



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΓΕΚ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Αθήνα, 12 Ιουλίου 2021

Εθνική Στρατηγική Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027

Τομέας: Βιομηχανική Παραγωγή- Υλικά- Κατασκευές (ΒΥΚΑ)

Εισήγηση συμβουλευτικής Ομάδας

Συντονιστής: Δρ. Χαχαμίδου Μάρα

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



Περιεχόμενα παρουσίασης

1

- Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα

2

- Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα

3

- Διάρθρωση του τομέα

4

- Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020

5

- Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας

6

- Επόμενα βήματα

Περιεχόμενα παρουσίασης

1

- Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα

2

- Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα

3

- Διάρθρωση του τομέα

4

- Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020

5

- Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας

6

- Επόμενα βήματα

1. Παρουσίαση συμβουλευτικής ομάδας (1/2)

• Ανδρεούλη
Κωνσταντίνα

Δ/ντρια Ερευνών,
ΕΒΕΤΑΜ



• Γογγολίδης
Ευάγγελος

Δ/ντής Ερευνών,
Ινστιτούτο
Νανοεπιστήμης &
Νανοτεχνολογίας,
ΕΚΕΦΕ "Δ"



• Δανιηλίδης
Κίμων

Γενικός Δ/ντής,
ΕΛΚΕΜΕ,
Εκπρόσωπος ΣΕΒ



• Ζαμπετάκης
Θεόφιλος

R&D Manager,
ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ
ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ



• Ζεργιώτη
Ιωάννα

Καθηγήτρια,
Σχολή
Εφαρμοσμένων
Μαθηματικών &
Φυσικών
Επιστημών
(ΣΕΜΦΕ), ΕΜΠ



• Κασιώτης
Μάριος

Group Research &
Innovation
Manager, TITAN



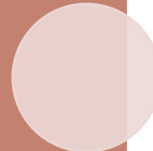
• Κωνσταντινίδης
Γεώργιος

Δ/ντής Ερευνών,
Ινστιτούτο
Ηλεκτρονικής
Δομής & Λείζερ,
ΙΤΕ



• Μπαζίγος Νίκος

N.Μπαζίγος ΑΒΕΕ



• Νιάρχος
Δημήτριος

Ομότιμος Δ/ντής
Ερευνών,
Ινστιτούτο
Νανοεπιστήμης &
Νανοτεχνολογίας,
ΕΚΕΦΕ "Δ"



• Αραμπατζής
Ιωάννης

Δ/νων Σύμβουλος,
NANOPHOS



1. Παρουσίαση συμβουλευτικής ομάδας (2/2)

• Στρατάκης
Εμμανουήλ

Δ/ντής Ερευνών,
Ινστιτούτο
Ηλεκτρονικής Δομής
& Λέιζερ, ΙΤΕ



• Χοντζόπουλος
Ηλίας

Γενικός Δ/ντής, Prime
Laser ABEE



• Χρυσολούρης
Γεώργιος

Ομότιμος Καθηγητής,
Πανεπιστήμιο
Πατρών, Τμήμα
Μηχανολόγων &
Αεροναυπηγών
Μηχανικών



• Μαρκεζίνης
Κάρολος

Αντιπρόεδρος και
Διευθυντής R&D,
CHIMAR AE,
Εκπρόσωπος ΣΕΒ



• Τσουμάνη
Ουρανία

Εκπρόσωπος ΓΓΒ,
Στέλεχος του
Τμήματος Δομικών
Χημικών & Λοιπών
Βιομηχανικών
Προϊόντων /
Υπουργείο
Ανάπτυξης και
Επενδύσεων (τακτικό
μέλος)

• Τσαγκίρη
Σωτηρία

Εκπρόσωπος ΓΓΒ,
Στέλεχος του
Τμήματος Δομικών
Χημικών & Λοιπών
Βιομηχανικών
Προϊόντων /
Υπουργείο Ανάπτυξης
και Επενδύσεων
(αναπληρωματικό
μέλος)

• Κόπολας
Σπυρίδων

Δ/ντής Μονάδος
Επιχειρηματικότητας,
SUNLIGHT



• Μπόλλας
Δημήτριος

Προϊστάμενος
Έρευνας και
Ανάπτυξης, SUNLIGHT

• Παπαπολυμέρου
Γεώργιος

Καθηγητής,
Πανεπιστήμιο
Θεσσαλίας, Τμήμα
Περιβάλλοντος



Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση συμβουλευτικής ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

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

Οι εξελίξεις του τομέα «Βιομηχανικής Παραγωγής-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:** αλλαγές στην παραγωγή ενέργειας και η υποκατάσταση των ορυκτών καυσίμων από τις ΑΠΕ συνεπάγονται ότι οι καινοτόμοι μέθοδοι βιομηχανικής παραγωγής και τα προηγμένα υλικά μπορούν να έχουν ισχυρό ρόλο για δημιουργία αποτελεσματικών εναλλακτικών πηγών ενέργειας, αποθήκευση ενέργειας, ηλεκτροκίνηση & δημιουργία δικτύων φόρτισης, κατασκευαστικό τομέα
- **Αποδοτικότητα των πόρων & κλιματική αλλαγή:** ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής & η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή 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 δημιουργούν νέες ευκαιρίες στον τομέα.
- **Τεχνολογίες πληροφορικής, επικοινωνιών, ασφάλειας και διαστήματος:** επαναπροσδιορίζει τη ζήτηση για πρώτες ύλες & τροφοδοτεί και τις δυνατότητες που υπάρχουν στον τομέα. Οι αυξημένες υπολογιστικές δυνατότητες και τα βελτιωμένα λογισμικά ανάλυσης διευκολύνουν τον καλύτερο έλεγχο των υλικών και βελτιώνουν τις ιδιότητές τους. Τεχνολογίες όπως η τρισδιάστατη εκτύπωση πρόκειται να αλλάξουν ριζικά τον κατασκευαστικό τομέα. Νέα (προηγμένα) υλικά απαιτούνται για την ανάπτυξη των τεχνολογιών 5G & 6G στις τηλεπικοινωνίες καθώς και για νέες εφαρμογές σε θέματα εθνικής ασφάλειας και διαστημικής τεχνολογίας
- **Διεργασίες & Συστήματα Παραγωγής:** Η απορρόφηση νέων τεχνολογιών είναι υψίστης σημασίας για την αποκρισιμότητα σε μετασχηματισμούς (π.χ. τον ψηφιακό), τη μείωση των λειτουργικών εξόδων, την αύξηση της ποιότητας των προϊόντων. Ένα επιπλέον επίπεδο μετασχηματισμού προς τη βιώσιμη ή πράσινη μεταποίηση μέσω ελαχιστοποίησης των αποβλήτων και του ενεργειακού αποτυπώματος. Αντιμετώπιση κοινωνικών επιπτώσεων αυτών των μεταβολών μέσω της αναβάθμισης των δεξιοτήτων για εργαζομένους.

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

- **Ευρωπαϊκές πολιτικές για ΕΤΑΚ**

- Στο νέο Πρόγραμμα της ΕΕ «**Ορίζοντας Ευρώπη**», με π/υ ~95,5 δις ευρώ, ο τομέας «Βιομηχανική παραγωγή- Υλικά- Κατασκευές» περιλαμβάνεται στο Cluster “Digital, Industry & Space” με π/υ 15,3 δις ευρώ και αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη & άλλων Clusters (υγεία, κλίμα, ενέργεια & κινητικότητα)
- Ευρωπαϊκή Βιομηχανική Στρατηγική
- Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία
- Σχέδιο δράσης για κρίσιμες πρώτες ύλες
- Σχέδιο δράσης για την Κυκλική Οικονομία για μια πιο καθαρής και ανταγωνιστική Ευρώπη
- Στρατηγική Χημικών Προϊόντων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Αειφορία

- **Πολιτικές, Προγράμματα & Εργαλεία:** Πολιτική Συνοχής & Διαρθρωτικά Ταμεία, «InvestEU», «Συνδέοντας την Ευρώπη», «Ψηφιακή Ευρώπη» κ.ά.

Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • **Διάρθρωση του τομέα**
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

3. Διάρθρωση του τομέα ΒΥΚΑ

Κύρια σημεία του Τομέα	Βιομηχανική Παραγωγή	<ul style="list-style-type: none">• Ο τομέας Βιομηχανικής Παραγωγής-Υλικών-Κατασκευών παρουσιάζει έντονο διεπιστημονικό χαρακτήρα και υψηλή διαθεματικότητα.• Εξειδίκευση υψηλού επιπέδου και έντονη ερευνητική δραστηριότητα σε πολλά επιστημονικά πεδία του τομέα.• Διαθεσιμότητα ειδικευμένου εργατικού δυναμικού.• Σημαντικές εγχώριες πρώτες ύλες, λόγω του σημαντικού ορυκτού πλούτου της χώρας και της εξορυκτικής δραστηριότητας.• Σημαντική εξωστρέφεια στους κλάδους των μετάλλων και των δομικών υλικών.• Αξιόλογη η αξία παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα. Μεγάλο εγχώριο επιχειρηματικό δυναμικό στον τομέα μεταποίησης.• Δυναμική στους τομείς των προηγμένων υλικών & της νανοτεχνολογίας.• Δυναμικό οικοσύστημα με νέες καινοτόμες επιχειρηματικές δράσεις (εταιρείες start-ups & spin-offs).
	Υλικά	
	Κατασκευές	

3. Διάρθρωση του τομέα - Βιομηχανική Παραγωγή

Κύρια σημεία του Τομέα

Βιομηχανική Παραγωγή

Υλικά

Κατασκευές

- Ο κλάδος αναφέρεται σε σύνολο δραστηριοτήτων που συγκεντρώνονται γύρω από τη μεταποίηση.
- Χαρακτηριστικά τους είναι η υψηλή ανταγωνιστικότητα σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο ([Europarl 2020](#)).
- Η κατάσταση του κλάδου στη χώρα παρά τις διεθνείς συγκυρίες φαίνεται να είναι αρκετά ανθεκτική στις κρίσεις των τελευταίων ετών ([ΣΕΒ 2020](#)).
- Η διεθνής όμως ανάγκη για ανταγωνιστικότητα και ενσωμάτωση νέων τεχνικών και τεχνολογιών, οδηγεί στην υιοθέτηση νέων πολιτικών, όπως η κυκλική οικονομία και η πολιτική μηδενικών αποβλήτων ([ΕΕ 2015](#)).
- Ανάγκη μετασχηματισμών στα επίπεδα πολιτικής, σχεδιασμού και λειτουργίας, όπως τον ψηφιακό μετασχηματισμό ([ΕΕ 2020](#), [ΕΕ 2021](#)).
- Η απορρόφηση νέων τεχνολογιών και η χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων είναι υψίστης σημασίας για την αποκρισιμότητα σε μετασχηματισμούς (π.χ. τον ψηφιακό μετασχηματισμό), τη μείωση των λειτουργικών εξόδων, την αύξηση της ποιότητας των προϊόντων ([Dias 2017](#)).
- Οι πολιτικές έχουν στραφεί προς τη βιώσιμη ή πράσινη μεταποίηση μέσω ελαχιστοποίησης των αποβλήτων και του ενεργειακού αποτυπώματος γεγονός το οποίο απαιτεί ένα επιπλέον επίπεδο μετασχηματισμού ([Posinareti 2020](#)).

3. Διάρθρωση του τομέα - Υλικά

Κύρια σημεία του Τομέα

Βιομηχανική Παραγωγή

Υλικά

Κατασκευές

- Οι κλάδοι της βιομηχανίας που ασχολούνται με την επεξεργασία των μετάλλων καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα παραγωγικών και κατασκευαστικών δραστηριοτήτων, που αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό τμήμα της εθνικής μεταποιητικής παρουσίας.
- Κατά την περίοδο 2015 – 2018 στην άνοδο των εξαγωγών, εκτός από τον κλάδο των καυσίμων, τη μεγαλύτερη θετική συμβολή είχαν οι κλάδοι των μετάλλων και μεταλλικών προϊόντων, των τροφίμων, των φαρμακευτικών προϊόντων και του μηχανολογικού εξοπλισμού. Ο μέσος όρος του κλάδου των μετάλλων την περίοδο αυτή ήταν 12% ([T.t.E., 2018](#)).
- Ο κλάδος των πλαστικών, διατήρησε την σημαντική παρουσία του και την ανταγωνιστικότητά του σε διεθνές επίπεδο την περίοδο της κρίσης. Παρότι, ο αριθμός των επιχειρήσεων και των απασχολούμενων στον κλάδο μειώθηκε, 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 ([IOBE, 2019c](#)).
- Όσον αφορά στα προηγμένα υλικά (συμπεριλαμβανομένης της νανοτεχνολογίας), οι κύριοι φορείς που δραστηριοποιούνται στον κλάδο 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.

3. Διάρθρωση του τομέα - Κατασκευές

Κύρια σημεία του Τομέα

Βιομηχανική Παραγωγή

Υλικά

Κατασκευές

- Ο κλάδος των κατασκευών περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα παραγωγικών δραστηριοτήτων και περιλαμβάνει οικονομικές δραστηριότητες σχετικές με οικοδομικά έργα και κατασκευή κτιρίων, έργα υποδομών, καθώς και άλλες εξειδικευμένες κατασκευαστικές δραστηριότητες. Η αλυσίδα αξίας του κλάδου εκτείνεται και σε άλλες συναφείς δραστηριότητες από την εξόρυξη και τη Βιομηχανία δομικών και άλλων υλικών έως και το εμπόριο ([IOBE, 2019](#)).
- Ο κλάδος γνώρισε δραματική πτώση κατά την περίοδο της Μεγάλης Ύφεσης με την ΑΠΑ του κλάδου να συρρικνώνεται κατά 80,40% την περίοδο 2008 – 2017 και την απασχόληση να μειώνεται κατά 50,69%.
- Τα δομικά υλικά, επηρεάστηκαν σημαντικά από την μείωση της οικοδομικής δραστηριότητας.
- Η εγχώρια παραγωγική δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου των μη μεταλλικών ορυκτών, σύμφωνα με το δείκτη παραγωγής της (ΕΛΣΤΑΤ), το 2016, κατέγραψε σημαντική άνοδο 14,3%, γεγονός που αποδίδεται σε μεγάλο βαθμό στην τιμεντοβιομηχανία και τον κλάδο έτοιμου σκυροδέματος ([Infobank Hellastat, 2018](#)).

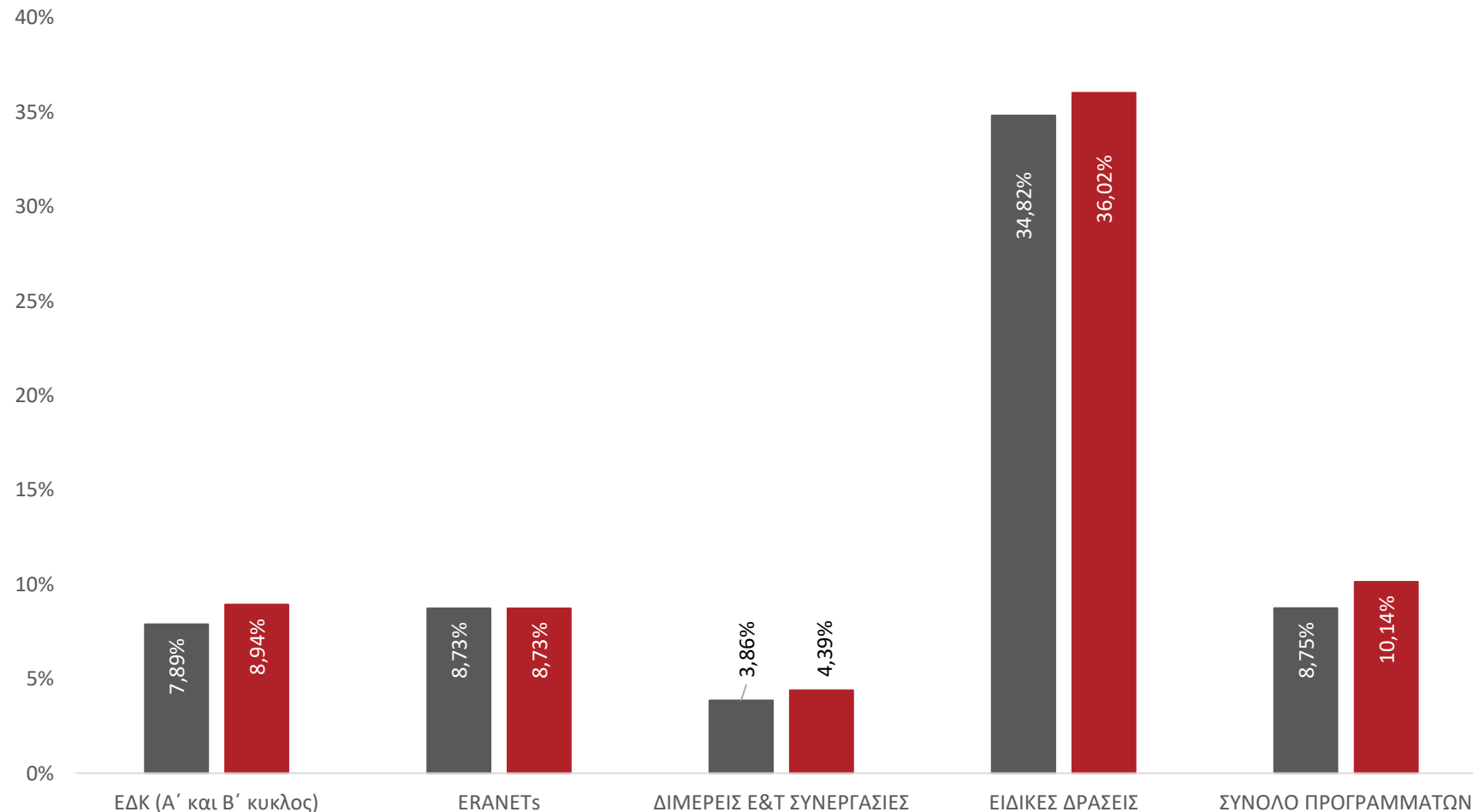
Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • **Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020**
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

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

Σύνολο Προγραμμάτων Τομέα Υλικά & Κατασκευές

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

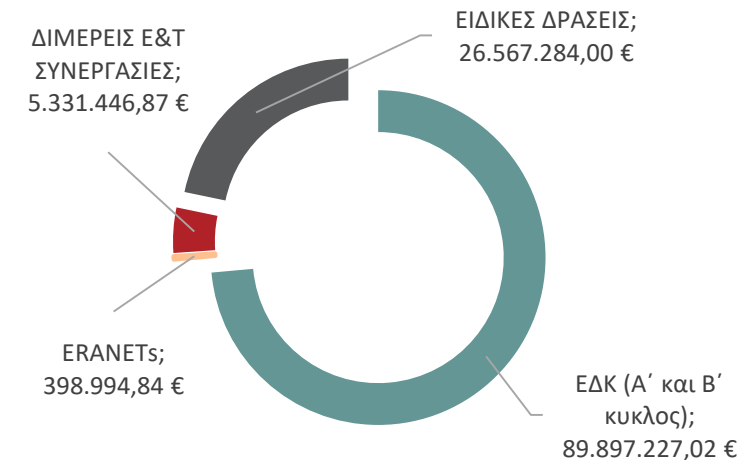


■ % Δ.Δ. Υποβληθεισών Προτάσεων στον Τομέα / Σύνολο της Δ.Δ. των Υποβληθεισών Προτάσεων

■ % 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:

ΓΓΕΚ



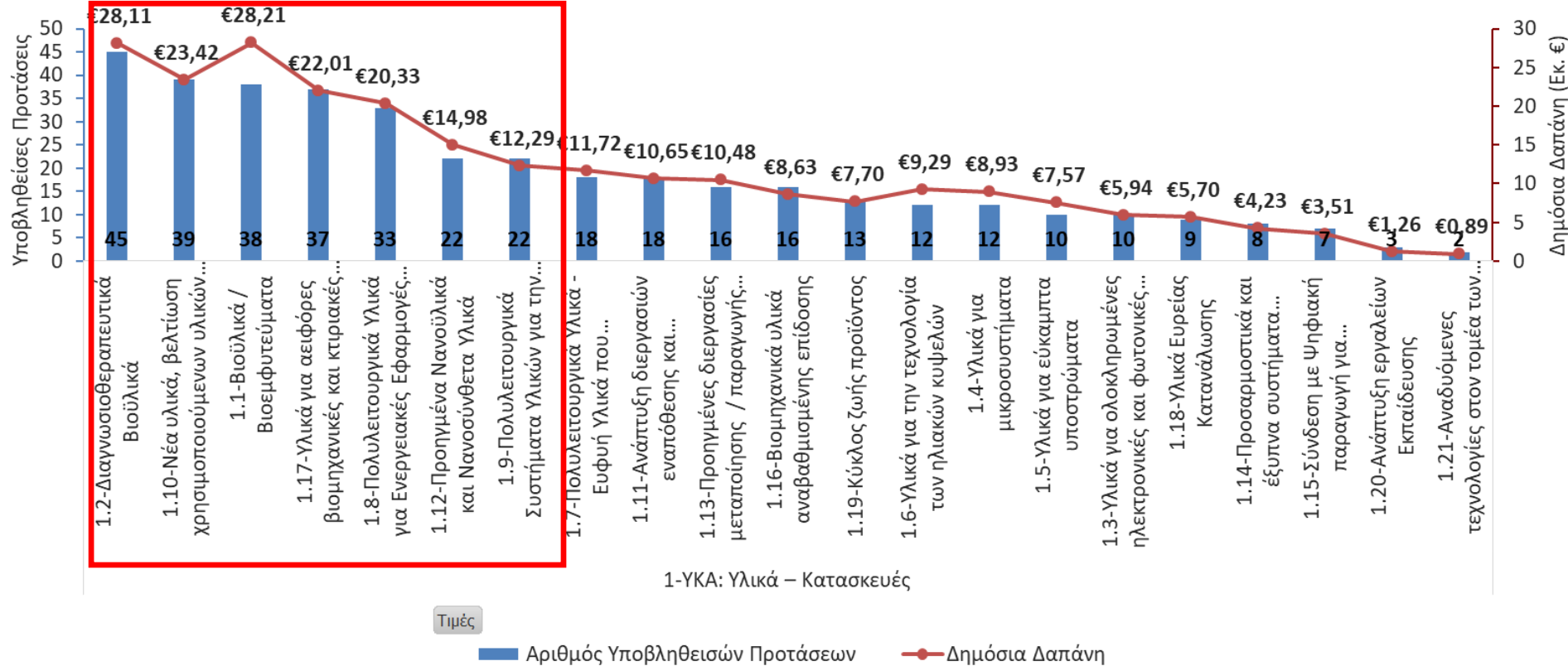
4. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (2/3)

Τομέας Υλικά & Κατασκευές στο ΕΔΚ

Αριθμός Υποβληθεισών Προτάσεων

Δημόσια Δαπάνη

Αριθμός και Δημόσια Δαπάνη υποβληθεισών προτάσεων.
ΕΔΚ (Α' και Β' Κύκλος) έως 31.12.2019. Πηγή: ΓΓΕΚ / ΕΥΔΕ - Ε.ΤΑ.Κ.



1-ΥΚΑ: Υλικά - Κατασκευές

Τιμές

Αριθμός Υποβληθεισών Προτάσεων

Δημόσια Δαπάνη

1-ΥΚΑ: Υλικά - Κατασκευές

- 1.2-Διαγνωσιοθεραπευτικά Βιοϋλικά
- 1.10-Νέα υλικά, βελτίωση χρησιμοποιούμενων υλικών και νέες εφαρμογές υλικών λεπτών επιστρώσεων
- 1.1-Βιοϋλικά / Βιοεμφυτεύματα
- 1.17-Υλικά για αειφόρες βιομηχανικές και κτιριακές κατασκευές και υποδομές
- 1.8-Πολυλειτουργικά Υλικά για Ενεργειακές Εφαρμογές (Μετατροπή, Αποθήκευση και Εξοικονόμηση Ενέργειας)
- 1.12-Προηγμένα Νανοϋλικά και Νανοσύνθετα Υλικά
- 1.9-Πολυλειτουργικά Συστήματα Υλικών για την προστασία Κατασκευών, Μνημείων και λυτών δομικών εφαρμογών, φιλικά προς το περιβάλλον
- 1.7-Πολυλειτουργικά Υλικά - Ευφυή Υλικά που ανταποκρίνονται σε εξωτερικά ερεθίσματα - κυρίως εφαρμογές στον τομέα των Μεταφορών και των Κατασκευών
- 1.11-Ανάπτυξη διεργασιών εναπόθεσης και επεξεργασίας επιστρώσεων και τροποποίησης επιφανειών
- 1.13-Προηγμένες διεργασίες μεταποίησης / παραγωγής (Advanced Manufacturing Processes)
- 1.16-Βιομηχανικά υλικά αναβαθμισμένης επίδοσης
- 1.19-Κύκλος ζωής προϊόντος
- 1.6-Υλικά για την τεχνολογία των ηλιακών κυψελών
- 1.4-Υλικά για μικροσυστήματα
- 1.5-Υλικά για εύκαμπτα υποστρώματα
- 1.3-Υλικά για ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές και φωτονικές τεχνολογίες / εφαρμογές στην μικρο-νανο ηλεκτρονική
- 1.18-Υλικά Ευρείας Κατανάλωσης
- 1.14-Προσαρμοστικά και έξυπνα συστήματα παραγωγής (adaptive and smart manufacturing systems)
- 1.15-Σύνδεση με Ψηφιακή παραγωγή για εξοικονόμηση πόρων (digital, virtual and resource - efficient)
- 1.20-Ανάπτυξη εργαλείων Εκπαίδευσης
- 1.21-Αναδυόμενες τεχνολογίες στον τομέα των Υλικών

Τομέας Προτεραιότητας

Περιοχή Παρέμβασης

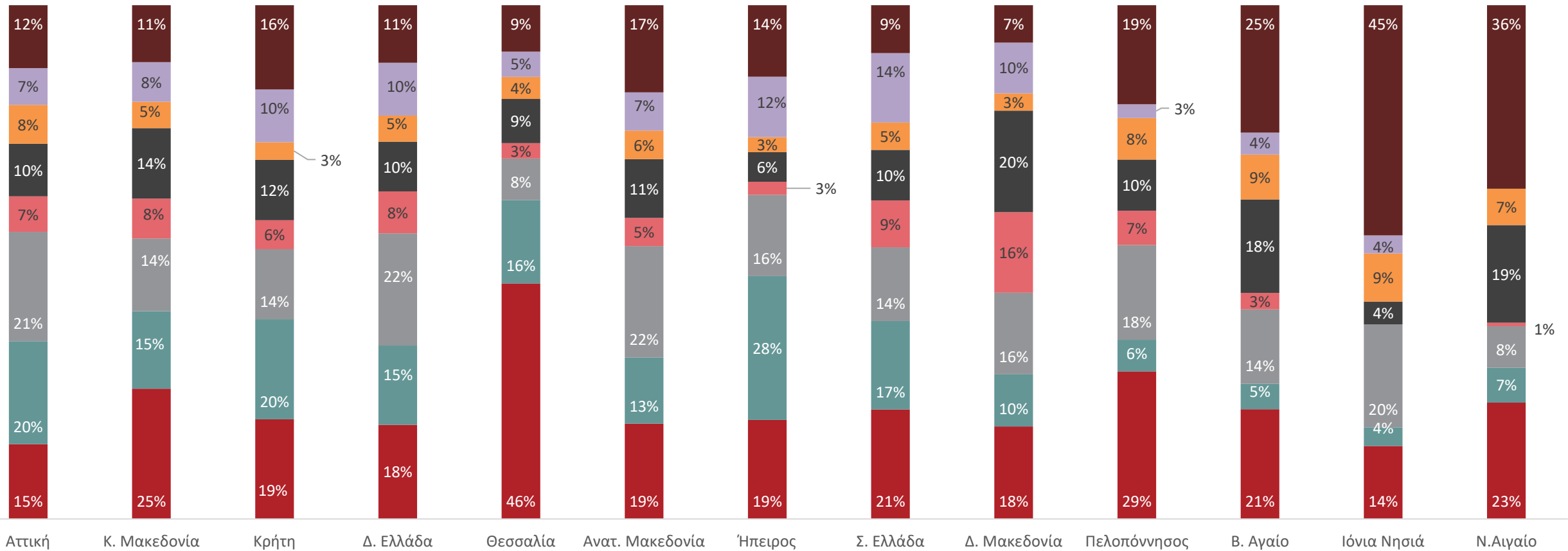
Προτεραιότητα

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

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.



- ΑΓΡ: Αγροδιατροφή
- ΤΠΕ: Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών
- ΠΒΑ: Περιβάλλον και βιώσιμη ανάπτυξη - Κλιματική Αλλαγή
- ΥΚΑ: Υλικά-Κατασκευές

- ΥΦΑ: Υγεία και φάρμακα
- ΕΝΕ: Ενέργεια
- ΜΕΑ: Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα (Logistics)
- ΤΠΔ: Πολιτισμός - Τουρισμός - Πολιτιστικές και Δημοιοργικές Βιομηχανίες

Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

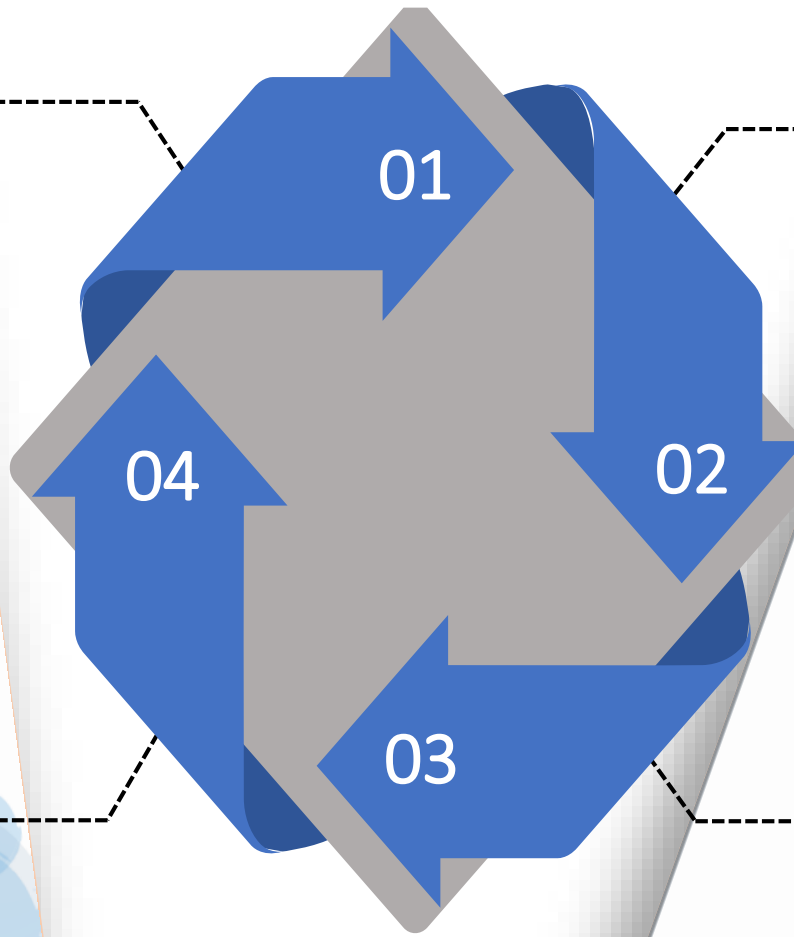
5. Ερωτήματα για τη διαμόρφωση των περιοχών Παρέμβασης & Θεματικών Προτεραιοτήτων

Προτεραιότητες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος τομέα

2. Ερωτήματα για την διαμόρφωση των θεματικών προτεραιοτήτων

- 2) Ποιες είναι οι νέες ή οι υφιστάμενες αλυσίδες αξίας που ενδυναμωθούν μέσω της ανάπτυξης καινοτομιών;
- 3) Έχοντας υπόψη τα 3 διαδοχικά επίπεδα εξειδίκευσης που χρησιμοποιήθηκαν κατά την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020 (1ο, 2ο και 3ο επίπεδο):
 - α) Ποιο θα ήταν το επιθυμητό επίπεδο εξειδίκευσης των επιχειρήσεων/επιχειρηματιών στο σχεδιασμό της νέας Στρατηγικής 2021-2027 (1ο, 2ο ή 3ο επίπεδο);
 - β) Με γνώμονα τα παραπάνω αναφερόμενα σημεία 1 και 2, την δυνατότητα διεξόδου σε νέες αγορές καθώς και τα υπόλοιπα κριτήρια Επιλογής Θεματικών Προτεραιοτήτων (βλ. επόμενη Ενότητα):
 - 1) Θεωρείτε ότι υπάρχουν προτεραιότητες που θα πρέπει να προστεθούν, να απαλειφθούν, να αναδιατυπωθούν ή και να ενσωματωθούν σε μια γενικότερη διατύπωση ώστε να αποφευχθεί τυχόν κατακερματισμός σε έναν μακρύ κατάλογο προτεραιοτήτων; Παρακαλούμε λάβετε υπόψη σας τη ζήτηση, όπως προκύπτει από την συμμετοχή στις προσκλήσεις του «Ερευνητή - Δημιουργό - Καινοτομώ», αλλά και τυχόν κορεσμό από πλευράς χρηματοδότησης ενός συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου. Για υφιστάμενες προτεραιότητες, παρακαλούμε να συμπεριλάβετε στην απάντησή σας τον κωδικό του ερευνητικού πεδίου (Συμβουλευτείτε τα φύλλα 4 - 11 του ενσωματωμένου αρχείου Excel για την κωδικοποίηση)
- 5) Για τις προτεραιότητες που προτείνετε, ποιοδοτείτε επίπεδο εξειδίκευσης, εντοπίζονται ανάγκες σε συγκεκριμένες δεξιότητες για τυχόν απαιτούμενες δεξιότητες;

Διατομεακές προσεγγίσεις

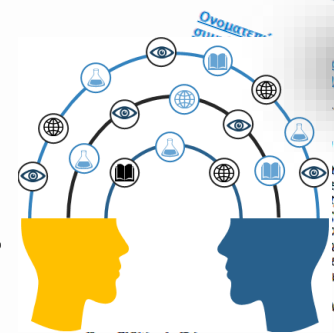


Αλυσίδες αξίας / ανάπτυξη καινοτομιών



ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ 2021-2027
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΒΙΟΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Προτεραιότητες



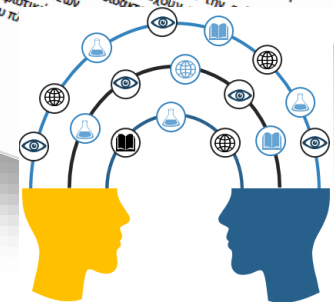
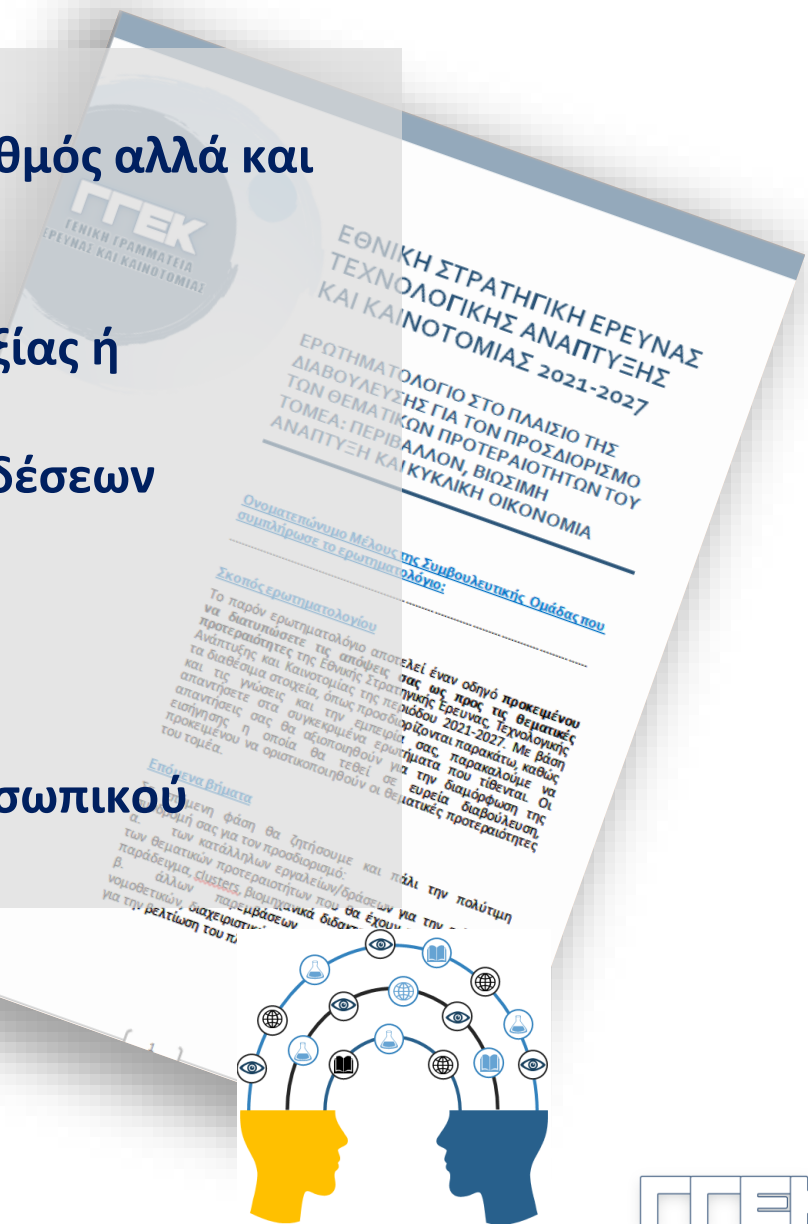
Ανάγκες reskilling upskilling



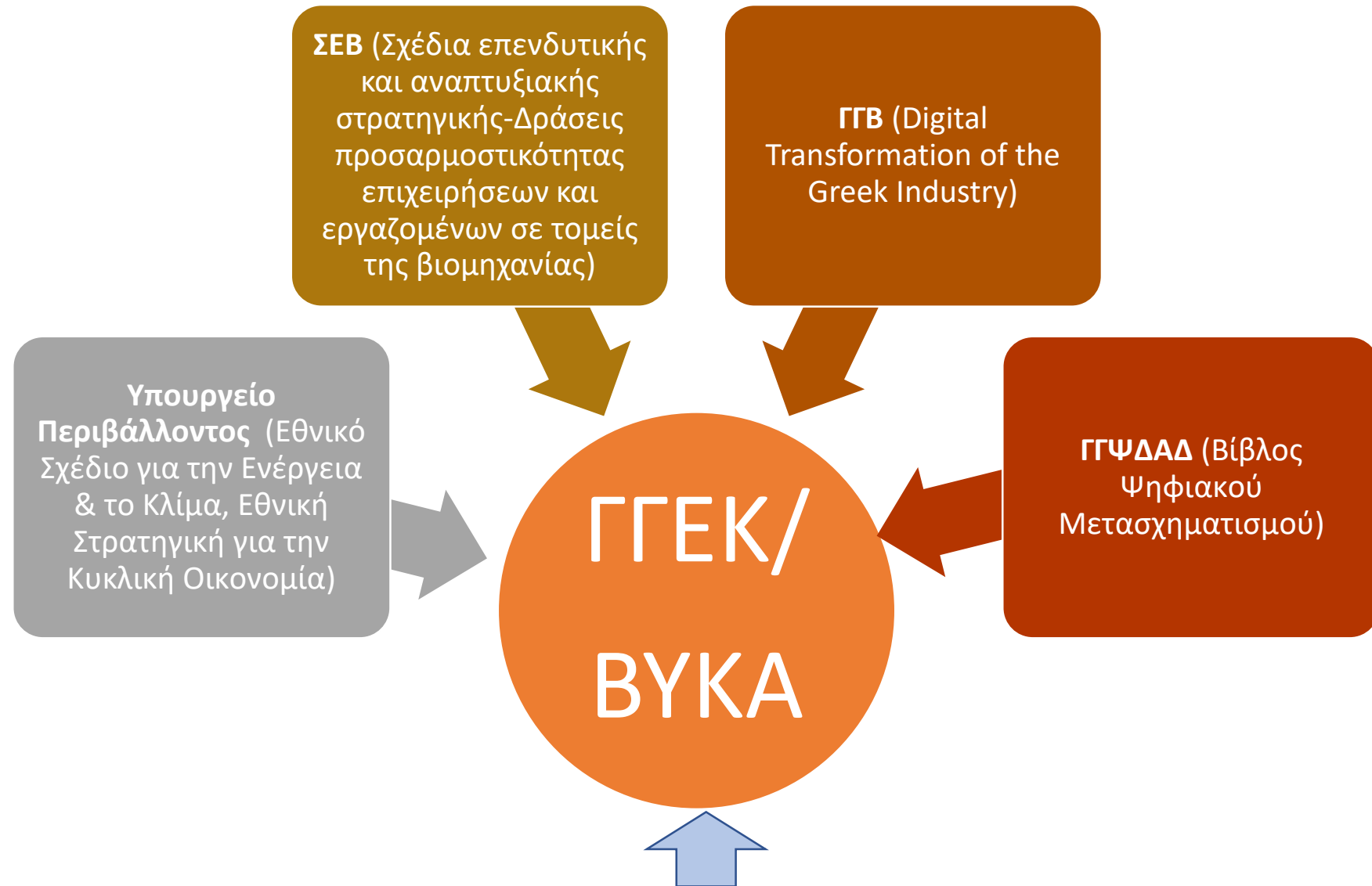
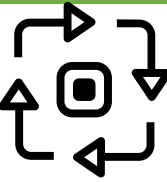
5. Κριτήρια προς επιλογή περιοχών Παρέμβασης & Θεματικών Προτεραιοτήτων

2. Ερωτήματα για την διαμόρφωση των θεματικών προτεραιοτήτων

- ✓ Κρίσιμη μάζα επιχειρήσεων (όχι αποκλειστικά αριθμός αλλά και δυναμική)
- ✓ Διαθεσιμότητα αξιόλογου ερευνητικού δυναμικού
- ✓ Δυνατότητα ενσωμάτωσης σε διεθνείς αλυσίδες αξίας ή συμβατότητα με διεθνείς τάσεις
- ✓ Ύπαρξη cluster, hubs, άτυπων δικτύων και διασυνδέσεων
- ✓ Δυναμική διεξόδου σε αγορές
- ✓ Δυναμική προσέλκυσης επενδύσεων
- ✓ Δυναμική δημιουργίας νέων επιχειρήσεων
- ✓ Δυνατότητα προσέλκυσης υφιστάμενων MME
- ✓ Δημιουργία θέσεων εργασίας εξειδικευμένου προσωπικού
- ✓ Δυνατότητα τεχνολογικής αναβάθμισης του τομέα



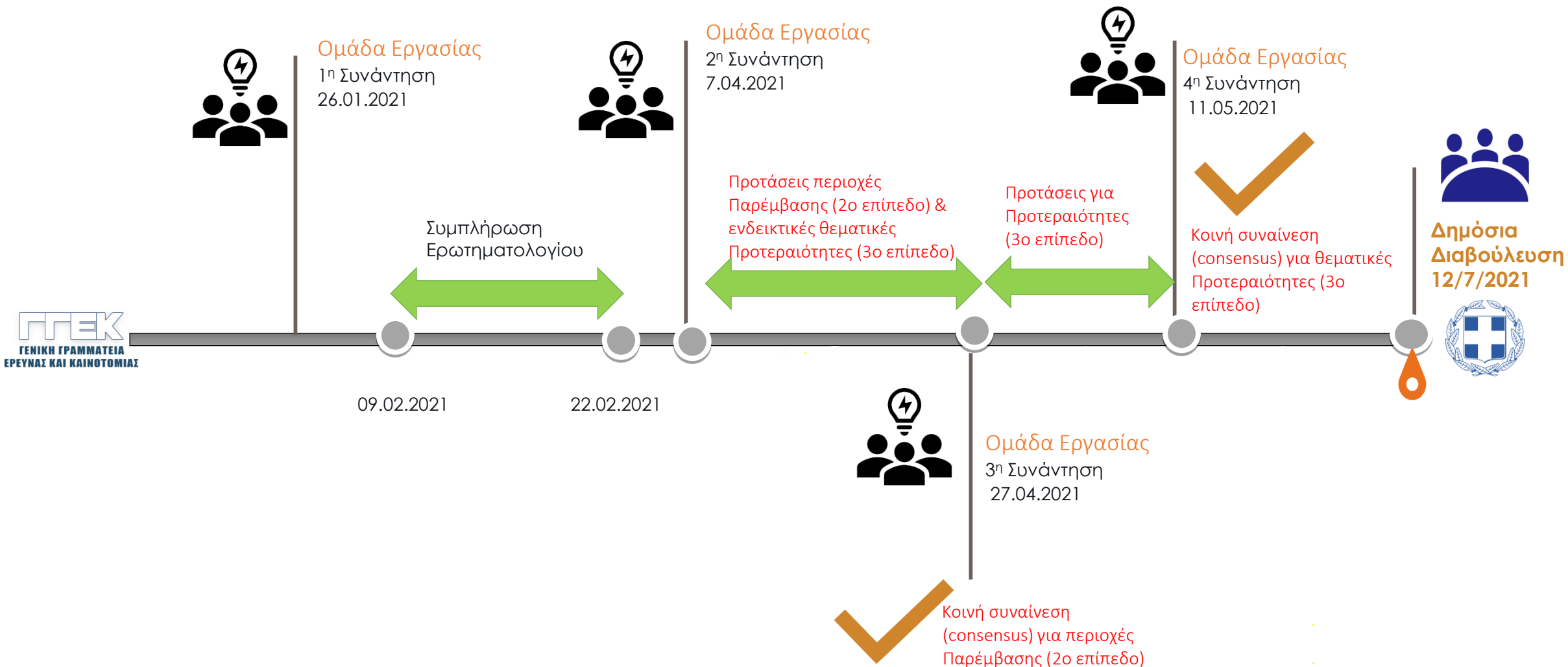
5. Συνέργειες τομέα με άλλες στρατηγικές



Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Ορίζοντα Ευρώπη- Cluster 4 "Digital, Industry & Space" & Ευρωπαϊκές Πολιτικές για την Πράσινη Συμφωνία, Μετασχηματισμό της Βιομηχανίας, Βιομηχανική Συμβίωση, Ασφάλεια Υλικών κα

5. Χρονοδιάγραμμα Συμβουλευτικής Ομάδας

A Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027 Χρονοδιάγραμμα



5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας/ 11 Περιοχές Παρέμβασης

Βιομηχανική Παραγωγή- Υλικά- Κατασκευές

Διεργασίες, εξοπλισμός & συστήματα για τη μετάβαση στην κλιματικά ουδέτερη βιομηχανική παραγωγή

Διεργασίες, εξοπλισμός & συστήματα για τη μετάβαση στη ψηφιοποιημένη βιομηχανική παραγωγή

Αναδιαμορφώσιμα συστήματα παραγωγής & αλυσίδες προστιθέμενης αξίας

Υλικά, διεργασίες, διατάξεις & συστήματα παραγωγής για την κυκλική οικονομία & τη βιομηχανική συμβίωση

Υλικά, διατάξεις & τεχνολογίες για εφαρμογές στην υγεία

Υλικά, διεργασίες και διατάξεις για παραγωγή, μεταφορά και αποθήκευση ενέργειας

Υλικά και διεργασίες για αειφορία στις βιομηχανικές και κτιριακές κατασκευές, υποδομές και πολιτιστική κληρονομιά

Υλικά, επιστρώσεις, τεχνολογίες κατεργασίας επιφανειών

Πρώτες ύλες, βιομηχανικά υλικά, υλικά συσκευασίας, προϊόντα ευρείας κατανάλωσης -Διεργασίες παραγωγής

Υλικά και διατάξεις για εφαρμογές μεταφορών, διαστήματος, ασφάλειας και τηλεπικοινωνιών

Νανοτεχνολογία, νανοηλεκτρονική, φωτονική

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (1/11)

1. Διεργασίες, εξοπλισμός & συστήματα για τη μετάβαση στην κλιματικά ουδέτερη βιομηχανική παραγωγή

- 1.1 Σχεδιασμός, μοντελοποίηση ή και ανάπτυξη διεργασιών βιομηχανικής παραγωγής ή μεταποίησης με βελτιωμένο αποτύπωμα άνθρακα
- 1.2 Σχεδιασμός, μοντελοποίηση ή και ανάπτυξη διεργασιών βιομηχανικής παραγωγής με έμφαση στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή και κλιματικά ουδέτερων καυσίμων
- 1.3 Καινοτόμες μέθοδοι και συστήματα βιώσιμης εκμετάλλευσης ή και διαχείρισης φυσικών πόρων για βιομηχανική αξιοποίηση
- 1.4 Καινοτόμες τεχνολογίες εξόρυξης και εμπλουτισμού πρώτων υλών, με έμφαση στην βελτίωση του ευρύτερου περιβαλλοντικού αποτυπώματος
- 1.5 Συλλογή και αξιοποίηση διοξειδίου του άνθρακα από απαέρια βιομηχανικών εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένης της μετατροπής σε χρήσιμα προϊόντα και της αποθήκευσης
- 1.6 Νανοϋλικά, προηγμένα ή και καινοτόμα σύνθετα υλικά για βιομηχανικές εφαρμογές υψηλής επιτελεστικότητας, με χαμηλό περιβαλλοντικό αντίκτυπο
- 1.7. Πιλοτική εφαρμογή σε πραγματικής κλίμακας μονάδες βιομηχανικής παραγωγής ή μεταποίησης που αφορούν συνέργειες μεταξύ των παραπάνω προτεραιοτήτων

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (2/11)

2. Διεργασίες, εξοπλισμός & συστήματα για τη μετάβαση στη ψηφιοποιημένη βιομηχανική παραγωγή

2.1 Ανάπτυξη και σχεδιασμός καινοτόμων ψηφιακών μεθόδων για την βελτιστοποίηση διεργασιών βιομηχανικής παραγωγής ή και μεταποίησης, με έμφαση στην βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, της παραγωγικότητας ή και της ποιότητας των προϊόντων

2.2 Ενίσχυση της συνδεσιμότητας μεταξύ παραγωγικών μονάδων και συστημάτων, μέσω αναβάθμισης βιομηχανικού εξοπλισμού ή και διασύνδεσης πόρων (μηχανές, ψηφιακά συστήματα, ανθρώπων) με χρήση καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών και μεθόδων

2.3 Βελτιστοποίηση διαδικασιών συντήρησης βιομηχανικού εξοπλισμού με εφαρμογή προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών και συστημάτων

2.4 Ανάπτυξη «έξυπνων», αυτόνομων συστημάτων βιομηχανικής παραγωγής με εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών και συστημάτων

2.5 Ενσωμάτωση τεχνολογιών προσθετικής παραγωγής ή τρισδιάστατης εκτύπωσης, με σκοπό αύξηση παραγωγικής δυνατότητας, αποφυγή αστοχιών και ελάττωση απορριμμάτων κατά την παραγωγή, συνοδευόμενα από βελτίωση ποιοτικών χαρακτηριστικών τελικών προϊόντων

2.6 Πιλοτική εφαρμογή σε πραγματικής κλίμακας μονάδες βιομηχανικής παραγωγής ή μεταποίησης που αφορούν συνέργειες μεταξύ των παραπάνω προτεραιοτήτων

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (3/11)

3. Αναδιαμορφώσιμα συστήματα παραγωγής & αλυσίδες προστιθέμενης αξίας

3.1 Εφαρμογές Ψηφιακών Διδύμων σε θέματα διεργασιών βιομηχανικής παραγωγής ή και μεταποίησης

3.2 Ευέλικτα και συνεργατικά συστήματα βιομηχανικής παραγωγής ή και μεταποίησης

3.3 Νέες τεχνολογίες υψηλής παραγωγικότητας και αξιοπιστίας για εφαρμογές κατασκευής ή/και μεταποίησης

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (4/11)

4. Υλικά, διεργασίες, διατάξεις & συστήματα παραγωγής για την κυκλική οικονομία & τη βιομηχανική συμβίωση

4.1 Τεχνολογίες και εργαλεία για την αξιοποίηση δευτερογενών υλικών, απορρίψεων, απορριμμάτων από διεργασίες και προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (π.χ. υλικά από μεταλλουργικές ή άλλες βιομηχανικές διεργασίες, απο εξορυκτικές διεργασίες, κατεδαφίσεις, χρησιμοποιημένα πυρίμαχα, γεωργικά απορρίμματα κ.α.)

4.2 Οικο-καινοτόμες προσεγγίσεις στις διεργασίες ανάκτησης μετάλλων και κρίσιμων πρώτων υλών και επαναχρησιμοποίησης τους. Τεχνολογίες βιώσιμης αποσυναρμολόγησης και ανακύκλωσης μεταλλικών και άλλων δομών στο τέλος του κύκλου ζωής τους

4.3 Τεχνολογίες και ανακύκλωση συνθέτων ή πολυστρωματικών οργανικών υλικών

4.4 Ολιστικός σχεδιασμός προϊόντων με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιδράσεων στο περιβάλλον σε όλη την διάρκεια του κύκλου ζωής τους, συστήματα και διεργασίες ιχνηλάτησης/παρακολούθησης/μέτρησης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος

4.5 Ασφαλή, βιώσιμα υλικά και διεργασίες εκ σχεδιασμού και εκτίμηση κινδύνου.

4.6 Ανάπτυξη τεχνολογιών ολοκληρωμένης διαχείρισης προϊόντων και υλικών ευρείας κατανάλωσης_σύμφωνα με τις αρχές του 5R (Reduce, Reprocess, Reuse, Recycle and Recover).

4.7 Αξιοποίηση απορριμμάτων αστικής ή βιομηχανικής προέλευσης ως εναλλακτικές πηγές υλικών ή καύσιμων για βιομηχανική χρήση

4.8 Συστήματα και τεχνικές για την καλύτερη διαχείριση και επανάχρηση νερού στην Βιομηχανία, τα κτίρια/κατασκευές

4.9 Υλικά, διατάξεις και τεχνολογίες για τη συλλογή, διαχείριση και ανακύκλωση νερού

4.10 Ανάπτυξη πιλοτικών λύσεων σε πραγματική κλίμακα για βιομηχανική συμβίωση με αξιοποίηση π.χ. ροών ενέργειας, υλικών, αποβλήτων, νερού.

4.11 Διαμόρφωση/ Ενίσχυση συστάδων της αλυσίδας αξίας του κύκλου ζωής των υλικών, τεχνολογιών και εφαρμογών

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (5/11)

5. Υλικά, διατάξεις και τεχνολογίες για εφαρμογές στην υγεία

- 5.1 Μικρορρευστονικές διατάξεις και μικροεργαστήρια (lab on chip), με εφαρμογές στην διάγνωση, την προσομοίωση οργάνων (organ on chip), την θεραπεία, την διαγνωσιοθεραπεία κλπ.
- 5.2 Βιο-υλικά, με εφαρμογές στην διάγνωση ή/ και στην θεραπεία
- 5.3 Ικρίωματα Μηχανικής και Αναγέννησης Ιστών, υλικά και μέθοδοι εκτύπωσης και κατασκευής αυτών
- 5.4 Βιοαισθητήρες για ανίχνευση, διάγνωση ή / και θεραπεία
- 5.5 Εμφυτεύσιμα Υλικά, Μικρο/Νανο διατάξεις και συστήματα για μέτρηση, διάγνωση και θεραπεία
- 5.6 Βιομιμητικά, βιοδραστικά βιο-υλικά, επιθέματα, κλπ και διεργασίες παραγωγής αυτών
- 5.7 Νέες περιβαλλοντικά φιλικές τεχνολογίες και υλικά αποστείρωσης, ή /και αδρανοποίησης ή /και μείωσης του αριθμού των μικροοργανισμών, σε επιφάνειες, αντικείμενα, ύδατα, αέρα, τρόφιμα, κλπ που δεν δημιουργούν ανθεκτικά στελέχη.
- 5.8 Νέα υλικά, διατάξεις και τεχνολογίες βιο-ιατρικής απεικόνισης και ιχνηθέτησης
- 5.9 Υλικά, διατάξεις, αισθητήρες, μικροσυστήματα, τεχνολογίες για ασφάλεια και υγιεινή στους χώρους εργασίας, νοσοκομεία, κλπ.
- 5.10 Ασφάλεια υλικών και νανο-υλικών.

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (6/11)

6. Υλικά, διεργασίες και διατάξεις για παραγωγή, μεταφορά και αποθήκευση ενέργειας

6.1 Υλικά και διατάξεις για την χρήση και μετατροπή της ηλιακής ενέργειας (πχ θερμικά ηλιακά φωτοβολταϊκά, Face change materials κλπ)

6.2 Υλικά για τεχνολογίες παραγωγής, μεταφοράς, αποθήκευσης και χρήσης υδρογόνου.

6.3 Ευφυή συστήματα μετατροπής ενέργειας

6.4 Υλικά για συγκομιδή ενέργειας από το περιβάλλον για ενεργειακά αυτόνομες διασυνδεδεμένες διατάξεις/συστήματα

6.5 Υλικά και διατάξεις/συστήματα για την αποθήκευση ενέργειας, ανακυκλώμενα και χαμηλού περιβαλλοντολογικού αποτυπώματος

6.6 Υλικά για διατάξεις με χαμηλή κατανάλωση ενέργειας

6.7 Υλικά και διατάξεις για την μείωση ενεργειακών απαιτήσεων κατασκευών

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (7/11)

7. Υλικά και διεργασίες για αειφορία στις βιομηχανικές και κτηριακές κατασκευές, υποδομές και πολιτιστική κληρονομιά

7.1 Δομικά υλικά, μέθοδοι ή και συστήματα για κτήρια και υποδομές με βελτιωμένη ενεργειακή επίδοση (π.χ. θερμομόνωση, ελάττωση απαιτήσεων ενεργειακής κατανάλωσης, ενσωμάτωση ΑΠΕ, αξιοποίηση ενέργειας περιβάλλοντος χώρου)

7.2 Δομικά υλικά, μέθοδοι ή και συστήματα για κτήρια και υποδομές με βελτιωμένη λειτουργική επίδοση ή και διάρκεια ζωής (π.χ. αντισεισμικότητα, ανθεκτικότητα σκυροδέματος, πυρανθεκτικότητα, ηχομόνωση, υδατομόνωση, αυτοϊαση, αντιβακτηριδιακή δράση)

7.3 Δομικά υλικά, μέθοδοι ή και συστήματα για κτήρια και υποδομές με βελτιωμένη περιβαλλοντική επίδοση καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής (π.χ. δομικά υλικά χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος, αυτοκαθαρισμός)

7.4 Καινοτόμοι τρόποι κατασκευής κτηρίων και υποδομών, υλικά και διεργασίες αυτών με έμφαση στην αποδοτικότητα, στην επιτελεσματικότητα και στην αειφορία (π.χ. ελαφροβαρή δομικά υλικά υψηλής επιτελεσματικότητας, προκατασκευή, αρθρωτή κατασκευή (modular), τρισδιάστατη εκτύπωση)

7.5 Προστασία, επισκευή ή και αποκατάσταση κτηρίων, υποδομών ή και μνημείων αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς

7.6 Υλικά, μέθοδοι ή και συστήματα για δομικά έργα ειδικών προδιαγραφών, συμπεριλαμβανομένων υποδομών μεταφορών, ενέργειας, πολιτικής προστασίας (π.χ. φράγματα, σήραγγες).

7.7 Ενσωμάτωση προηγμένων ψηφιακών μεθόδων και συστημάτων για την κατασκευή κτηρίων και υποδομών (π.χ. εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT), Μοντελοποίηση Κατασκευαστικών Πληροφοριών (BIM), αυτόνομα συστήματα υποστήριξης της κατασκευής, αισθητήρες για «έξυπνα κτήρια»)

7.8 Πιλοτική εφαρμογή σε πραγματικής κλίμακας κτήρια ή και υποδομές που αφορούν συνέργειες για ενσωμάτωση υλικών, μεθόδων ή και συστημάτων των παραπάνω προτεραιοτήτων.

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (8/11)

8. Υλικά, επιστρώσεις, τεχνολογίες κατεργασίας επιφανειών

8.1 «Έξυπνες» επιστρώσεις ή/και μικρο-νανοδομημένες επιφάνειες με μία ή περισσότερες λειτουργικές ιδιότητες (π.χ. αυτοκαθαρισμό, αντιμικροβιακή δράση, βελτιωμένες οπτικές ιδιότητες, βιομιμητικές ιδιότητες, μείωση τριβής, βιολογική ρύπανση, καταπόνηση, επικαλύψεις σκαφών με αντοχή στην βιοεναπόθεση κλπ)

8.2 «Έξυπνες», λειτουργικές επιστρώσεις ή/και μικρο-νανοδομημένες επιφάνειες με απόκριση σε μεταβολές εξωτερικών παραγόντων.

8.3 Σχεδιασμός και ανάπτυξη ασφαλών, οικολογικών και βιώσιμων επιστρώσεων και επιφανειών

8.4 Τεχνολογίες επιφανειακής χημικής τροποποίησης ή και μικρο-νανοδόμησης επιφανειών (υγρές, laser, πλάσμα κλπ)

8.5 Διεργασίες εναπόθεσης με υγρές και ξηρές μεθόδους ενός ή περισσότερων στρωμάτων, ή / και διεργασίες επιλεκτικής εναπόθεσης

8.6 Χαρακτηρισμός και μετρολογία (μικρο-νανο δομημένων) επιφανειών και επιστρώσεων (μαθηματική περιγραφή ή / και εξοπλισμός ή/και λογισμικό μετρολογίας)

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (9/11)

9. Πρώτες ύλες, βιομηχανικά υλικά, υλικά συσκευασίας, προϊόντα ευρείας κατανάλωσης - Διεργασίες παραγωγής

- 9.1 Βελτίωση και Ανάπτυξη νέων διαδικασιών παραγωγής, επεξεργασίας, διαμόρφωσης μεταλλικών, μη μεταλλικών ή και άλλων προϊόντων (π.χ. τεχνολογίες τήξης, χύτευσης, έλαση, διέλαση, συρματοουργία, χρήση δέσμης laser, θερμομηχανικές επεξεργασίες, θερμικές και επιφανειακές κατεργασίες, προηγμένες τεχνολογίες μορφοποίησης π.χ. διεργασίες πρόσθεσης υλικού και πυρροσυσωμάτωσης κεραμικών/μεταλλικών/πλαστικών υλικών π.χ. σε χαμηλές θερμοκρασίες)
- 9.2 Ανάπτυξη υλικών και διεργασιών για ιδιαίτερα απαιτητικά περιβάλλοντα (ανόργανα και οργανικά υλικά για περιβάλλον π.χ. υψηλής διάβρωσης, χημικής προσβολής, τριβής, θερμοκρασίας κ.ά)
- 9.3 Ανάπτυξη υλικών και διεργασιών για ινώδη, υφασμένα ή μη υφασμένα προϊόντα με αναβαθμισμένες ιδιότητες και μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα για εφαρμογές σε κατασκευές, ναυτιλία, έξυπνα ενδύματα, γεωργία, ασφάλεια κ.ά.
- 9.4 Ανάπτυξη υλικών, συστημάτων και διεργασιών για λειτουργικές συσκευασίες (π.χ. συσκευασία και συντήρηση τροφίμων, αγροτικών προϊόντων, φαρμάκων κ.α.).
- 9.5 Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διεργασίες παραγωγής για πολυμερή, βιοπολυμερή, βιοπλαστικά, βιοαποικοδομήσιμα, ειδικά πολυμερή για βιομηχανικά και καταναλωτικά προϊόντα αλλά και εξειδικευμένες εφαρμογές.
- 9.6 Εκμετάλλευση και βιώσιμη διαχείριση των εγχώριων φυσικών πόρων για εφαρμογές στις κατασκευές, την βιομηχανία και άλλες εξειδικευμένες εφαρμογές και προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας - Καινοτόμες τεχνολογίες χαρτογράφησης, έρευνας και εξόρυξης για την βιώσιμη αξιοποίησή τους.
- 9.7 Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διεργασίες παραγωγής σύνθετων υλικών και συστημάτων με αναβαθμισμένες ιδιότητες (π.χ. Σύνθετα μεταλλικής ή κεραμικής μήτρας με νανο-προσμίξεις, συστήματα για ελαφρύτερες δομές, Βιο-σύνθετα, Σύνθετα/Νανοςύνθετα πολυμερικής μήτρας με νανο-προσμίξεις/γραφένιο κλπ. και τεχνολογίες παραγωγής τους όπως τρισδιάστατη εκτύπωση, στερεολιθογραφία κλπ).
- 9.8 Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διεργασίες παραγωγής νέων κραμάτων για χρήσεις στις μεταφορές, κατασκευές, τον ενεργειακό τομέα, την συσκευασία ή για εξειδικευμένες εφαρμογές
- 9.9 Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διεργασίες παραγωγής βιομιμητικών υλικών και επιφανειών με προηγμένες ιδιότητες
- 9.10 Υπολογιστικά μοντέλα προσομοιώσεων, εργαλεία πληροφορικής που επιτρέπουν το βέλτιστο και ασφαλή σχεδιασμό των υλικών και διεργασιών

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (10/11)

10. Υλικά και διατάξεις για εφαρμογές μεταφορών, διαστήματος, ασφάλειας & τηλεπικοινωνιών

- 10.1 Ελαφριά υλικά για επίγειες εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές για εξοικονόμηση ενέργειας
- 10.2 Ανάπτυξη προηγμένων σύνθετων υλικών για χρήσεις στις μεταφορές
- 10.3 Έξυπνα υλικά και υλικά για διαστημικές εφαρμογές
- 10.4 Προηγμένα υλικά για μέσα προστασίας και θωράκισης από Η/Μ ακτινοβολίες
- 10.5 Ανάπτυξη υλικών υψηλής ειδικής αντοχής σε μηχανική, ηλεκτρική και θερμική καταπόνηση
- 10.6 Υλικά για μη επανδρωμένα αερομεταφερόμενα οχήματα
- 10.7 Τεχνολογίες για επίγειες και δορυφορικές τηλεπικοινωνίες 5G-6G
- 10.8 Αξιοπιστία υλικών και διατάξεων

5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (11/11)

11. Νανοτεχνολογία, νανοηλεκτρονική, φωτονική

11.1 Υλικά και τεχνολογίες για φωτονικές και οπτοηλεκτρονικές διατάξεις, ολοκληρωμένα φωτονικά κυκλώματα και εφαρμογές

11.2 Υλικά και τεχνολογίες για διατάξεις λογικής και μνήμης, νευρομορφικές τεχνολογίες.

11.3 Υλικά και τεχνολογίες για ηλεκτρονικά ισχύος και εφαρμογές.

11.4 Τυπωμένα ηλεκτρονικά, καθώς και ηλεκτρονικά που «φοριούνται» (wearable electronics) και εφαρμογές

11.5 Υλικά και διατάξεις για κβαντικές τεχνολογίες,

11.6 Υλικά και διατάξεις για 5G και 6G τεχνολογίες καθώς και άλλα δίκτυα επικοινωνίας

11.7 Νανοδομημένα υλικά, μεταυλικά, νανουλικά (νανοσωματίδια, νανοσωλήνες, νανονήματα, νανοπορώδη και δισδιάστατα φυλλόμορφα υλικά), νανοσύνθετα υλικά

11.8 Μονοστρώματα, λεπτά υμένια, μεταεπιφάνειες, νανοδομημένες επιφάνειες, για εφαρμογές στην φωτονική, ηλεκτρονική και τους αισθητήρες

11.9 Υλικά και τεχνολογίες για φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς αισθητήρες, και μικρο-νανο συστήματα και εφαρμογές αυτών όπως π.χ. στο διαδίκτυο πραγμάτων

11.10 Μικρορευστονικές διατάξεις και μικροεργαστήρια (lab on chip), υλικά, και εφαρμογές στο περιβάλλον, την ασφάλεια τροφίμων, την γεωργία, την ενέργεια κλπ

Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

6. Επόμενα βήματα

- Σας προσκαλούμε να συμμετάσχετε στη διαβούλευση και να υποβάλετε σχόλια αναφορικά με την πρόταση της Συμβουλευτικής Ομάδας, ακολουθήστε τον σύνδεσμο <https://form.jotform.com/211863970508360>
- Λεπτομέρειες για τις εργασίες της συμβουλευτικής ομάδας καθώς και σχετικό πληροφοριακό υλικό, μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο της ΓΓΕΚ και συγκεκριμένα [εδώ](http://www.gsrt.gr/central.aspx?sId=128I509I1395I646I528534&olID=949&neID=824&neTa=30282&ncID=0&neHC=0&tbid=0&lrID=2&oldUIID=aI949I0I128I509I1395I0I2&actionID=load).



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΓΕΚ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Αθήνα, 12 Ιουλίου 2021



Ευχαριστούμε για την προσοχή σας !

Συντονιστής: Δρ. Χαχαμίδου Μάρα

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

