

Η Ελλάδα της Επιστήμης- και της Εκπαιδευτικής Οπισθοδρόμησης

Σταμάτης Κριμιζής, Διαστημικός Ερευνητής, NASA

Johns Hopkins University, USA και Ακαδημία Αθηνών, Ελλάδα
Πρόεδρος, Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΣΕΤ)
2010-2013

ΚΥΚΛΟΣ-Ελληνικό Κέντρο, Bethesda, MD, USA
21 Ιανουαρίου, 2016

Ελληνισμός της Επιστήμης

- Ο ελληνισμός διαθέτει περίπου το **3%** των επιστημόνων κορυφαίας εμβέλειας **παγκοσμίως**, ενώ **ο πληθυσμός** της Ελλάδας ή των Ελλήνων διεθνώς αντιστοιχεί μόνο στο **0,15% ή 0,20%** από τα 6,92 δισεκατομμύρια κατοίκους του πλανήτη.
- Παρά τη σημαντική παραγωγή Ελλήνων επιστημόνων, το **85% εκείνων με ισχυρή επιρροή** (σύμφωνα με διεθνείς δείκτες) **δεν βρίσκεται στην Ελλάδα.**

(Μελέτη Ιωάννη Ιωαννίδη, Stanford University, 2014)

Από το 2001 η Χώρα πέφτει συνεχώς στην κατάταξη για την ανταγωνιστικότητα. Σύμφωνα με στοιχεία του *Global Competitiveness Report (2013-14)* η Ελλάδα

- Βρίσκεται στην 91η θέση μεταξύ 148 χωρών

Ειδικά στον τομέα της Έρευνας και της Καινοτομίας

- Βρίσκεται στην 5η θέση στην διαθεσιμότητα επιστημόνων και μηχανικών
- 117η θέση στην καινοτομικές δυνατότητες
- 119η θέση στην διασύνδεση και συνεργασία μεταξύ πανεπιστημίων και επιχειρήσεων
- 72η θέση στην ποιότητα των ερευνητικών Οργανισμών
- 37η θέση στις αιτήσεις για πατέντες ανά 1 εκ. κατοίκους.

Οι δυνατότητες υπάρχουν και πρέπει να τις αξιοποιήσουμε!

Η Έρευνα και η Καινοτομία αποτελούν το πιο σταθερό υπόβαθρο για αειφόρο οικονομική πρόοδο

- Η συνταγή για έξοδο απο την κρίση (μέσω βιώσιμης ανάπτυξης) περιλαμβάνει επικέντρωση στην ποιοτική έρευνα και αριστεία και στην καλλιέργεια συνεργειών μεταξύ εκπαίδευσης, ερευνητικής κοινότητας και επιχειρηματικότητας.
 - Εργαλεία πολιτικής: ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ: (Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας και Τεχνολογίας, ΕΣΕΤ, 2010–2013)–Ιστοσελίδα Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας–ΓΓΕΤ
1. Ολοκληρωμένο Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο για Έρευνα και Τεχνολογία (ΕΣΠΕΚ) με 7ετή ορίζοντα, και αύξηση του ποσοστού ΑΕΠ από 0,5% σε 1,5% μέχρι το 2020
 2. Πρόταση/διάγραμμα νέας δομής για τη διοίκηση και τον συντονισμό των δραστηριοτήτων Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΤΑΚ) για αυξημένη αποτελεσματικότητα
 3. Σχέδιο Νέου νόμου για Έρευνα, ολοκληρωμένος απο 1^ο τρίμηνο του 2012

**ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΕΣΕΤ)
NATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH & TECHNOLOGY (NCRT)
2010-2013**

Stamatios Krimigis, Johns Hopkins University, USA and Academy of Athens (*Chair*)
Σταμάτιος Κριμιζής, Johns Hopkins Univ., ΗΠΑ και Ακαδημία Αθηνών (*Πρόεδρος*)

George Chrousos, Medical School, University of Athens, (*vice Chair*)
Γεώργιος Χρούσος, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ (*Αντιπρόεδρος*)

Constantine Dafermos, Brown University, USA (*member*)
Κωνσταντίνος Δαφέρμος, Brown University, ΗΠΑ (*μέλος*)

Kevin Featherstone, London School of Economics, UK (*member*)
Kevin Featherstone, London School of Economics, Μ. Βρετανία (*μέλος*)

Michael Haliassos, Goethe University, Frankfurt, Germany (*member*)
Μιχαήλ Χαλιάσος, Goethe University, Frankfurt, Γερμανία (*μέλος*)

Jean Iliopoulos, École Normale Supérieure Paris, France (*member*)
Ιωάννης Ηλιόπουλος, École Normale Supérieure, Paris, Γαλλία (*μέλος*)

Amedeo Odoni, Massachusetts Institute of Technology, USA (*member*)
Αμεντέο Οντόνι, Massachusetts Institute of Technology, ΗΠΑ (*μέλος*)

Aris Patrinos, Synthetic Genomics Inc., USA (*member*)
Αριστείδης Πατρινός, Synthetic Genomics Inc., ΗΠΑ (*μέλος*)

George Pavlakis, Researcher, USA (*member*)
Γεώργιος Παυλάκης, Ερευνητής, ΗΠΑ (*μέλος*)

Doros Theodorou, National Technical University of Athens (*member*)
Δώρος Θεοδώρου, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (*μέλος*)

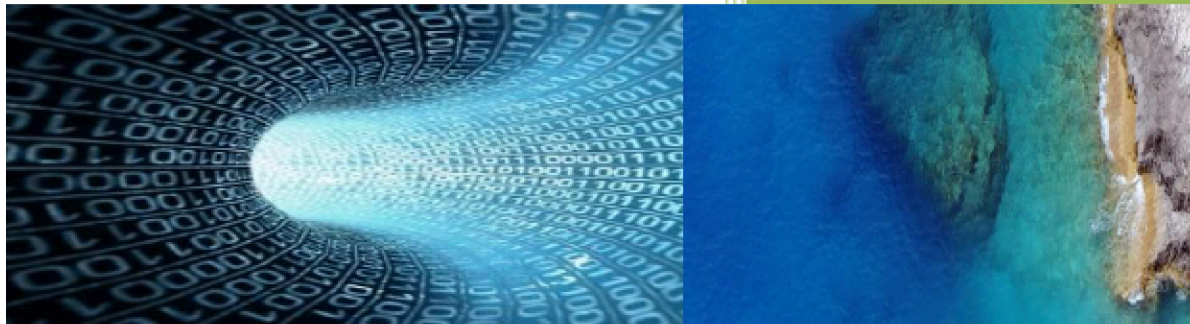
Artemis Simopoulos, The Center of Genetics, Nutrition and Health, USA (*member*)
Αρτεμης Σιμποπούλου, The Center of Genetics, Nutrition and Health, ΗΠΑ (*μέλος*)

2014 -2020

National Strategic Framework for Research & Innovation
Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Έρευνας & Καινοτομίας (ΕΣΠΕΚ)

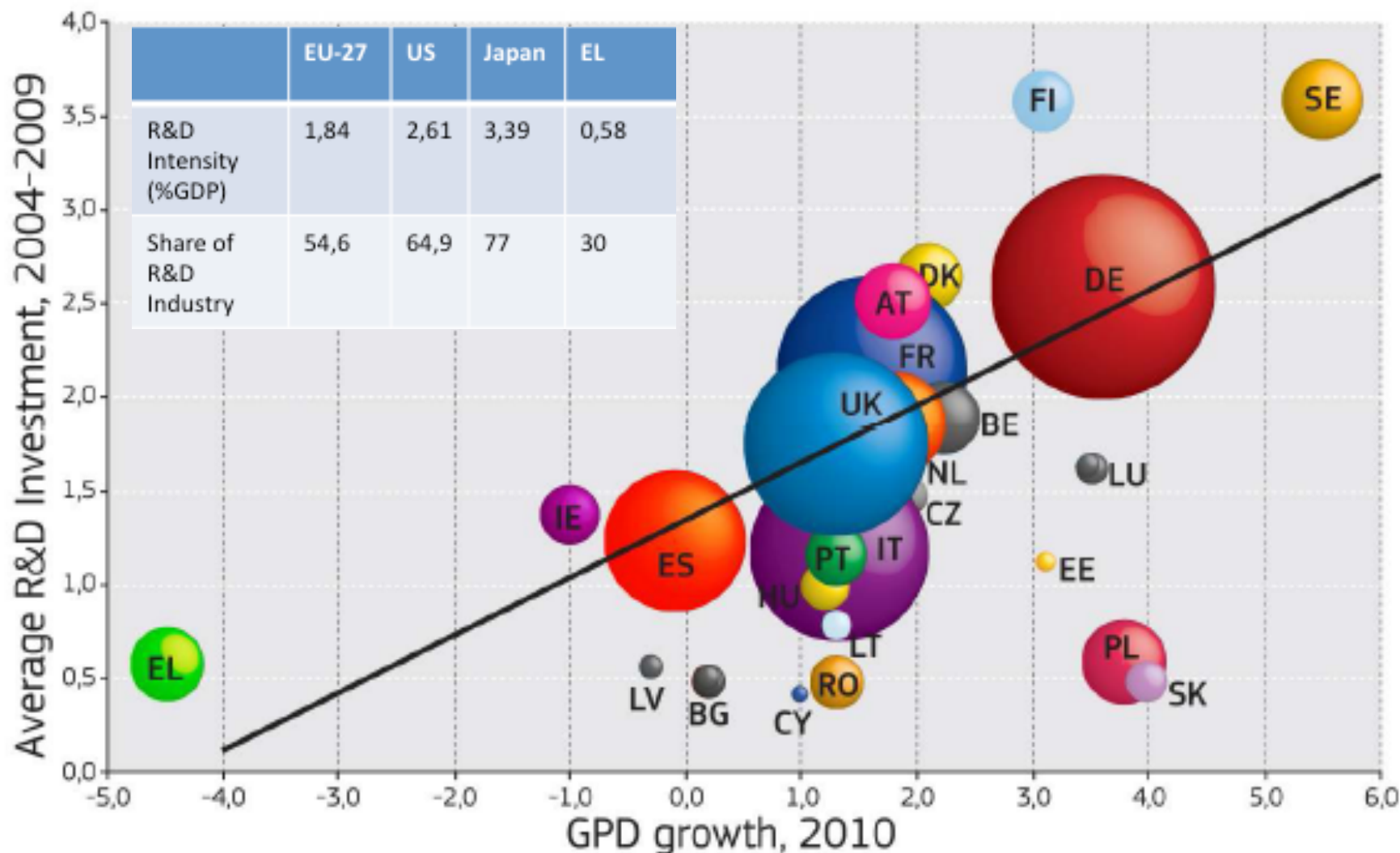
Ανηρτημένο στην ιστοσελίδα
της Γενικής Γραμματείας
Έρευνας και Τεχνολογίας
(ΓΓΕΤ)

[http://www.gsrt.gr/
Financing/Files/
ProPeFiles81/ESPEK
%202014-2020%20by%20ESET
%282010-2013%29.FIN.v.
3.pdf](http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles81/ESPEK%202014-2020%20by%20ESET%282010-2013%29.FIN.v.3.pdf)



National Council for
Research & Technology
Εθνικό Συμβούλιο
Έρευνας & Τεχνολογίας
ΕΣΕΤ (2010-2013)

Επένδυση στην Έρευνα & Τεχνολογία : κλειδί για την έξοδο από την κρίση



Το στρατηγικό σχέδιο ΕΣΠΕΚ εντοπίστηκε και εστιάστηκε σε τομείς ενδιαφέροντος με βάση καλά καθορισμένα κριτήρια.

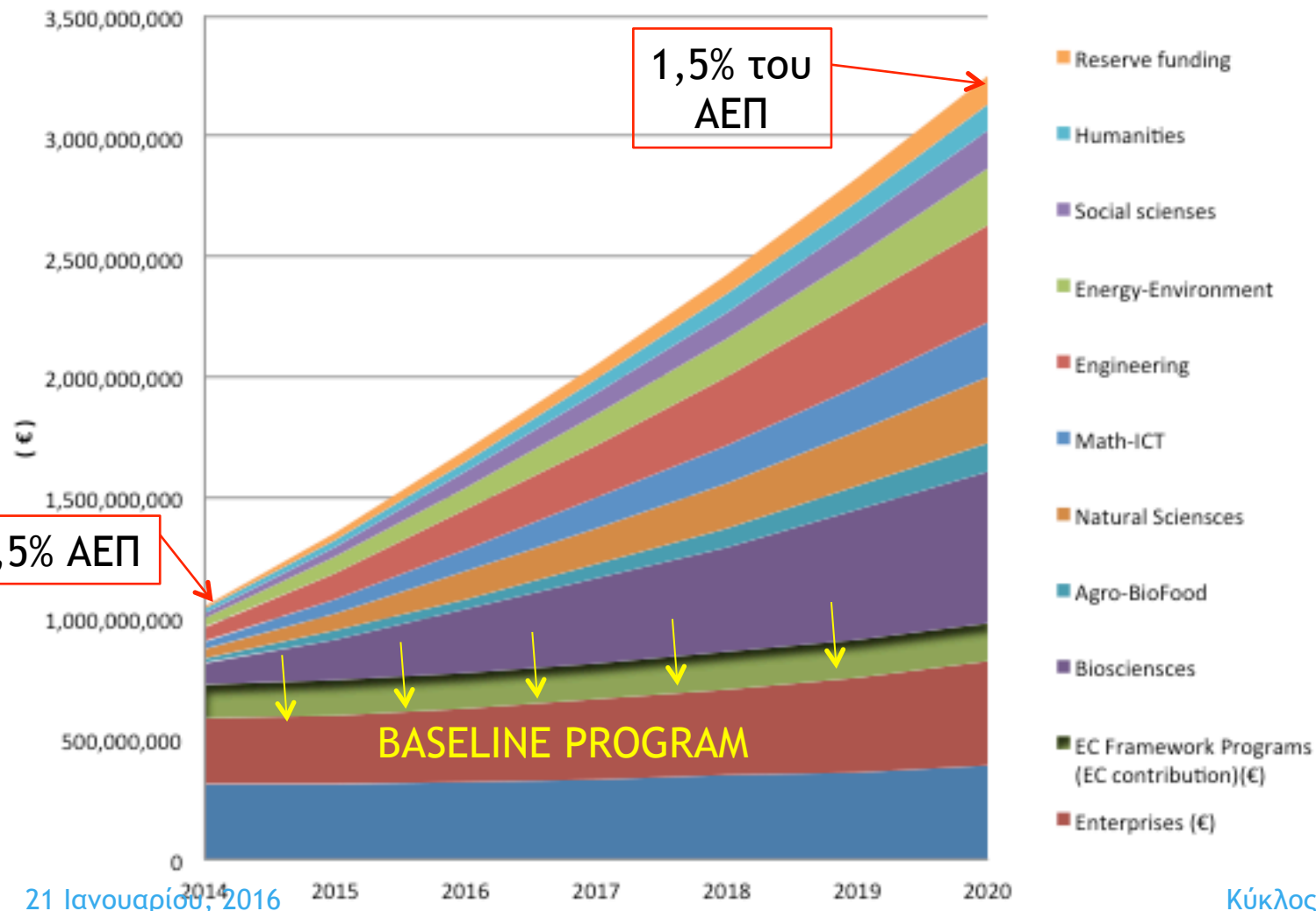
Ως τέτοια, υιοθετήσαμε τα παρακάτω:

1. Τομείς παραδοσιακής ισχύος (ναυτιλία, τουρισμός)
2. Τομείς με πρόσφατες επιτυχίες όσον αφορά σε «κρίσιμη μάζα» και εν εξελίξει δραστηριότητες (τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας, φαρμακευτικά προϊόντα, κατασκευές, ενέργεια)
3. Τομείς με υψηλό ανταποδοτικό όφελος (εφαρμογές πληροφορικής, βιοτεχνολογία, υλικά), ικανοί να προσφέρουν σημαντικά οικονομικά οφέλη και προοπτικές απασχόλησης (ενέργεια, διατροφή – επιστήμη τροφίμων)
4. Τομείς με υψηλό εθνικό ενδιαφέρον (παραγωγή τροφίμων-αγροτεχνολογία, αρχαιολογία, πολιτισμός, ενέργεια, εθνική άμυνα, βιοϊατρική)

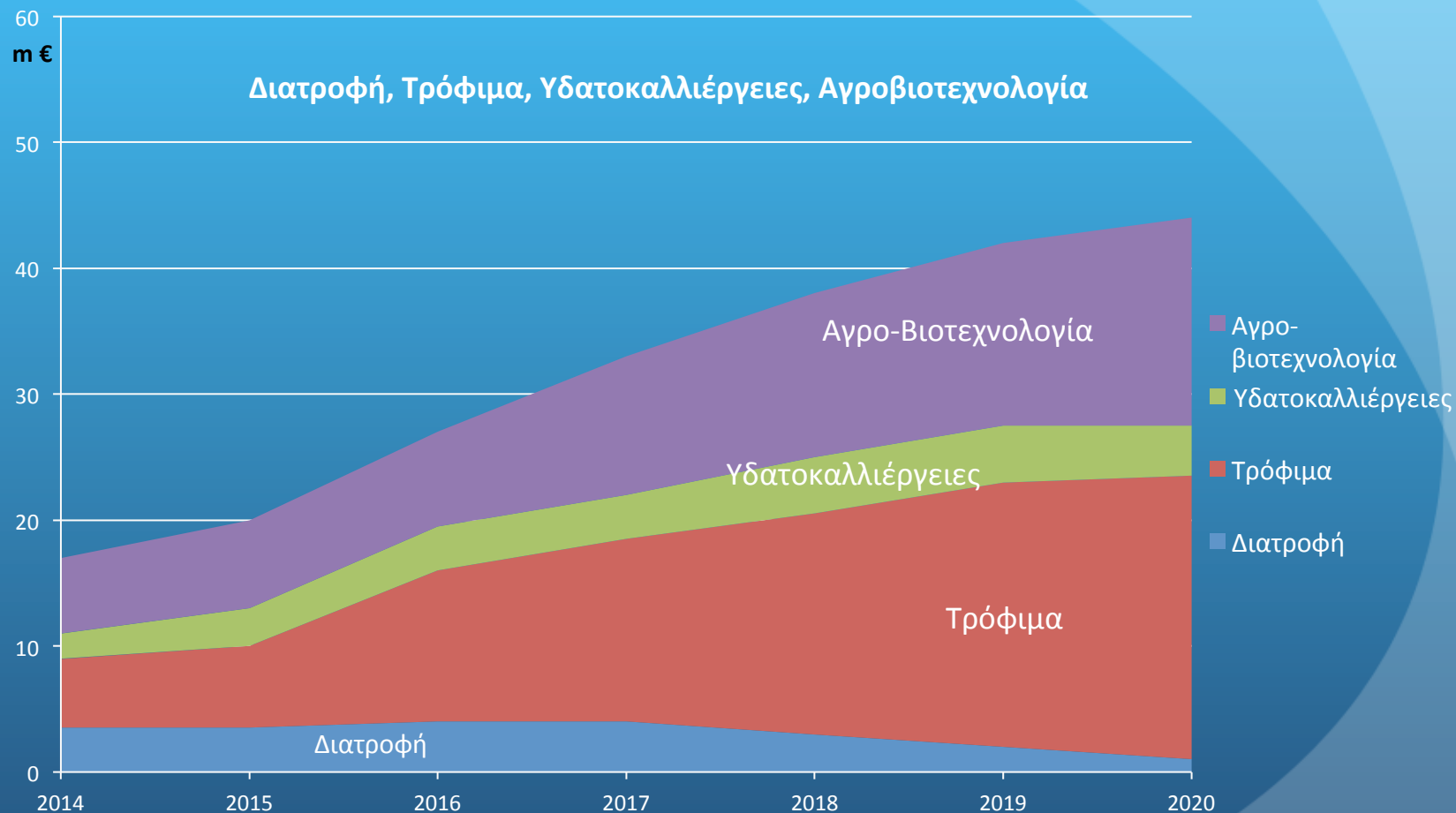
Επιπροσθέτως: να ενεργοποιήσει και να καλλιεργήσει την ανάπτυξη και προβολή νέων τομέων που δεν έχουν ακόμη εντοπιστεί.

Ακαθάριστη Εγχώρια Δαπάνη Έρευνας και Ανάπτυξης 60% Κρατικά/Ευρωπαϊκά- 40% Επιχειρήσεις

GERD factors plus Gap



Ένα Παράδειγμα Στοχευμένων Προγραμμάτων





ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΕΣΕΤ)

Διατροφή – Τρόφιμα – Αγροβιοτεχνολογία - Υδατοκαλλιέργειες

Α. Διατροφή

- Σύνθεση πινάκων συστατικών αυτόχθονων Ελληνικών τροφίμων
- Μελέτη των γενετικών παραλλαγών στον μεταβολισμό θρεπτικών στοιχείων (nutrigenetics) καθώς και στον ρόλο των θρεπτικών ουσιών στην έκφραση γονιδίων (nutrigenomics)
- Μελέτη της τοξικότητας των βαρέων μετάλλων στην Ελληνική διατροφή

Β. Τρόφιμα

- Συστηματική και συνεχής έρευνα και καταγραφή των τροφιμογενών νοσημάτων στην Ελλάδα
- Συστηματικές αναλύσεις τροφίμων για παρουσία τροφιμογενών κινδύνων
- Βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας των Ελληνικών τροφίμων
- Σχεδιασμός για βελτιστοποίηση και προσαρμογή τεχνολογιών για την παραγωγή υψηλής ποιότητας παραδοσιακών και νέων Ελληνικών τροφίμων και προϊόντων προστιθέμενης αξίας.
- Ανάπτυξη νέων προϊόντων για την κάλυψη διατροφικών τάσεων στην Ελληνική κοινωνία και στο εξωτερικό
- Απαραίτητες αναλύσεις και άλλες ενέργειες για πιστοποίηση και αναγνώριση τροφίμων ονομασίας προέλευσης από την Ελλάδα (Branding).

Γ. Υδατοκαλλιέργειες

- Βελτίωση των παραγωγικών μεθόδων υδατοκαλλιέργειας για σύγχρονη παραγωγή ποιοτικών και υγιεινών προϊόντων.
- Ακριβείς αναλύσεις προϊόντων υδατοκαλλιέργειών για χαρακτηριστικά συστατικά όπως ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα.
- Παραγωγή κατάλληλων ιχθυοτροφών.
- Καλύτερη επεξεργασία και διαφοροποίηση προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.

Δ. Αγρο-βιοτεχνολογία

- Ανταγωνιστική παραγωγή αυτόχθονων προϊόντων (π.χ., λαχανικά, φρούτα, βότανα, άγρια φυτά, μέλισσες, ζώα, ψάρια, κ.λπ.), και μελέτες γενετικής για την κατοχύρωσή τους ως Ελληνικών.
- Γενετικός χαρακτηρισμός και κωδικοποίηση της Ελληνικής γενετικής βιοποικιλότητας.
- Παραγωγή μοναδικών προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και ποιότητας για συγκεκριμένες εγχωρίες και εξαγωγικές αγορές
- Βελτιστοποίηση τεχνολογιών για αύξηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας, λαμβάνοντας υπόψη την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, προστασία των υδάτων, καθώς και τις κλιματικές αλλαγές.
- Παραγωγή βιογενεργών συστατικών υψηλής θρεπτικής ποιότητας (phenolics) για υγιέστερες δίαιτες.

Προέλευση και συντελεστές χρηματοδότησης Gross Expenditure for Research and Technology (GERD)

Year	State (Ordinary Budget and Public Investment Budget excluding Structural Funds) (M€)	Enterprises (M€)	EC Framework Programs (EC contribution)(M€)	Gap (state funding including new ESPA) to reach 1,5% GERD target	TOTAL (M€)	GDP (M€)	GERD (%)
2014	313.7	267.8	144.5	325.8	1.150.9	182.682.0	0,63%
2015	316.0	281.2	146.9	611.3	1.455.6	187.810.0	0,78%
2016	324.1	303.7	149.2	920.0	1.808.0	196.522.0	0,92%
2017	333.9	329.5	151.2	1.240.6	2.166.2	203.400.3	1,07%
2018	347.2	359.2	153.2	1.565.7	2.547.3	210.519.3	1,21%
2019	364.6	393.3	155.0	1.916.5	2.952.4	217.887.4	1,36%
2020	386.4	432.6	156.7	2.272.9	3.382.7	225.513.5	1,50%
Total	2.386.0	2.367.4	1.056.8	8.852.8	15.463.0	1.424.334.5	

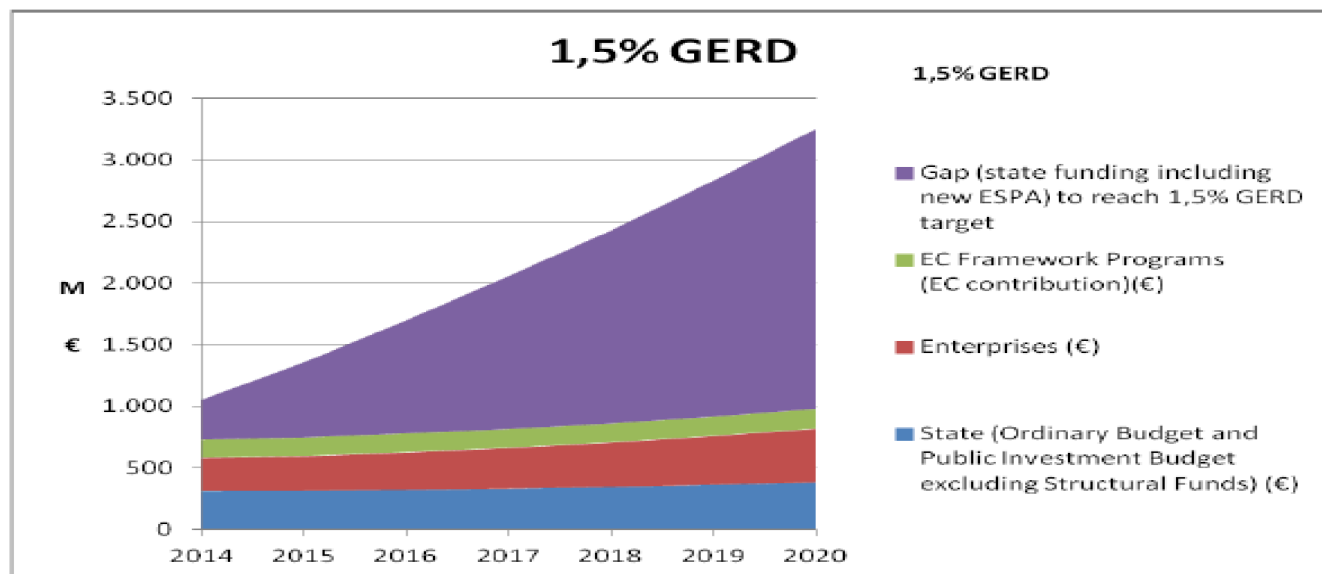
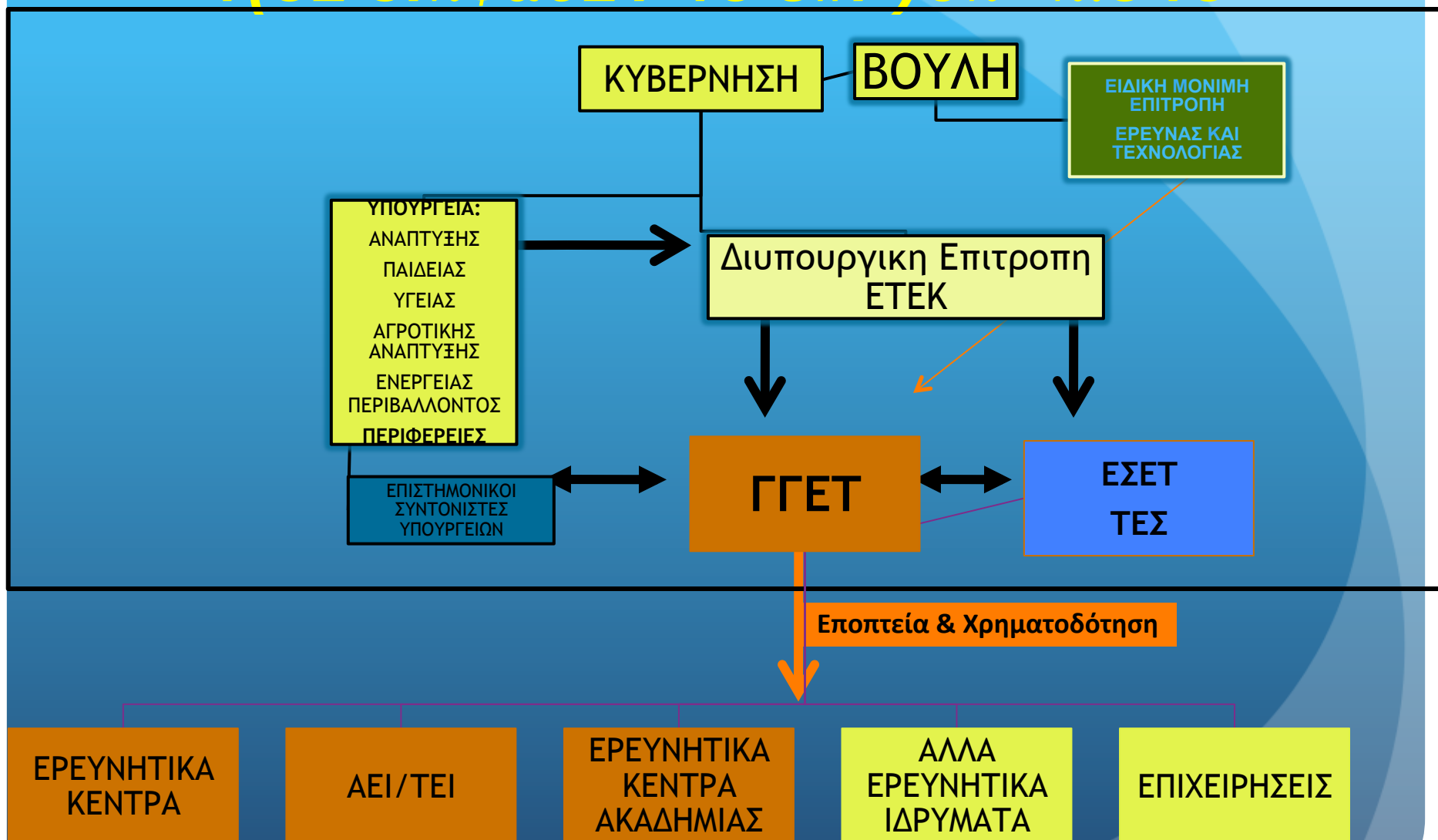


Figure 6.2.2. Funding sources (2014-2020) to reach the 1,5% GERD target

! "\$μ%&' (%) !*+! , #-#.(/ 0 12# 3%μ'
4(51 3.%\$&61745 8#.)9% - %0545



Σχέδιο Νόμου για την Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία (έτοιμος από 2012)

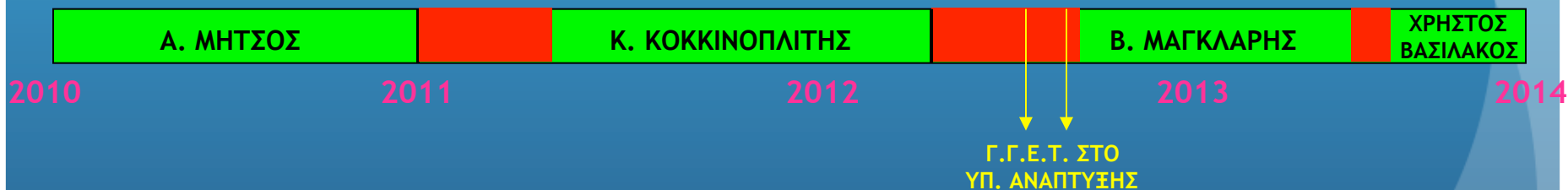
- Δημιουργία ενιαίου, **εύκαμπτου και αξιοκρατικού συστήματος διοίκησης** και χρηματοδότησης των **Ερευνητικών Κέντρων** της χώρας
- Ενίσχυση των διασυνδέσεων και των **συνεργασιών των Ερευνητικών Κέντρων με τα Πανεπιστήμια.**
- Ενίσχυση των δυνατοτήτων **αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της έρευνας από τον παραγωγικό τομέα.**
- Πρόβλεψη για **εξωτερική αξιολόγηση (ανά πενταετία) όλων των Ερευνητικών Κέντρων** (και όχι μόνο όσων εποπτεύονται επί του παρόντος από τη ΓΓΕΤ)..
- Πρόβλεψη για λειτουργία **εξωτερικών επιστημονικών συμβουλίων** στα Ερευνητικά Κέντρα.
- **Ευέλικτη η διαδικασία ορισμού των επιτροπών κρίσης** των ερευνητών έτσι ώστε να συμβαδίζει με τα διεθνή πρότυπα.
- Δημιουργία ειδικών **«Γραφείων Έρευνας»** ή ορισμός στελεχών με αρμοδιότητα επί των θεμάτων Έρευνας σε **όλα τα Υπουργεία (Chief Scientist)**
- **Απλοποίηση της γραφειοκρατίας** και ρύθμιση των θεμάτων λειτουργίας των Ερευνητικών Κέντρων μέσω **Εσωτερικών Κανονισμών** και όχι μέσω πολύπλοκων νομοθετικών ρυθμίσεων
- Τροποποίηση του **νομικού καθεστώτος** λειτουργίας των Ερευνητικών Κέντρων τα οποία εποπτεύονται από τη ΓΓΕΤ και μετατροπή τους **σε ΝΠΙΔ.**

Η ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (Γ.Γ.Ε.Τ.)

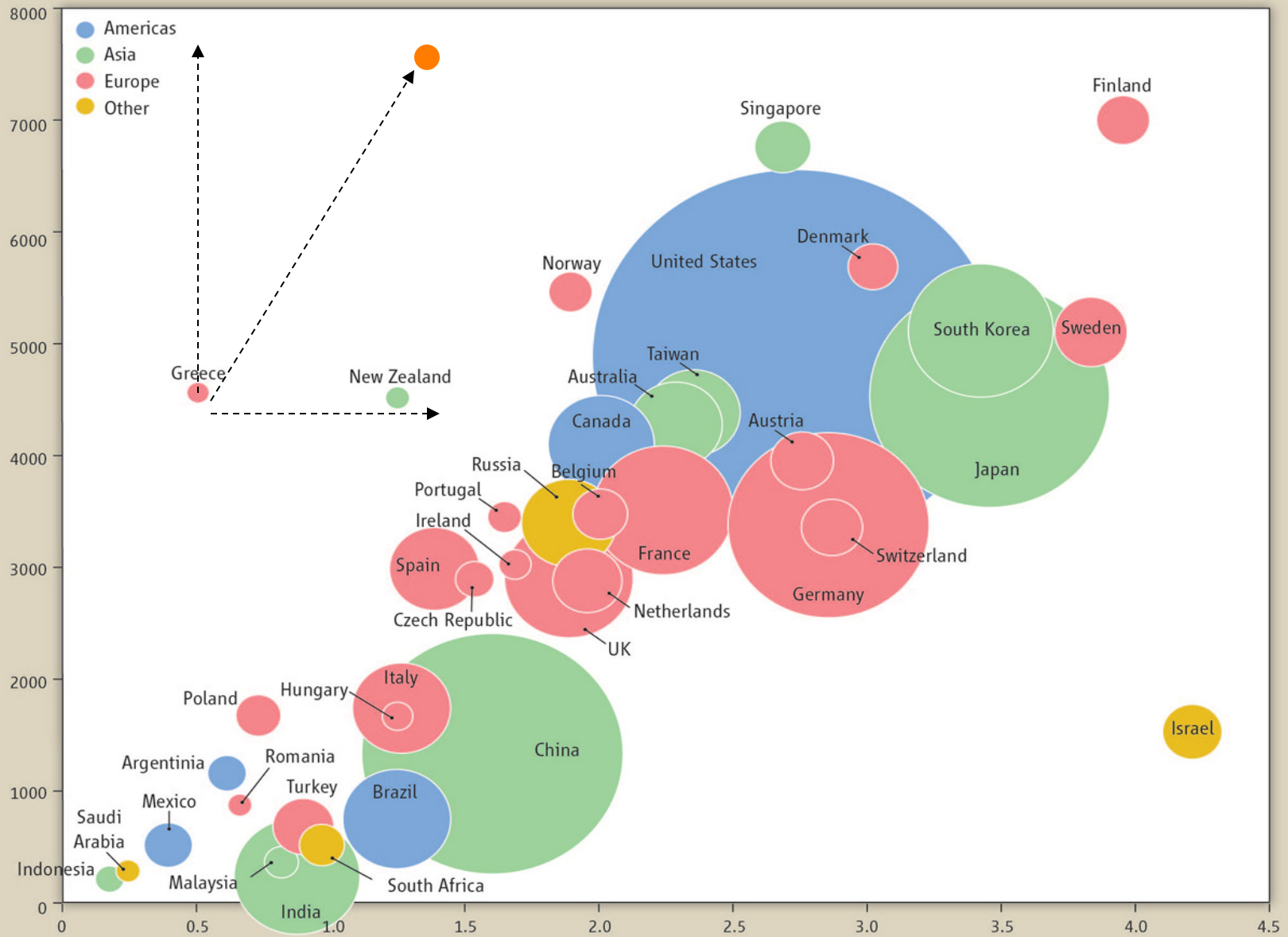


Κενό ηγεσίας ή υπηρεσιακή ηγεσία

Γνωρίζετε καμία επιτυχημένη εταιρία/υπηρεσία/οργανισμό που να παραμένει “ακέφαλη” στο ¼ του χρόνου ή να αλλάζει διευθυντή κάθε 1-2 χρόνια;

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Επιστήμονες και Μηχανικοί/εκατομ. πληθυσμού
Scientists and engineers/million people



21 Ιανουαρίου, 2016

R&D as % GDP (Ε&Α ως % ΑΕΠ) Κύκλος-Bethesda, MD

ΕΙΣΑΚΤΕΟΙ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΣΕ ΣΧΟΛΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΜΟΝΟ ΑΕΙ) ΓΙΑ ΤΟ 2014

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΙΣΑΚΤΕΟΙ
ΕΜΠ	1325
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ	1025
ΠΑΝ. ΠΑΤΡΩΝ	1100
ΠΑΝ. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	400
ΠΟΛΥΤ. ΚΡΗΤΗΣ	825
ΠΑΝ. ΔΥΤ. ΜΑΚ.	300
ΠΑΝ. ΘΕΣ.	600
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ	675
ΠΑΝ. ΑΙΓΑΙΟΥ	500
ΣΥΝΟΛΟ	6750

6750 νέοι/ες ανά έτος θα αποκτούν πτυχίο μηχανικού ΑΕΙ (χώρια τα ΤΕΙ).

5000 μηχανικούς ανά έτος, ενεργός(η) για 35 χρόνια, θα υπάρχουν συνεχώς στη χώρα ~175,000 πτυχιούχοι μηχανικοί (σήμερα 110,000), δηλαδή 16,000 για κάθε εκατομμύριο κατοίκων!

Στις Η.Π.Α. ο αντίστοιχος αριθμός είναι 2,500 μηχανικοί ανά εκατομμύριο κατοίκων.

*Μέλη Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος=110,000
Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις (και τα 3 σώματα)=110,000*

Σχεδιάζουμε μια κοινωνία στην οποία σχεδόν 1 στους 30 πολίτες θα έχει εκπαιδευτεί ως μηχανικός, όταν στις προηγμένες χώρες η αναλογία είναι ~1/400

Η “ΚΑΤΑΡΑ” ΤΗΣ ΜΕΤΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΜΕΤΡΙΟΣ ΜΑΘΗΤΗΣ



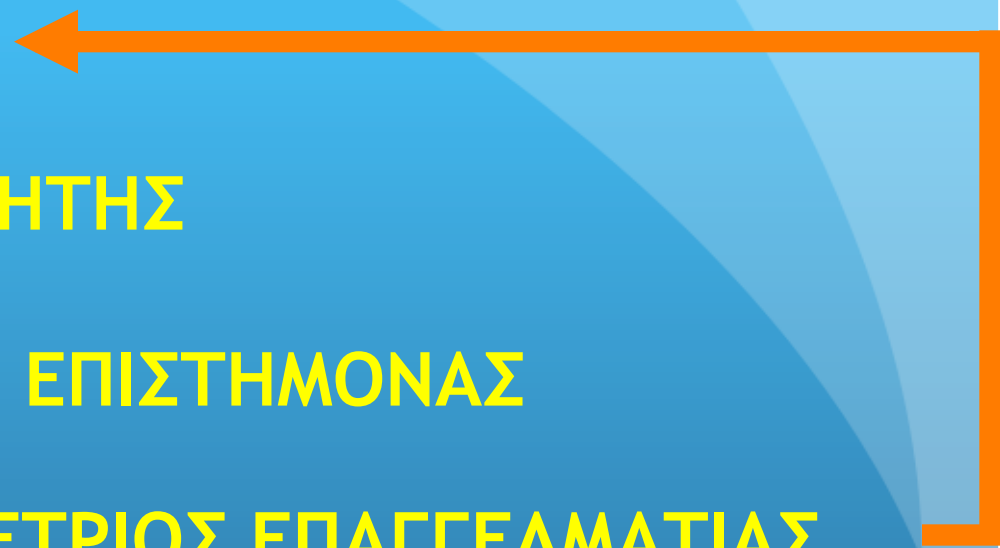
ΜΕΤΡΙΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ



ΜΕΤΡΙΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑΣ



ΜΕΤΡΙΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το παρόν εκπαιδευτικό σύστημα ενθαρρύνει την μετριότητα, διώχνει τους καλύτερους και ταλαντούχους στο εξωτερικό και συνεχίζει να προωθεί μια νέα γενεά διπλωματούχων ανέργων

Αποδόμηση του νόμου Διαμαντοπούλου (4009/2011) για ΑΕΙ από 2012-σήμερα

- Κατάργηση /αποδυνάμωση του Συμβουλίου Ιδρύματος
- Εκλογή του Πρύτανη με συμμετοχή των φοιτητικών/κομματικών παρατάξεων, απαγόρευση διεθνούς προκήρυξης και κατάργηση της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας (90% συμμετοχή)
- Επαναφορά του «Πανεπιστημιακού Άσυλου» (τρομοκρατικές ομάδες να δρουν ανεξέλεγκτα σε άντρα ανομίας εντός ΑΕΙ)
- Εκλογή/εξέλιξη καθηγητών από 15-μελή αντί 7-μελή επιτροπή με πλειοψηφία του οικείου τμήματος. Προαιρετική η συμμετοχή τουλάχιστον ενός μέλους από το εξωτερικό
- Βασική ακαδημαϊκή μονάδα αποφάσεων, αντί της Κοσμητείας, γίνεται ξανά το Τμήμα (επαναφορά των μαγαζιών..)
- Επιστροφή των «αιώνιων φοιτητών» (καταργείται το χρονικό όριο σπουδών (v+2) πέραν του οποίου χάνεται η φοιτητική ιδιότητα)
- Αυτονομία των ΑΕΙ περιορίζεται και ουσιαστικά οι αποφάσεις λαμβάνονται από τον Υπουργό (σοβιετικού τύπου διοίκηση)

Έρευνα-Τεχνολογία-Καινοτομία: Τα Υδατα είναι Χαρτογραφημένα

- Υιοθέτηση της εθνικής στρατηγικής για την Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία η οποία είναι **εναρμονισμένη με διεθνείς καλές πρακτικές** και ειδικότερα τις πολιτικές της Ε.Ε.
- Υιοθέτηση νέας δομής για **υλοποίηση της νέας εθνικής στρατηγικής** με τον πιο **αποτελεσματικό τρόπο** (π.χ. συντονισμός σχετικών κρατικών φορέων, εισαγωγή διαδικασιών **αξιοκρατίας** και **αξιολόγησης** σε όλα τα επίπεδα)
- Υιοθέτηση **ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ** για μεγιστοποίηση συνεργειών (σχέδιο νόμου του 2012)
- **Αξιοποίηση της ελληνικής διασποράς**, ως διαύλου επικοινωνίας και νέας γνώσης. Δημιουργία κινήτρων για την προσέλκυση επιστημόνων σε ελληνικά ερευνητικά κέντρα, εκπαιδευτικά ιδρύματα και καινοτόμες επιχειρήσεις (σχέδιο νόμου του 2012)
- **Στοχευμένη Εκπαίδευση/αποφυγή δημιουργίας νέας γενεάς ανέργων**- σχεδιασμός και προσαρμογή της Ανώτατης Εκπαίδευσης στις ανάγκες της κοινωνίας και τις προκλήσεις του μέλλοντος, παράλληλα φυσικά με **ποιοτική Γενική Παιδεία**