαι.

ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Οι προτεινόμενες δράσεις θα υλοποιηθούν σε κυλιόμενες φάσεις, έτσι ώστε να είναι δυνατός ο αποτελεσματικός συντονισμός των επιμέρους επιστημόνων, αλλά και η αφομοίωση των παρεχομένων υπηρεσιών από τις ομάδες των ωφελουμένων. Επιπλέον, προτείνεται η κυλιόμενη προκήρυξη επιχορηγήσεων ώστε να υπάρχουν ανά πάσα στιγμή οι δυνατότητες διάθεσης κονδυλίων προς το ερευνητικό δυναμικό της χώρας.

ΦΑΣΗ 1: Ενίσχυση Ανθρώπινου Δυναμικού

Χρηματοδότηση νέων ερευνητών

- Ένταξη στα προγράμματα της δυνατότητας χρηματοδότησης διεξαγωγής έρευνας σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα της χώρας. Η χρηματοδότηση θα απευθύνεται σε μεταπτυχιακούς φοιτητές, μεταδιδάκτορες, νέους ερευνητές.

- Ένταξη στα προγράμματα της δυνατότητας χρηματοδότησης μετεκπαίδευσης σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα της χώρας. Η χρηματοδότηση θα απευθύνεται σε μεταπτυχιακούς φοιτητές, μεταδιδάκτορες, νέους ερευνητές.
- Ένταξη στα προγράμματα της δυνατότητας χρηματοδότησης μετακίνησης σύντομης διάρκειας σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα της Ευρώπης για σκοπούς μεταφοράς τεχνογνωσίας. Η χρηματοδότηση θα απευθύνεται σε μεταπτυχιακούς φοιτητές, μεταδιδάκτορες, νέους ερευνητές.

Χρηματοδότηση επιστημονικών ομάδων υπό την αιγίδα ενός Κύριου Ερευνητή

- Ένταξη στα προγράμματα της δυνατότητας χρηματοδότησης διεξαγωγής έρευνας σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα της χώρας. Η χρηματοδότηση θα απευθύνεται σε έμπειρους ερευνητές που στοχεύουν να διεξάγουν πολυετή ερευνητικά προγράμματα με μια συγκεκριμένη δομή και συγκρότηση ερευνητικής ομάδας.
- Ένταξη στα προγράμματα της δυνατότητας χρηματοδότησης μετακίνησης σύντομης διάρκειας σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα της Ευρώπης για μεταφορά τεχνογνωσίας. Η χρηματοδότηση θα απευθύνεται σε έμπειρους ερευνητές.

Κίνητρα - Οφέλη

- Ενίσχυση των ερευνητικών ομάδων με ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης και δυναμικότητας
- Διευκόλυνση της ισότιμης πρόσβασης στις ευκαιρίες μετεκπαίδευσης
- Συνεχόμενη αναβάθμιση των προσόντων του ανθρώπινου δυναμικού της χώρας μας
- Προσαρμογή των δεξιοτήτων και ικανοτήτων του εργατικού δυναμικού στις μεταβαλλόμενες συνθήκες και σύμπνοια με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες
- Προβολή των ελληνικών επιστημονικών επιτευγμάτων σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο

Προτεινόμενος τρόπος αξιολόγησης

Οι νέοι ερευνητές προτείνεται να αξιολογούνται από το βιογραφικό σημείωμα και τα συναφή δικαιολογητικά που θα αποδεικνύουν μια ανοδική πορεία σε συγκεκριμένο ερευνητικό τομέα, καθώς και καινοτόμες ιδέες που απαιτούν διαδραστική συνεργασία των ομάδων. Οι έμπειροι ερευνητές προτείνεται να αξιολογούνται από το βιογραφικό σημείωμα, την στρατηγική εποπτεία ερευνητικών ομάδων, την εισαγωγή της καινοτομίας στον ελληνικό ερευνητικό χώρο, την προβολή των ελληνικών ερευνητικών ομάδων σε διεθνές επίπεδο, καθώς και την εμπλοκή πολυδιάστατων ερευνητικών ομάδων για την διεξαγωγή διεπιστημονικής έρευνας. Έμφαση πρέπει να δίνεται σε ποιοτικούς δείκτες παρά σε ποσοτικούς, π.χ. δημοσίευση συγκεκριμένων εργασιών που έχουν εξαιρετική απήχηση σε αριθμό αναφορών σε διεθνές επίπεδο, παρά δημοσίευση πολλών μέτρων εργασιών με μέτρια ή χαμηλή απήχηση.

ΦΑΣΗ 2: Υποστήριξη υποδομών

Η ελληνική επιστημονική κοινότητα είναι αρκετά επιτυχής στην χρηματοδότηση από ευρωπαϊκές πηγές της ανάπτυξης εξειδικευμένων υποδομών αιχμής. Διαπιστώνεται όμως έλλειμμα ενημέρωσης της επιστημονικής κοινότητας των Μηχανικών για τις ανά την επικράτεια υποδομές καθώς και των δυνατοτήτων τους στην παροχή συγκεκριμένων υπηρεσιών. Είναι εμφανές ότι η συστηματική καταγραφή και 'δικτύωση' τους θα συνέβαλε σημαντικά στην παραγωγικότερη και ευρύτερη χρήση τους. Προτείνεται η αυτόβουλη ηλεκτρονική τους καταγραφή στην ιστοσελίδα της ΓΓΕΤ, μετά από σχετική ενημέρωση των ΑΕΙ/ΕΚ. Απαιτείται η προετοιμασία μίας απλής ηλεκτρονικής πλατφόρμας. Η όλη διαδικασία θα συμβάλει στην έγκαιρη ανάπτυξη του Μητρώου Ερευνητικών Υποδομών. Επιπλέον, θα συμβάλλει στην επιλογή, στόχευση των χρηματοδοτικών δράσεων και προγραμμάτων για την επικαιροποίηση, εκσυγχρονισμό, προμήθεια ή/και αναβάθμιση εργαστηριακού εξοπλισμού αιχμής τόσο σε ιδρυματικό επίπεδο, όσο και σε διδρυματικό-εθνικό επίπεδο.

Κίνητρα - Οφέλη

- Αναβάθμιση του εργαστηριακού εξοπλισμού και συντήρηση των ήδη υπαρχουσών υποδομών ώστε να ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της επιστημονικής έρευνας και στις διαρκείς επιστημονικές εξελίξεις.
- Ποιοτική αναβάθμιση και εκσυγχρονισμός των ερευνητικών κέντρων της Ελλάδας
- Επιτάχυνση υλοποίησης ερευνητικών πειραμάτων και αναλύσεων
- Ακρίβεια στην ανάλυση των δειγμάτων
- Επιτόπια εκπαίδευση στην χρήση των εκσυγχρονισμένων τεχνολογικών επιτευγμάτων

Προτεινόμενος τρόπος αξιολόγησης

Οι αιτήσεις χρηματοδότησης με σκοπό την προμήθεια εργαστηριακής υποδομής συστήνεται να αξιολογούνται βάσει της αναγκαιότητας, της ύπαρξης της συνολικής υφιστάμενης υποδομής του ιδρύματος και, τέλος, βάσει του επιπέδου εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης που παρέχουν

(εκπαιδευτικό-ερευνητικό έργο, υπηρεσίες). Έμφαση πρέπει να δίνεται στην ποιότητα και όχι την ποσότητα του επιστημονικού έργου.

ΦΑΣΗ 3: Προώθηση συνεργειών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο

Για την ενίσχυση των κέντρων αριστείας της χώρας μας και την εδραίωσή τους τόσο στο Ευρωπαϊκό όσο και διεθνές χώρο της έρευνας, οι εθνικές χρηματοδοτήσεις οφείλουν να στηρίζουν καινοτόμες δράσεις συνέργειας των ελληνικών ομάδων τόσο σε εθνικό, όσο και διεθνές επίπεδο με άλλα ερευνητικά κέντρα. Η χρηματοδότηση συστήνεται να καλύπτει δαπάνες μετακίνησης για σκοπούς σύναψης συνεργατικών σχημάτων, κοινών δημοσιεύσεων, δαπάνες κατοχύρωσης πνευματικών δικαιωμάτων, δαπάνες σύναψης συμφωνητικών συνεργασίας, δαπάνες συν-διοργάνωσης πανευρωπαϊκών εκπαιδευτικών σχολείων, καθώς και δαπάνες εγκαθίδρυσης θεματικών δικτύων συνεργασίας.

Κίνητρα - Οφέλη

- Δημιουργία δομών και ολοκληρωμένων συνεργατικών παρεμβάσεων
- Διάνοξη γόνιμου επιστημονικού διαλόγου για τα επιστημονικά πορίσματα
- Περισσότερες ευκαιρίες συμμετοχής σε χρηματοδοτούμενα έργα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας
- Άμεση συνεργασία για την υλοποίηση κοινής έρευνας και δημοσιευμάτων

Προτεινόμενος τρόπος αξιολόγησης

Οι αιτήσεις χρηματοδότησης με σκοπό την προώθηση των συνεργειών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, συστήνεται να αξιολογούνται βάσει της καινοτομίας, των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων και τον αριθμό των ωφελούμενων μελών της ερευνητικής κοινότητας.

ΦΑΣΗ 4: Διασύνδεση ερευνητικού ιστού με την παραγωγή

Για την ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας του ερευνητικού συστήματος της χώρας μας, συστήνεται η πρόσκληση χρηματοδοτούμενων έργων με σκοπό την διασύνδεση της έρευνας με την παραγωγή. Η χρηματοδότηση θα αποσκοπεί στην συνεργασία των ερευνητικών ομάδων με τον ιδιωτικό τομέα (παροχή υπηρεσιών) και την βιομηχανία (παροχή consulting).

Κίνητρα - Οφέλη

- Αξιοποίηση και διασύνδεση των αποτελεσμάτων της βασικής έρευνας με την εφαρμοσμένη προκειμένου να γίνει μεταφορά τεχνογνωσίας προς την εφαρμοσμένη έρευνα και κατ' επέκταση στην παραγωγή
- Διευκόλυνση της πρόσβασης στην απασχόληση, ιδίως των νέων ερευνητών.
- Προώθηση της ισότιμης πρόσβασης στην αγορά εργασίας.
- Εδραίωση των επιστημονικών επιτευγμάτων μέσω της εμπορευματοποίησης συναφών προϊόντων.
- Ενδυνάμωση εταιρικών σχέσεων των ερευνητικών φορέων με τους φορείς του ιδιωτικού τομέα και ευκαιρίες πιθανών επενδύσεων.

Προτεινόμενος τρόπος αξιολόγησης

Οι αιτήσεις χρηματοδότησης με σκοπό την διασύνδεση του ερευνητικού ιστού με την παραγωγή, προτείνεται να αξιολογούνται βάσει της καινοτομίας, των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων -προϊόντων και τον αριθμό των ωφελούμενων μελών της ερευνητικής κοινότητας.

Προτεινόμενες θεματικές περιοχές. Τομείς αριστείας

Η δημόσια διαβούλευση δυστυχώς δεν προσέφερε χρήσιμες προτάσεις για την στόχευση των θεματικών προτεραιοτήτων των Επιστημών Μηχανικού στο πλαίσιο του ΕΣΠΕΚ2014-2020. Ο αριθμός των προτάσεων ήταν πενιχρός (~20) και αφορούσε κατεξοχήν σε εξαιρετικά εστιασμένα ερευνητικά θέματα που αποτελούν αντικείμενα δραστηριοποίησης των προτεινόντων ερευνητών.

Το ΤΕΣ Μηχανικών θεωρεί ότι οι βασικές θεματικές προτεραιότητες στις οποίες πρέπει να εστιαστεί η χρηματοδότηση καθορίζονται από δύο βασικά στοιχεία: 1) **την αναγκαιότητα ανάπτυξης νέας γνώσης και τεχνολογίας που θα συνεισφέρει στην προσέγγιση των σημαντικότερων προβλημάτων Επιστημών Μηχανικού που αντιμετωπίζει η ελληνική κοινωνία και 2) την ύπαρξη κρίσιμης μάζας άριστων επιστημόνων και διεθνώς ανταγωνιστικής υλικοτεχνικής υποδομής και εμπειρίας.** Για πολλά χρόνια επικράτησε η αντίληψη της προτεραιότητας στην χρηματοδότηση της εφαρμοσμένης έρευνας με στόχο την βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας. Οι έλλειψη αξιοκρατικών διαδικασιών, ουσιαστικού ενδιαφέροντος του κατεξοχήν μεταπρατικού εγχώριου ιδιωτικού τομέα για την έρευνα και την καινοτομία οδήγησε σε σημαντικές στρεβλώσεις και διαφυγή κρίσιμων οικονομικών πόρων ενίσχυσης της ποιοτικής και διεθνώς ανταγωνιστικής βασικής έρευνας. Το ΤΕΣ Επιστημών Μηχανικού θεωρεί ότι **η ουσιαστική, αξιοκρατική και συνεχής υποστήριξη της άριστης και διεθνώς ανταγωνιστικής βασικής έρευνας θα δημιουργήσει τις συνθήκες για ανταγωνιστική και εξωστρεφή εφαρμοσμένη έρευνα:** πιστεύει την διεθνώς επικρατούσα άποψη ότι η ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας είναι το αποτέλεσμα της αδιάρρηκτης σχέσης πρωτοποριακής, άριστης βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας.

Προτεινόμενες δράσεις και τύποι προγραμμάτων/ χρηματοδοτικών εργαλείων για την επίτευξη των στόχων

Το ΤΕΣ Μηχανικών θεωρεί ότι ο εκσυγχρονισμός, η αποτελεσματική διασύνδεση της Έρευνας με την οικονομία και η βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της απαιτούν ουσιαστικές παρεμβάσεις στις διαδικασίες προκήρυξης και αξιολόγησης των ερευνητικών προτάσεων, αλλά και λειτουργική αναδιάρθρωση του είδους των προκηρυσσόμενων ερευνητικών προγραμμάτων.

Οι παρεμβάσεις πρέπει να υποστηρίζουν:

- την αδιάλειπτη χρηματοδότηση και την προκήρυξη ερευνητικών προγραμμάτων σε καθορισμένες ημερομηνίες.
- τις διεθνείς, αξιοκρατικές, διαφανείς, διαδικασίες αξιολόγησης.
- την ανάδειξη ως κύριου κριτηρίου επιλογής την αριστεία της πρότασης και του προτείνοντος (προτεινόντων).
- την αδιάρρηκτη σχέση της βασικής και της εφαρμοσμένης έρευνας.

Προτεινόμενοι τύποι προγραμμάτων /χρηματοδοτικών εργαλείων

α) Θεματικά ανοικτά ερευνητικά προγράμματα που εστιάζουν στο ερευνητή (investigator-driven grants):

- α1) Μεταπτυχιακοί Φοιτητές, εκπόνηση διδακτορικής διατριβής (graduate student training grants): υποβάλλονται μέσα από οργανωμένα Μεταπτυχιακά Προγράμματα.
- α2) Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές (Post-Doctoral grants)
- α3) Νέοι Ερευνητές (Junior Investigator grants, re-integration grants)
- α4) Εμπειροί Ερευνητές (Senior Investigator grant)
- α5) Αριστεία (research beyond the state of the art)

β) Συνεργατικών Δικτύων με κρίσιμη μάζα αρίστων ερευνητών (program projects): συνεργασίες ερευνητών του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

- β1) Ερευνητικών Συνεργατικών Δικτύων (grants supporting bottom-up collaborative efforts)
- β2) Ερευνητικών Συνεργατικών Δικτύων σε στοχευμένες θεματικές περιοχές που η χώρα διαθέτει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα διεθνώς ή η ανάπτυξη τους στο μέλλον θα βελτιώσει την διεθνή ανταγωνιστικότητα και την επιτυχή συμμετοχή της χώρας σε τεχνολογίες αιχμής.

γ) Ιδρυματικές Προτάσεις Στρατηγικής Ανάπτυξης: ανάπτυξη, λειτουργία, συντήρηση εξειδικευμένων υποδομών αιχμής και σε ειδικές περιπτώσεις (ανάπτυξη, αναβάθμιση, διαμόρφωση κλπ κτηριακών υποδομών (grants for the development of infrastructures).

δ) Προγράμματα εφαρμοσμένης έρευνας

- δ1) Διεθνώς ανταγωνιστικών καινοτόμων ιδεών (demonstration projects): χρηματοδοτούν προγράμματα που στοχεύουν στην επιβεβαίωση της εμπορικής βιωσιμότητας νέων τεχνολογιών
- δ2) Startup εταιρίες: δραστηριοποιούμενες σε ανταγωνιστικές υπηρεσίες υποστήριξης της Έρευνας.

Προτεινόμενος προϋπολογισμός.

Το ΤΕΣ Μηχανικών επικροτεί την πρόταση του ΕΣΕΤ για την γενναία αύξηση της χρηματοδότησης της Έρευνας στο 1,5% του ΑΕΠ έως το 2020. Η ουσιαστική και συνεχής χρηματοδότηση των Επιστημών Μηχανικής θα συμβάλει καθοριστικά στον εκσυγχρονισμό των υποδομών, στην κινητοποίηση των αξιόλογων και των άριστων επιστημόνων εντός και εκτός Ελλάδος και στην αναβάθμιση και λειτουργική αναδιάρθρωση των σχετικών μεταπτυχιακών και μεταδιδακτορικών σπουδών. Η επιτυχής ενεργοποίηση όλων των ανωτέρω θα δημιουργήσει μεσοπρόθεσμα τις συνθήκες για τον ουσιαστικό ευρωπαϊκό εκσυγχρονισμό της χώρας, την επιτάχυνση της μετάβασης της προς μία κοινωνία της γνώσης και την καινοτομίας και την τόσο αναγκαία αναβάθμιση της παραγωγικής της βάσης από μεταπρατική προς καινοτόμο κατεύθυνση, με την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων υψηλής προστιθέμενης αξίας. **Η χώρα διαθέτει το αναγκαίο**

επιστημονικό δυναμικό για την ανάπτυξη μίας βιώσιμης και διεθνώς ανταγωνιστικής επιχειρηματικής δραστηριότητας στον χώρο των Επιστημών Μηχανικής, κατά τα πρότυπα άλλων αντίστοιχου μεγέθους χωρών (π.χ. Ισραήλ), απαιτείται όμως και αντίστοιχη επένδυση-χρηματοδότηση της έρευνας και καινοτομίας, τόσο από τον δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα. Τα προηγούμενα χρόνια, η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στην χρηματοδότηση έρευνας και καινοτομίας υπήρξε εξαιρετικά αναιμική και ευκαιριακή, προσδιορίζοντας και τον ισχυρό μεταπρατικό χαρακτήρα της παραγωγικής βάσης της χώρας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του σχεδιασμού του νέου προγράμματος Έρευνας και Τεχνολογίας (E&T) (Horizon2020, <http://europa.eu/pol/rd>) προτείνει την αύξηση του ποσοστού χρηματοδότησης της E&T στο 3% του ΑΕΠ έως το 2020, εκ του οποίου το 1% θα προέρχεται από τον δημόσιο και το σημαντικότερο 2% από τον ιδιωτικό τομέα. Στόχος της Πολιτείας τα επόμενα χρόνια πρέπει να είναι η διαμόρφωση του απαραίτητου φορολογικού, οικονομικού και διοικητικού περιβάλλοντος κινήτρων για την αναστροφή της σημερινής κατάστασης και την συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα τουλάχιστο κατά 50% στην χρηματοδότηση της E&T.

Ο στόχος για χρηματοδότηση της Έρευνας στο 1,5% του ΑΕΠ έως το 2020, η αναμενόμενη μεσοσταθμική ετήσια ανάπτυξη της οικονομίας για την 7ετία 2014-2020 στο 2-3% και η προτεινόμενη χρηματοδότηση των Μηχανικών με το 20% της συνολικής χρηματοδότησης οδηγούν στο ποσόν των 3,1 Δις Ευρώ για το σύνολο της 7ετίας (Πίνακας 1). Το ποσόν αφορά στο άθροισμα της δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΑΕΠ (Δις Ε)	210 ^α	210	215	215	220	220	220
% ΑΕΠ για την Έρευνα (Δις Ε)	0,7 ^β	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,5
Συνολική χρηματοδότηση Έρευνας (Δις Ε)	1,47	1,68	1,93	2,15	2,42	2,86	3,3
Χρηματοδότηση Engineering (20%) (Δις Ε)	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48	0,57	0,66
ΣΥΝΟΛΟ 2014-2020				3.14^γ			

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: α: Μέση αύξηση του ΑΕΠ 2-3%, β: ποσοστό επί του ΑΕΠ της συνολικής (δημόσιας/ιδιωτικής) χρηματοδότησης, γ: συνολικό ποσό σε δις Ευρώ της δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης στην E&T για την περίοδο 2014-2020