



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

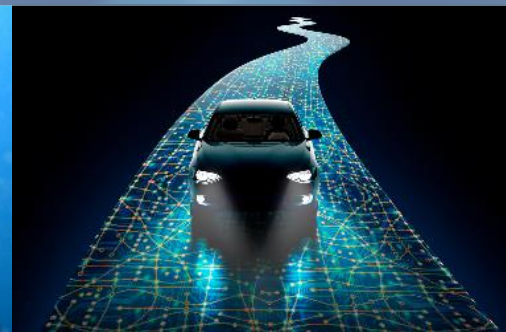


Αθήνα, 28 Ιανουαρίου 2021

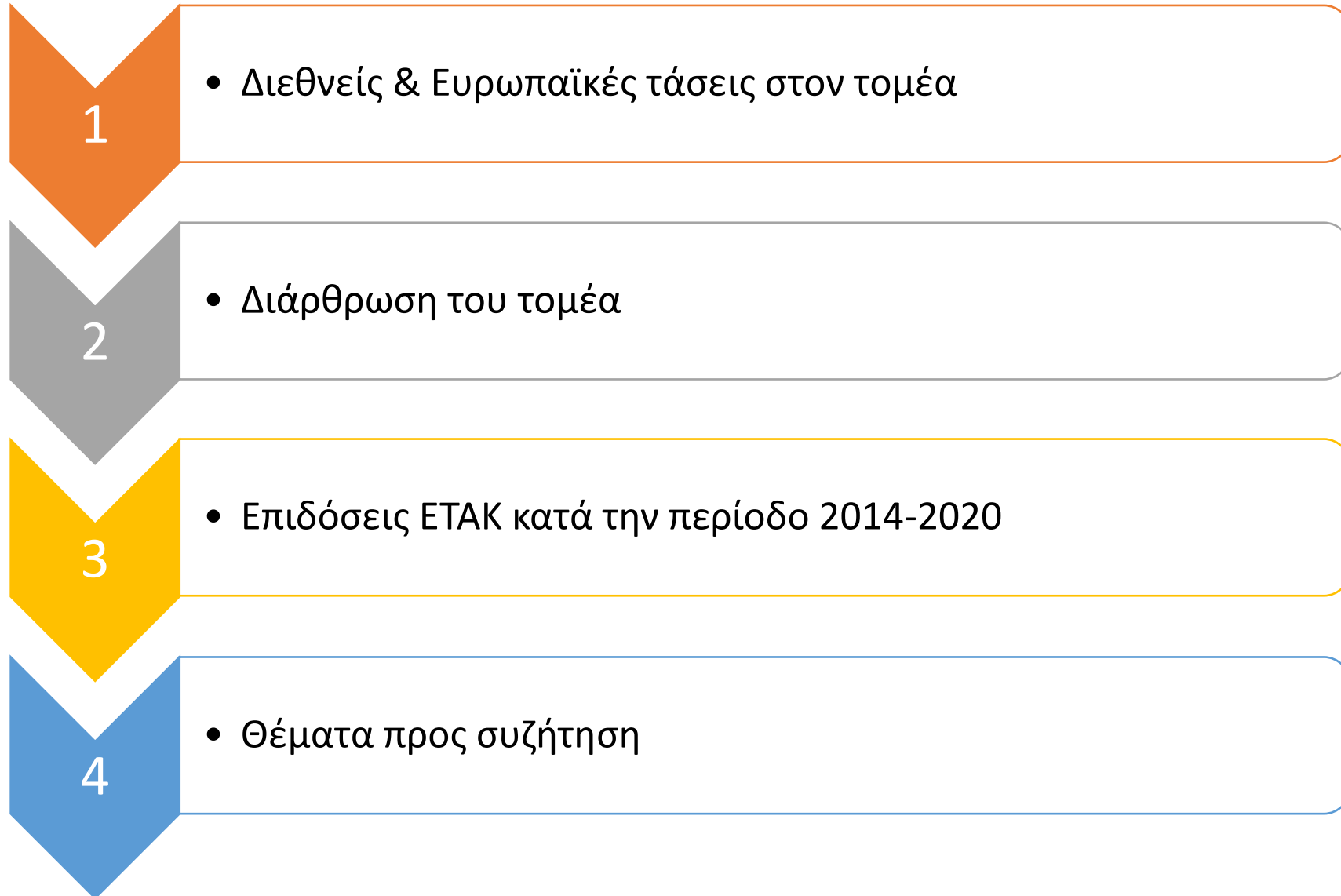
Εθνική στρατηγική Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027 Τομέας: Υλικών – Κατασκευών

Συντονίστρια: Δρ. Μάρα Χαχαμίδου

Δ/ση Σχεδιασμού & Προγραμματισμού Πολιτικών & Δράσεων Έρευνας & Καινοτομίας



Περιεχόμενα παρουσίασης



1. Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα (1/2)

Οι εξελίξεις στον κλάδο των προηγμένων υλικών & κατασκευών είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τις εξελίξεις που αναμένονται στους υπόλοιπους κλάδους του τομέα, αλλά & τους επιμέρους τομείς, με τους οποίους σχετίζεται:

- **Υγεία & δημογραφικές εξελίξεις:** με την αύξηση του προσδόκιμου ζωής των αναπτυγμένων κρατών, νέα προηγμένα υλικά (νανοβιοιατρική, βιοδιασπώμενα υλικά...) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση του γήρατος & των προβλημάτων υγείας
- **Ενέργεια:** η υποκατάσταση των ορυκτών καυσίμων από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συνεπάγεται ενισχυμένο ρόλο των προηγμένων υλικών για δημιουργία αποτελεσματικών εναλλακτικών πηγών ενέργειας, αποθήκευση ενέργειας, ηλεκτροκίνηση & δημιουργία δικτύων φόρτισης, κατασκευαστικό τομέα
- **Αποδοτικότητα των πόρων & κλιματική αλλαγή:** ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής (μείωση των εκπομπών, καθαρή παραγωγή, λιγότερη ρύπανση) & η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (φυσικές καταστροφές: πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές, τυφώνες, απερίημωση) αντιστοιχούν σε διαφορετικά είδη προηγμένων υλικών & κατασκευαστικών λύσεων –εστίαση στο να παράγουμε προϊόντα υψηλής απόδοσης με μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα
- **Πρώτες ύλες:** Η ζήτηση από τις αναδυόμενες τεχνολογίες για πρώτες ύλες αναμένεται να αυξηθεί: η προώθηση της ανακύκλωσης των πρώτων υλών & η ανάπτυξη εναλλακτικών (π.χ. υδρογόνο αντί για αποθήκευση μπαταριών) δημιουργούν νέες ευκαιρίες στον τομέα.
- **Τεχνολογίες πληροφορικής & επικοινωνιών:** Επαναπροσδιορίζουν τη ζήτηση για πρώτες ύλες, αλλά τροφοδοτούν & τις δυνατότητες που υπάρχουν στον τομέα -οι αυξημένες υπολογιστικές δυνατότητες & τα βελτιωμένα λογισμικά ανάλυσης διευκολύνουν τον καλύτερο έλεγχο των υλικών & βελτιώνουν τις ιδιότητές τους, ενώ τεχνολογίες όπως η τρισδιάστατη εκτύπωση/3D printing πρόκειται να αλλάξουν ριζικά τον τομέα

1. Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα (2/2)

- **Ευρωπαϊκές πολιτικές για ΕΤΑΚ**

- Τα τελευταία χρόνια, η ΕΕ έδωσε έμφαση σε έξι “**Key Enabling Technologies**” (KETs) (προηγμένα υλικά, προηγμένες κατασκευές, νανοτεχνολογίες, φωτονική, βιομηχανικές βιοτεχνολογίες και μικρο- και νανοηλεκτρονική) που παρέχουν τα μέσα για να επιταχύνουν την καινοτομία, ανάπτυξη προϊόντων & υπηρεσιών & να προκαλέσουν ταχύτερη οικονομική ανάπτυξη στην Ευρώπη.
- Στο νέο Πρόγραμμα της ΕΕ «**Ορίζοντας Ευρώπη**», με π/υ ~95,5 δις ευρώ, ο τομέας των υλικών & κατασκευών αναμένεται να αναπτυχθεί περαιτέρω & να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη & άλλων τομέων (ψηφιακές τεχνολογίες, βιομηχανία, διάστημα, υγεία, κλίμα, ενέργεια & κινητικότητα)

- **Πολιτικές, Προγράμματα & Εργαλεία:** Πολιτική Συνοχής & Διαρθρωτικά Ταμεία, «InvestEU», «Συνδέοντας την Ευρώπη», «Ψηφιακή Ευρώπη» (Digital Europe Programme) κ.ά. (κινητοποίηση πόρων για τομείς που άμεσα ή έμμεσα σχετίζονται με τον τομέα των υλικών)

- **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία**

- Αφορά στο περιβάλλον, την κλιματική αλλαγή, την ενέργεια, τις ψηφιακές τεχνολογίες, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις & να υπάρξει θετική επίπτωση στην οικονομία & απασχόληση.
- Τα μέτρα αφορούν σε πολλές περιπτώσεις στον τομέα των υλικών & κατασκευών είτε άμεσα (π.χ. δίνοντας έμφαση στον τομέα «Οικοδόμηση και ανακαίνιση» και ειδικότερα στην ενεργειακή αναβάθμιση του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος), είτε έμμεσα (π.χ. στο πλαίσιο της προώθησης τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας, κ.ο.κ.).

2. Διάρθρωση του τομέα (1/2)

Δομικά Υλικά

- Η εγχώρια ζήτηση των προϊόντων του κλάδου επηρεάστηκε σημαντικά από την μείωση της οικοδομικής δραστηριότητας (σωρευτική υποχώρηση 85% στον αριθμό αδειών την περίοδο της κρίσης).
- Οι εξαγωγές αντιμετώπισαν υψηλό ανταγωνισμό.
- Η ζήτηση από τις χώρες της Ευρωζώνης ήταν μειωμένη.
- Θετικές τάσεις προέκυψαν σε χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες παρουσιάζουν προοπτικές ανάπτυξης.
- Η εγχώρια παραγωγική δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου των μη μεταλλικών ορυκτών (κυρίως τσιμεντοβιομηχανία και κλάδος έτοιμου σκυροδέματος), όπως εκφράζεται με τον σχετικό δείκτη παραγωγής της ΕΛΣΤΑΤ, κατέγραψε σημαντική άνοδο το 2016.

Χημικά Υλικά

- Επηρεαζόμενη από τις αρνητικές εξελίξεις στην ελληνική οικονομία, η παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων απώλεσε μεταξύ 2008 και 2016 περίπου το ¼ της αξίας της.
- Η απασχόληση στην εγχώρια χημική βιομηχανία περιορίστηκε στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά με μικρότερη ένταση έναντι της μεταποίησης συνολικά –επλήγησαν κυρίως θέσεις εργασίας υψηλής εξειδίκευσης.
- Οι συνολικές ετήσιες επενδύσεις της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα διαμορφώθηκαν σε λιγότερο από το μισό της περιόδου πριν την οικονομική κρίση.
- Οι εξαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων καταλαμβάνουν το 2016 την 4η θέση μεταξύ των κατηγοριών των ελληνικών εξαγωγών.
- Η αξία παραγωγής του ευρύτερου κλάδου κατασκευής προϊόντων από ελαστικό - καουτσούκ και πλαστικές ύλες εκτιμάται στα 1,7 δισ. ευρώ το 2017 παραμένοντας περίπου στα ίδια επίπεδα που βρισκόταν πριν την κρίση.
- Την ίδια περίοδο μειώθηκε σημαντικά ο αριθμός των επιχειρήσεων και των απασχολούμενων στον κλάδο της κατασκευής προϊόντων από ελαστικό - καουτσούκ και πλαστικές ύλες.
- Ο κλάδος των πλαστικών, διατήρησε την σημαντική παρουσία του και την ανταγωνιστικότητά του σε διεθνές επίπεδο την περίοδο της κρίσης.

2. Διάρθρωση του τομέα (2/2)

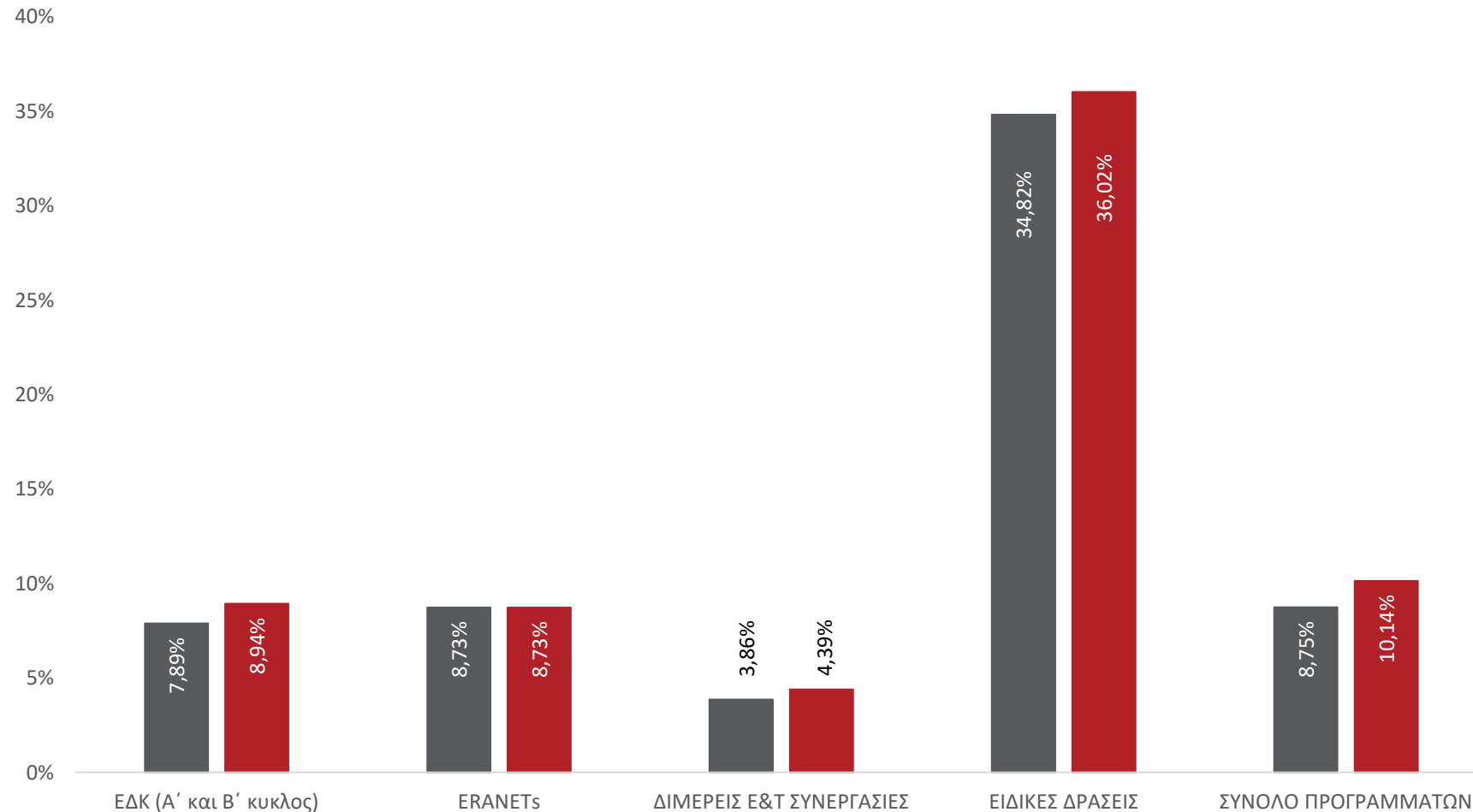
Προηγμένα Υλικά

- Η ελληνική ερευνητική κοινότητα διαθέτει εξειδίκευση υψηλού επιπέδου και έχει έντονη ερευνητική δραστηριότητα. Οι κύριοι φορείς που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των προηγμένων υλικών (συμπεριλαμβανομένης της νανοτεχνολογίας) είναι ως επί το πλείστον ερευνητικές ομάδες σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, εταιρείες start-up και spin-off, που ασχολούνται με την ανάπτυξη και εμπορική αξιοποίηση των προϊόντων.
- Οι επιχειρήσεις εμφανίζουν υστέρηση σε γνώση και χαμηλό επίπεδο τεχνολογικής επάρκειας. Οι περισσότερες εταιρείες βρίσκονται στη Θεσσαλονίκη, την Αθήνα και την Πάτρα.

3. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (1/4)

Σύνολο Προγραμμάτων Τομέα Υλικών – Κατασκευών

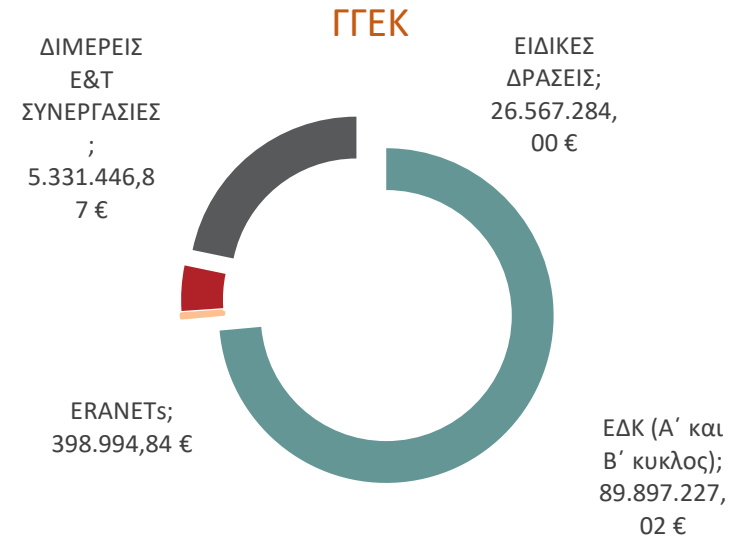
ΥΚΑ: % Δ.Δ. υποβληθεισών και θετικά αξιολογηθεισών προτάσεων (επί των αντίστοιχων συνόλων ανά πρόγραμμα)



■ % Δ.Δ. Υποβληθεισών Προτάσεων στον Τομέα / Σύνολο της Δ.Δ. των Υποβληθεισών Προτάσεων

■ % Δ.Δ. Θετικά Αξιολογηθεισών Προτάσεων στον Τομέα / Σύνολο της Δ.Δ. των Αξιολογηθεισών Προτάσεων

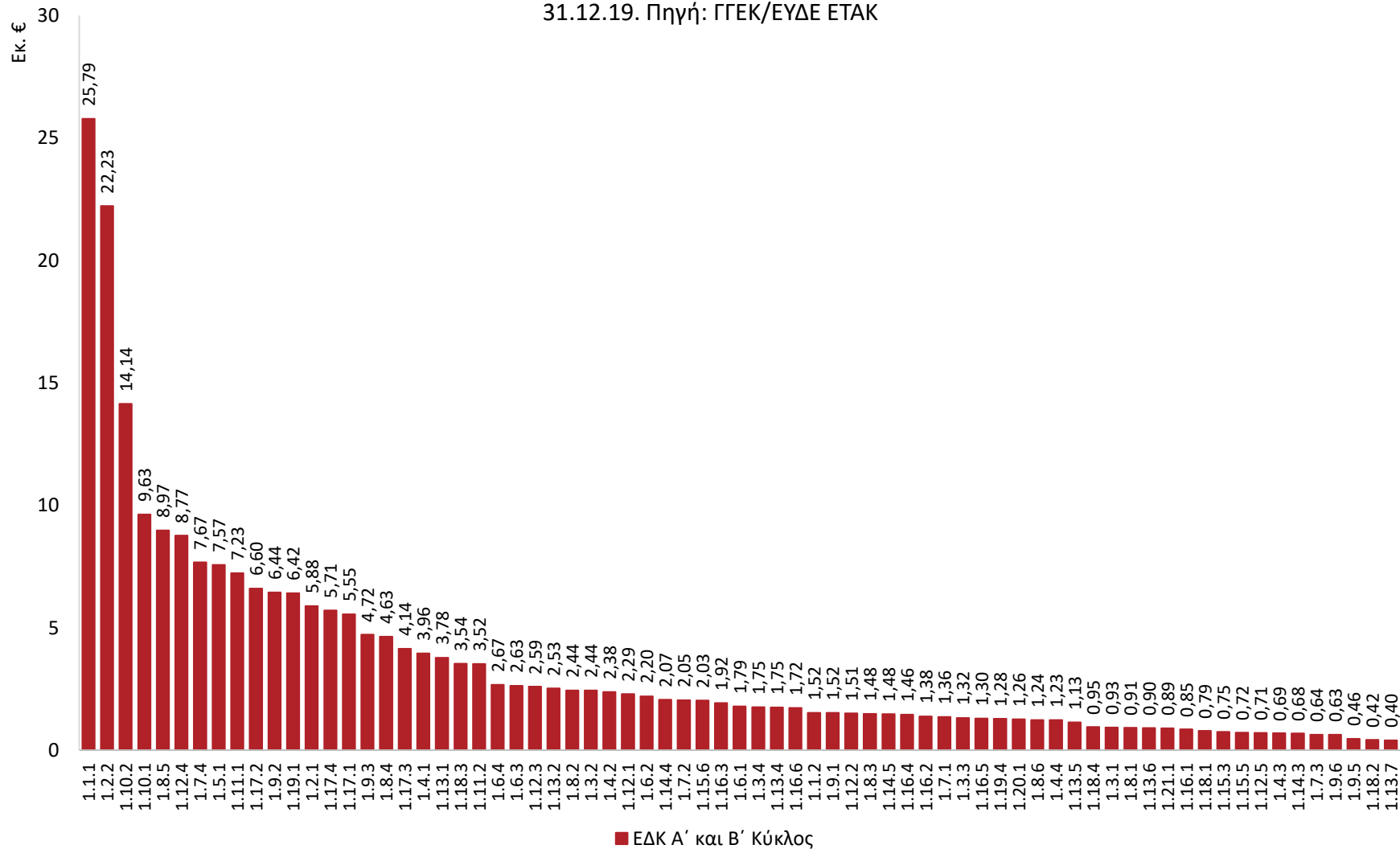
ΥΚΑ: Δ.Δ. θετικά αξιολογηθεισών προτάσεων έως 31.12.19. Πηγή:



3. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (2/4)

Τομέας Υλικών – Κατασκευών στο ΕΔΚ

ΥΚΑ: Δ.Δ. υποβληθεισών προτάσεων ανά Θεματική Προτεραιότητα στο ΕΔΚ (Α' και Β' Κύκλος) έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ/ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ



Θεματικές Προτεραιότητες που αποτελούν το 40% της Δ.Δ. των υποβληθεισών προτάσεων αθροιστικά σε φθίνουσα σειρά

1.1.1 Ικρίωματα Μηχανικής και Αναγέννησης Ιστών: δημιουργία τεχνητών δομών ως ικρίωματα, ή μήτρες ή προσθετικά έμπλαστρα για εμφύτευση, που αποκαθιστούν, υποστηρίζουν ή βελτιώνουν τη λειτουργία των ιστών.

1.2.2 Διαγνωσικοθεραπευτικές διατάξεις: ανάπτυξη συσκευών μικρο/νάνο τεχνολογίας, καθώς και υβριδικών και πολύ-λειτουργικών βιοιατρικών συσκευών, διάγνωσης και/ή θεραπείας.

1.10.2 Επιστρώσεις με φυσικοχημική λειτουργικότητα. Υλικά επιστρώσεων που προσροφούν ή αποτρέπουν την προσρόφηση χημικών ουσιών, που επιτρέπουν ή αποτρέπουν τη διάχυση ουσιών μέσω των επιστρώσεων ή που επιδρούν χημικά σε ουσίες που έρχονται σε επαφή με την επίστρωση.

1.10.1 Επιστρώσεις με φυσική λειτουργικότητα. Υλικά επιστρώσεων που τροποποιούν την απόκριση στο φως, την ακτινοβολία γενικότερα, τη θερμότητα, τα μηχανικά ερεθίσματα και γενικότερα τα φυσικά ερεθίσματα.

1.8.5 Νανοπορώδη Υλικά για αποθήκευση / διαχωρισμό / καθαρισμό αερίων /υγρών ενεργειακού ενδιαφέροντος

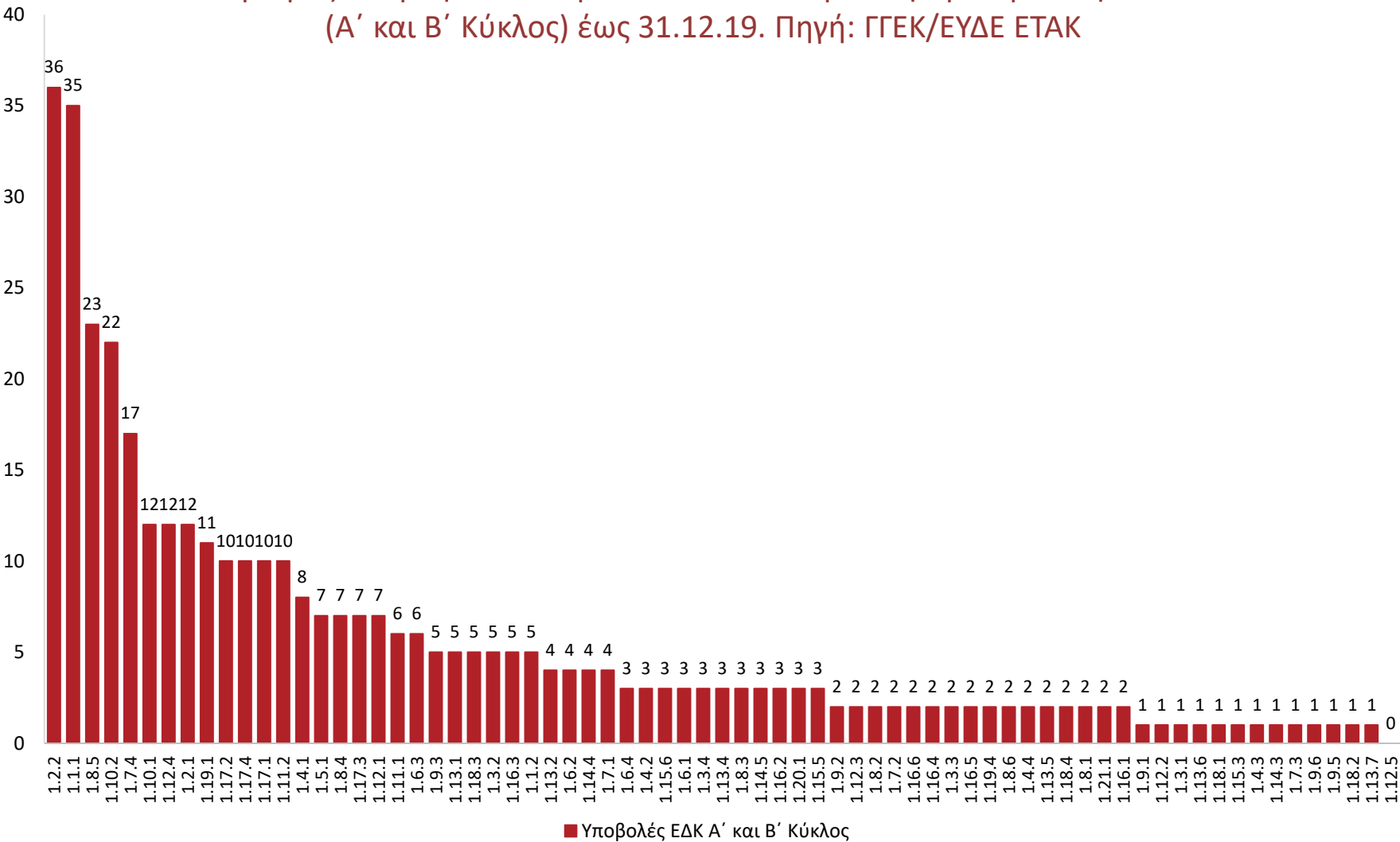
1.12.4 Πολυμερή Νανοσύνθετα με βάση το γραφένιο και άλλα 2-σδιάστατα υλικά.

1.7.4 Συστήματα Αυτοϊασης (Self-healing systems.).

3. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (3/4)

Τομέας Υλικών – Κατασκευών στο ΕΔΚ

ΥΚΑ: Αριθμός υποβληθεισών προτάσεων ανά Θεματική Προτεραιότητα στο ΕΔΚ (Α' και Β' Κύκλος) έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ/ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ



■ Υποβολές ΕΔΚ Α' και Β' Κύκλος

Θεματικές Προτεραιότητες που αποτελούν το 40% του αριθμού των υποβληθεισών προτάσεων αθροιστικά σε φθίνουσα σειρά

1.2.2 Διαγνωσιοθεραπευτικές διατάξεις: ανάπτυξη συσκευών μικρο/νάνο τεχνολογίας, καθώς και υβριδικών και πολύ-λειτουργικών βιοιατρικών συσκευών, διάγνωσης και/ή θεραπείας.

1.1.1 Ικρίωματα Μηχανικής και Αναγέννησης Ιστών: δημιουργία τεχνητών δομών ως ικρίωματα, ή μήτρες ή προσθετικά έμπλαστρα για εμφύτευση, που αποκαθιστούν, υποστηρίζουν ή βελτιώνουν τη λειτουργία των ιστών.

1.8.5 Νανοπορώδη Υλικά για αποθήκευση / διαχωρισμό / καθαρισμό αερίων /υγρών ενεργειακού ενδιαφέροντος

1.10.2 Επιστρώσεις με φυσικοχημική λειτουργικότητα. Υλικά επιστρώσεων που προσροφούν ή αποτρέπουν την προσρόφηση χημικών ουσιών, που επιτρέπουν ή αποτρέπουν τη διάχυση ουσιών μέσω των επιστρώσεων ή που επιδρούν χημικά σε ουσίες που έρχονται σε επαφή με την επίστρωση.

1.7.4 Συστήματα Αυτοϊάσης (Self-healing systems.).

1.10.1 Επιστρώσεις με φυσική λειτουργικότητα. Υλικά επιστρώσεων που τροποποιούν την απόκριση στο φως, την ακτινοβολία γενικότερα, τη θερμότητα, τα μηχανικά ερεθίσματα και γενικότερα τα φυσικά ερεθίσματα.

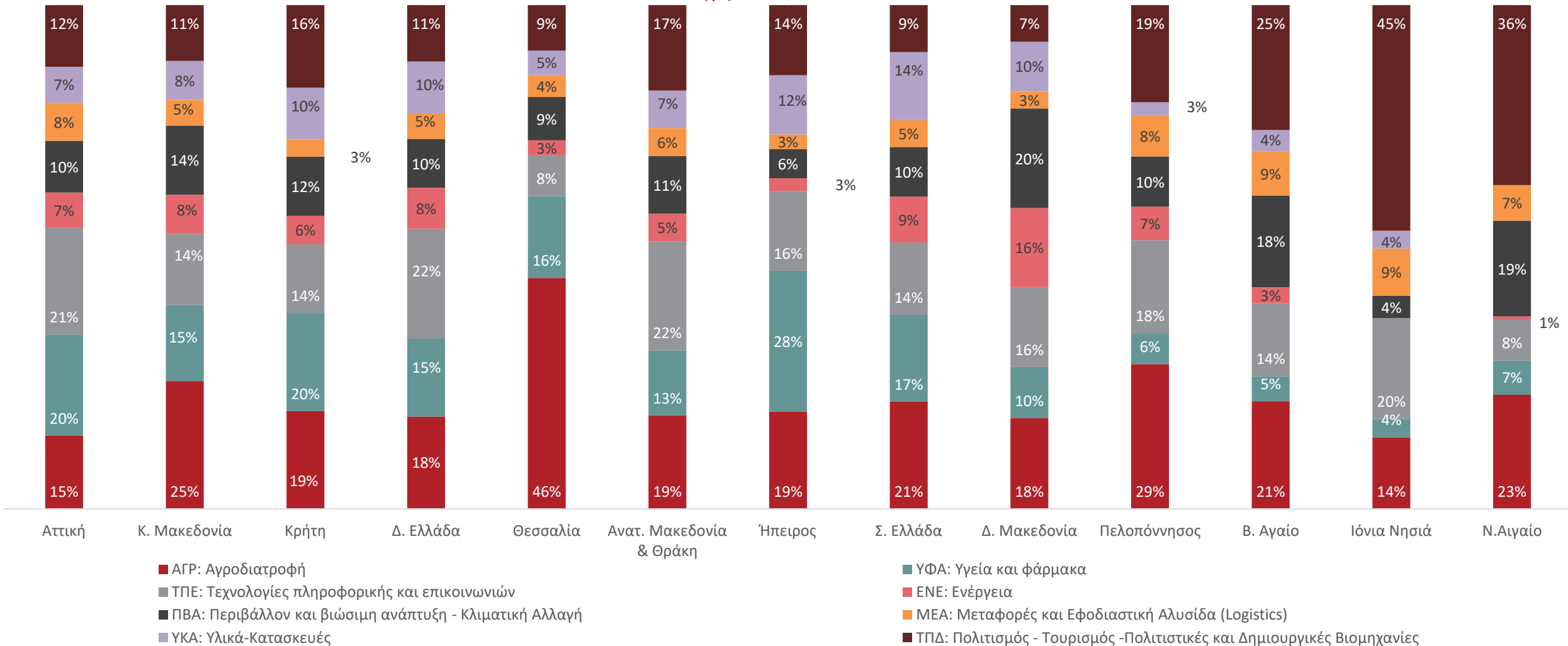
3. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (4/4)

Περιφερειακή διάσταση ΕΔΚ

ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ

Υποβολές (% Δ.Δ.) Α' και Β' κύκλου ανά Περιφέρεια και Θεματικό Τομέα έως 31.12.19.

Πηγή: ΓΓΕΚ/ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ



4. Θέματα προς συζήτηση

A

- Συμπεράσματα / Διαπιστώσεις από την συμμετοχή στην δράση «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ»

B

- Επιθυμητό επίπεδο εξειδίκευσης της RIS3: Προτεραιότητες ή κατηγορίες παρέμβασης;
- Προτάσεις αναδιατύπωσης λεκτικού προτεραιοτήτων ή κατηγοριών παρέμβασης
- Προτάσεις για δράσεις που θα ενισχύσουν τον τομέα

Γ

- Προτάσεις για διαθεματικότητα και τρόπους προσέγγισης (π.χ. κυκλική οικονομία, Industry 4.0)

Δ

- Προτάσεις για αλυσίδες αξίας

Ε

- Απαιτούμενες δεξιότητες για την ανάπτυξη του τομέα

ΣΤ

- Νέα θέματα



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ



Αθήνα, 28 Ιανουαρίου 2021

Ευχαριστούμε για την προσοχή σας !

Συντονίστρια: Δρ. Μάρα Χαχαμίδου

Δ/νη Σχεδιασμού & Προγραμματισμού Πολιτικών & Δράσεων Έρευνας & Καινοτομίας

