



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

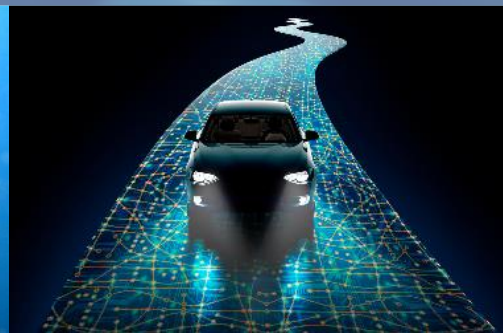
Αθήνα, 13 Απριλίου 2021



Εθνική στρατηγική Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας
Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027
Τομέας: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
2^η συνάντηση συμβουλευτικής ομάδας

Συντονιστής: Βασίλειος Γογγολίδης

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



Περιεχόμενα παρουσίασης

A

- Ερωτηματολόγιο

B

Απαντήσεις

- 1. Θεματικές προτεραιότητες/εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- 2. Αλυσίδες αξίας που θα ενδυναμωθούν μέσω της ανάπτυξης καινοτομιών
- 3. Προτάσεις για προσθήκη / κατάργηση / τροποποίηση περιοχών παρέμβασης (2^ο επίπεδο) και προτεραιοτήτων (3^ο επίπεδο)
- 4. Διατομεακές προσεγγίσεις
- 5. (Επανα)κατάρτιση / αναβάθμιση δεξιοτήτων
- 6. Κριτήρια επιλογής θεματικών προτεραιοτήτων

Γ

- Συμπεράσματα – Θέματα προς συζήτηση

Μπλε γράμματα : Σχόλιο συντονιστή

Κόκκινα γράμματα: Ερώτηση προς τα μέλη της συμβουλευτικής

A

- Ερωματολόγιο

B

Απαντήσεις

- 1. Θεματικές προτεραιότητες/εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- 2. Αλυσίδες αξίας που θα ενδυναμωθούν μέσω της ανάπτυξης καινοτομιών
- 3. Προτάσεις για προσθήκη / κατάργηση / τροποποίηση περιοχών παρέμβασης (2^ο επίπεδο) και προτεραιοτήτων (3^ο επίπεδο)
- 4. Διατομεακές προσεγγίσεις
- 5. (Επανα)κατάρτιση /αναβάθμιση δεξιοτήτων
- 6. Κριτήρια επιλογής θεματικών προτεραιοτήτων

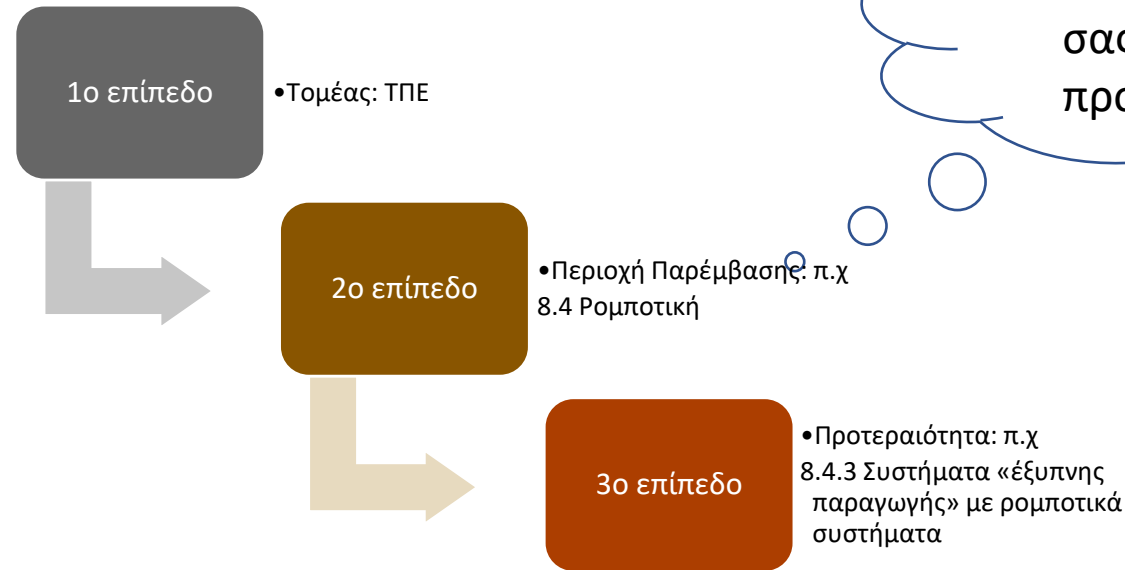
Γ

- Συμπεράσματα – Θέματα προς συζήτηση

A. Ερωτηματολόγιο

- Διαθέσιμα στοιχεία

- Θεματικές προτεραιότητες RIS3
- Ζήτηση Ε.ΤΑ.Κ «Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ»
- Κείμενα βάσης



- 9 ερωτηματολόγια - 10 απαντήσεις
- Κοινές εισηγήσεις (κάποια μέλη)

A. Ερωτηματολόγιο – RIS3 περιόδου 2014-2020

Εθνική Στρατηγική Έρευνας & Καινοτομίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση (RIS3) 2014-2020

Πίνακας 3.2 - Προτεραιότητες ανά περιοχή παρέμβασης

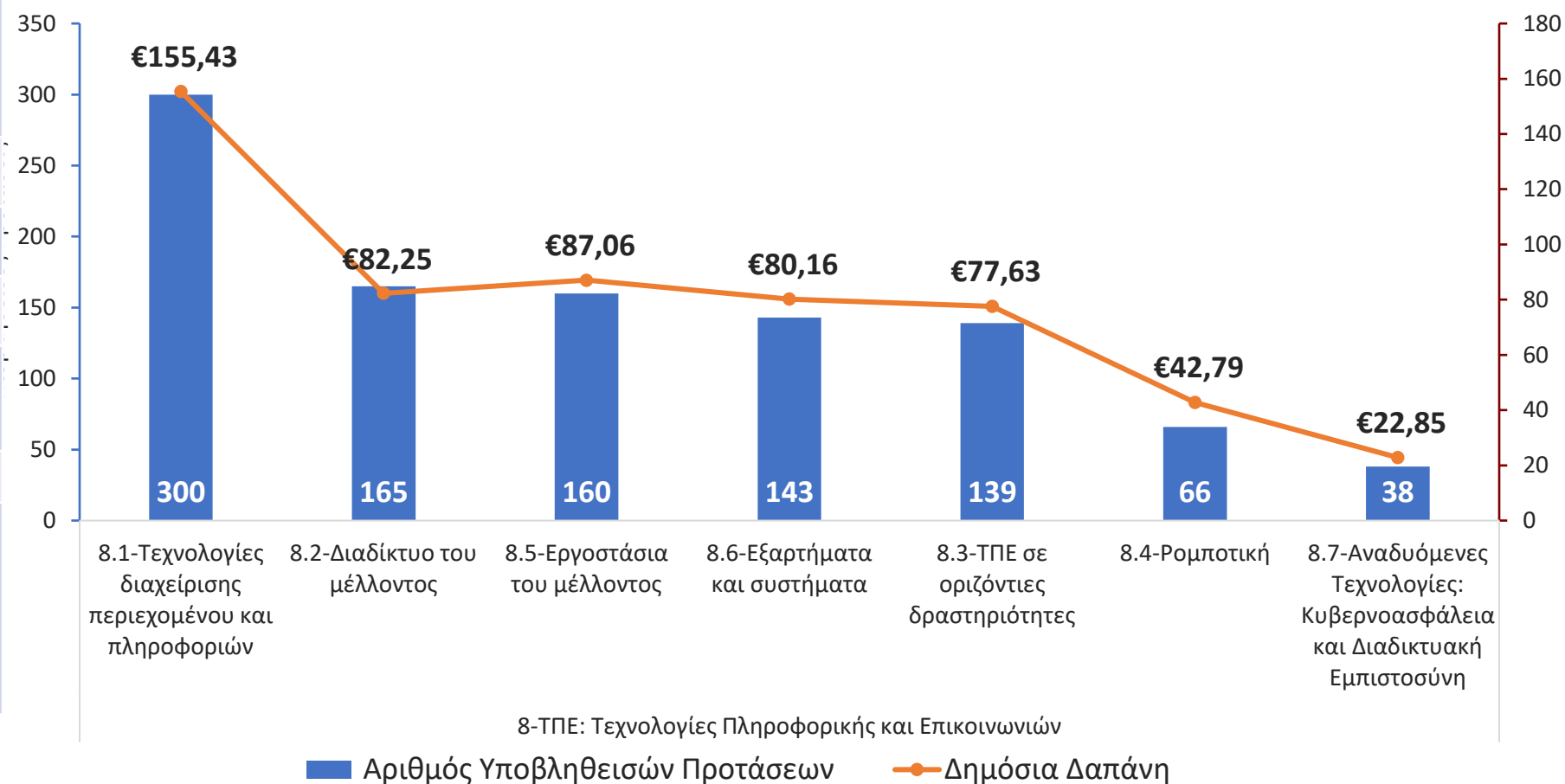
Περιοχές Παρέμβασης	Προτεραιότητες
Τεχνολογίες διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών	<ul style="list-style-type: none"> Ανοικτά, μεγάλο μεγέθους δεδομένα (open data, big data) Πολιτιστική κληρονομιά Αυτόματη μετάφραση Ανάπτυξη προηγμένου ψυχαγωγικού λογισμικού και καινοτόμων τεχνολογιών παιγνίων και τεχνικών gamification Εργαλεία για τις επιχειρήσεις δημιουργικού περιεχομένου, μαζικής ενημέρωσης, γνώσης και μάθησης Πολυτροπική και φυσική αλληλεπίδραση με υπολογιστή
Διαδίκτυο του μέλλοντος	<ul style="list-style-type: none"> Αντιμετώπιση των περιορισμών του Διαδικτύου Ανάπτυξη αποτελεσματικότερων υπολογιστικών μοντέλων, καθώς και μοντέλων διαχείρισης δεδομένων Έξυπνα δίκτυα και νέες αρχιτεκτονικές διαδικτύου Έξυπνες τεχνολογίες για οπτικά & ασύρματα δίκτυα Προηγμένες υποδομές & υπηρεσίες νέφους Εργαλεία & Μέθοδοι για ανάπτυξη λογισμικού Πλατφόρμες συλλογικής ευαισθητοποίησης για αειφορία και κοινωνική καινοτομία Προηγμένες υποδομές δικτύων 5G για το Διαδίκτυο του μέλλοντος. Δορυφορικό διαδίκτυο και δορυφορικό IoT
ΤΠΕ σε οριζόντιες δραστηριότητες	<ul style="list-style-type: none"> Διαδίκτυο των πραγμάτων και Πλατφόρμες - συστήματα, δομικά στοιχεία (components) και εφαρμογές διασύνδεσης «έξυπνων» αντικειμένων με εφαρμογές σε: <ul style="list-style-type: none"> Μεταφορές, Ναυτιλία, Τουρισμός - Παρακολούθηση κατάστασης αντικειμένων και συμπεριφοράς ανθρώπων και δεδομένων (χώρος, χρόνος) π.χ. για διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, διακίνηση αγαθών, παρακολούθηση στόλων (πλοία, αυτοκίνητα), συμπεριφοράς καταναλωτών ή τουριστών, κ.ά., περίπλοκα αυτόνομα συστήματα, αυτόματος έλεγχος σε ανοικτά περιβάλλοντα με συνθήκες μεγάλης αβεβαιότητας και αστάθειας, π.χ. για συστήματα αποφυγής σύγκρουσης οχημάτων και πλοίων που εντοπίζουν εμπόδια και αυτόματα ενεργοποιούν τα φρένα ή αλλαγή πορείας για έξυπνη διαχείριση κυκλοφορίας, κ.ά. Γεωργία, Κατασκευές - Ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων από αισθητήρες για υποστήριξη αποφάσεων μέσω ανάλυσης και

	<p>απεικόνιση δεδομένων και προσομοιώσεων, π.χ. για σχεδιασμό χώρων (site planning, urban planning) όπως (ισχυρο)καλλιέργειες, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, παρακολούθηση και καταγραφή του μικροκλίματος για καλλιέργειες ακριβείας, κ.ά., έξυπνα (πλήρως αυτοματοποιημένα) θερμοκήπια, ιχθυοτροφεία, πτηνοτροφεία, κ.ά. για μείωση του κόστους παραγωγής και της απόδοσης, αποφυγή μολύνσεων και διαρροών, κ.λπ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Βιομηχανική Παραγωγή, Τρόφιμα - Βελτιστοποίηση διαδικασιών, αυτοματοποιημένη διαχείριση και έλεγχος κλειστών συστημάτων π.χ. για βελτιστοποίηση γραμμών παραγωγής. Τηλεπικοινωνίες, Ενέργεια - Συστήματα ελέγχου κατανάλωσης πόρων για την βελτιστοποίηση χρήσης, παρακολούθηση κρίσιμων υποδομών (π.χ. ενέργεια, νερό, φάσμα συχνότητας) σε δίκτυα και αλγόριθμοι ανάλυσης δεδομένων, π.χ. έξυπνοι μετρητές και ενεργειακά δίκτυα που ανταποκρίνονται στην προσφορά και ζήτηση πόρων για μείωση κόστους ή βελτιστοποίηση ανταπόκρισης. Υγεία - Εξειδικευμένοι αισθητήρες για μέτρηση δεικτών ασθενών και συστήματα παρακολούθησης ασθενών, ιδιαίτερα εκείνων σε κρίσιμη κατάσταση και μετάδοσης δεδομένων σε γιατρούς ή συγγενείς Λιανικό Εμπόριο - παρακολούθηση αγοράς και κατανάλωσης προϊόντων και αγαθών - καταγραφή καταναλωτικών συνθηκών - παροχή καλύτερων προϊόντων και υπηρεσιών <ul style="list-style-type: none"> Εφαρμογές SmartX (υγεία, μεταφορές, πόλεις, κλπ) Ανθρωποκεντρική ψηφιακή εποχή Σύνθετα συστήματα
Ρομποτική	<ul style="list-style-type: none"> Νέα γενιά ρομπότ και υποστηρικτικών τεχνολογιών με εφαρμογή στην βιομηχανία και την παροχή υπηρεσιών Λειτουργία σε δυναμικά περιβάλλοντα πραγματικού κόσμου, με αυξημένες δυνατότητες αυτονομίας, προσαρμοστικότητας και ασφαλούς αλληλεπίδρασης με τους ανθρώπους Συστήματα «έξυπνης παραγωγής» με ρομποτικά συστήματα
Εργοστάσια του μέλλοντος	<ul style="list-style-type: none"> Βελτιστοποίηση διαδικασιών κατασκευής Τεχνολογίες μοντελοποίησης, προσομοίωσης, ανάλυσης και πρόβλεψης υποστηριζόμενες από ΤΠΕ 3D Printing
Εφαρμογές σε τομείς προτεραιότητας	<ul style="list-style-type: none"> Ευφυείς, οικολογικές και ενοποιημένες μεταφορές Υγεία, δημογραφικές μεταβολές & ευημερία, , εξατομικευμένων εφαρμογών υγείας (personalized health), - εφαρμογές και συστήματα για έξυπνη υγεία Έξυπνη πόλη, έξυπνο σπίτι, έξυπνες μεταφορές, έξυπνη υγεία, έξυπνο όχημα, έξυπνο πλοίο, έξυπνη παραγωγή, έξυπνος τουρισμός Ασφαλής, «καθαρή» και αποδοτική ενέργεια- συστήματα παρακολούθησης και εξοικονόμησης ενέργειας - ανάπτυξη έξυπνων μετρητών
Εξαρτήματα και συστήματα	<ul style="list-style-type: none"> Νάνο-Μικροηλεκτρονική και ενσωματωμένα συστήματα με εφαρμογές στην ασφάλεια, υγεία, μεταφορές, αεροδιαστημική, ιχθυοκαλλιέργειες, αεροδιαστημική, ενέργεια, διαχείριση πόρων Αισθητήρες (MEMS) Αναλογικά ηλεκτρονικά Ψηφιακά ηλεκτρονικά Ηλεκτρονικά και ενσωματωμένα συστήματα διαχείρισης ήχου, βίντεο και εικόνας Συστήματα και εργαλεία EDA Συστήματα και εξαρτήματα για «smart wearables» Συστήματα, εξαρτήματα και εφαρμογές ασύρματης επικοινωνίας (π.χ. Wi-Fi, Bluetooth κλπ) Μικροσυσκευές διατάξεις Οπτικές διατάξεις Εργαλεία σχεδίασης και προσομοίωσης μικροηλεκτρονικών διατάξεων Διαδικασίες παραγωγής μικροηλεκτρονικών και ηλεκτρονικών διατάξεων Λογισμικό ενσωματωμένων διατάξεων Ηλεκτρονικά χαμηλής κατανάλωσης

A. Ερωτηματολόγιο - Ζήτηση Ε.ΤΑ.Κ «Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ»

Περιοχές Παρέμβασης	Υποβληθείσες Προτάσεις	Δημόσια Δαπάνη
8.1-Τεχνολογίες διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών	29.7%	28.4%
8.2-Διαδίκτυο του μέλλοντος	16.3%	15.0%
8.5-Εργοστάσια του μέλλοντος	15.8%	15.9%
8.6-Εξαρτήματα και συστήματα	14.1%	14.6%
8.3-ΤΠΕ σε οριζόντιες δραστηριότητες	13.7%	14.2%
8.4-Ρομποτική	6.5%	7.8%
8.7-Αναδυόμενες Τεχνολογίες: Κυβερνοασφάλεια και Διαδικτυακή Εμπιστοσύνη	3.8%	4.2%

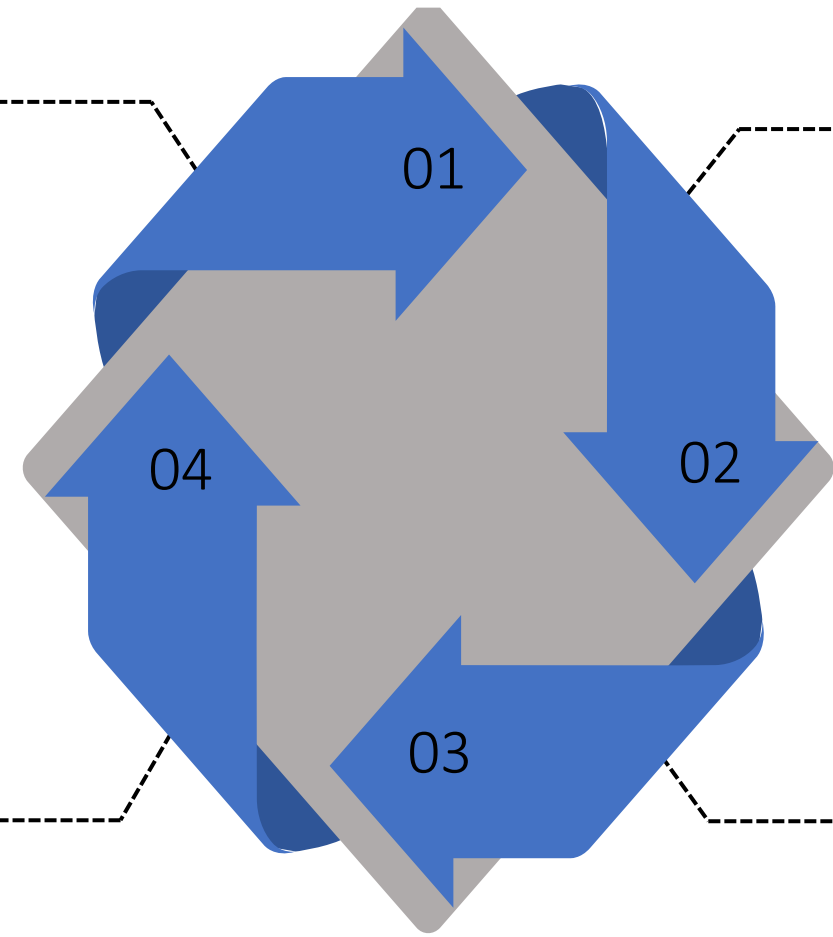
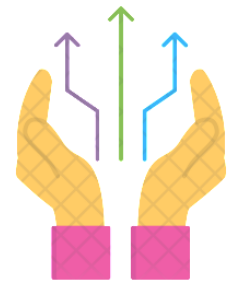
Αριθμός και Δημόσια Δαπάνη υποβληθεισών προτάσεων.
ΕΔΚ (Α΄ και Β΄ Κύκλος) έως 31.12.2019. Πηγή: ΓΓΕΚ / ΕΥΔΕ - Ε.ΤΑ.Κ.



Η σειρά κατάταξης θα αξιοποιηθεί στην τελευταία ενότητα (Συμπεράσματα) για την προτεραιοποίηση των νέων Περιοχών Παρέμβασης

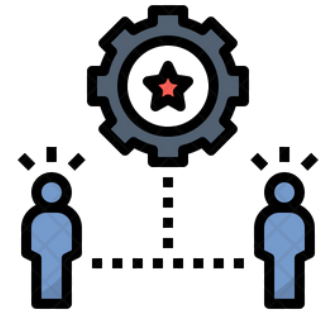
A. Ερωτήματα για την διαμόρφωση των θεματικών προτεραιοτήτων

Θεματικές προτεραιότητες/εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος τομέα

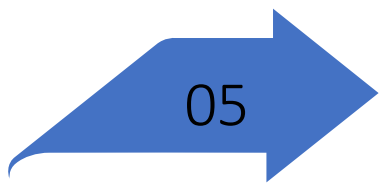
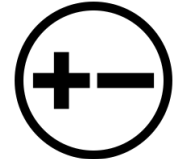


αλυσίδες αξίας προς ενδυνάμωση μέσω ανάπτυξης καινοτομιών

διατομεακές προσεγγίσεις



επίπεδο εξειδίκευσης / προτεραιότητες



ανάγκες reskilling upskilling



A

- Ερωτηματολόγιο

B

Απαντήσεις

- 1. Θεματικές προτεραιότητες/εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- 2. Αλυσίδες αξίας που θα ενδυναμωθούν μέσω της ανάπτυξης καινοτομιών
- 3. Προτάσεις για προσθήκη / κατάργηση / τροποποίηση περιοχών παρέμβασης (2^ο επίπεδο) και προτεραιοτήτων (3^ο επίπεδο)
- 4. Διατομεακές προσεγγίσεις
- 5. (Επανα)κατάρτιση /αναβάθμιση δεξιοτήτων
- 6. Κριτήρια επιλογής θεματικών προτεραιοτήτων

Γ

- Συμπεράσματα – Θέματα προς συζήτηση

B. 1. Θεματικές προτεραιότητες/εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

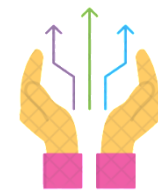
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΠΕ

- 5G apps, Artificial Intelligence and robotics, Machine learning / Deep Learning, Augmented Reality, Blockchain, Emerging Enabling technologies, Smart cities-Civil security
- Επεξεργασία Μεγάλου Όγκου Δεδομένων - Διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών
- Διαδίκτυο του μέλλοντος

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΠΕ

- σε Ενέργεια, Διατροφή, Διαχείριση Κινδύνων Καταστροφών, Νέες μορφές (οργάνωσης) Εργασίας και Συνεργασίας, Ψηφιακή Συμμετοχή σε γεγονότα από απόσταση
- σε 'έξυπνα εργοστάσια' /Εργοστάσια του μέλλοντος–για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό της Βιομηχανίας
- σε Νέα Επιχειρηματικά Μοντέλα Κυκλικής Οικονομίας στην Βιομηχανία.
- σε Εφαρμογές στην Πολιτιστική Κληρονομικά και Τουρισμό
- για Ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών με χρήση προηγμένων υποδομών δικτύων 5G και «5G and beyond»

Από τις προτάσεις σας προκύπτει μεγάλη συσχέτιση με τις ισχύουσες Περιοχές Παρέμβασης περιόδου 2014-2020



ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΑΞΙΑΣ ΤΠΕ

- Ψηφιακή καταγραφή-αποθήκευση-διανομή γεγονότων εκπαιδευτικού και πολιτισμικού περιεχομένου (on-line, on-demand) από απόσταση. Εναλλακτικοί τρόποι ψυχαγωγίας με ψηφιακά μέσα (**πλατφόρμες**)
- **Πλατφόρμες** για αποθήκευση – διανομή – τιμολόγηση/πληρωμή πνευματικής δημιουργίας (λογισμικό, γραφιστικό, βιβλίο κλπ) και αυτόματη απόδοση δικαιωμάτων στους δημιουργούς
- Αλυσίδες αξίας κοινού τύπου δεδομένων (common data spaces)
- Αλυσίδες αξίας δημιουργίας και διάθεσης εφαρμογών λογισμικού
- Αλυσίδες αξίας μικροηλεκτρονικής και φωτονικών εφαρμογών και αισθητήρων
- Αλυσίδες αξίας που σχετίζονται με το 'έξυπνο εργοστάσιο' (2)
- Τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορες εφαρμογές
- Αποδοτική εργασία από απόσταση



ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΑΞΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΠΕ

- Αλυσίδες αξίας Κυκλικής Οικονομίας χαμηλού περιβαλλοντολογικού αποτυπώματος
- Διασυνδεδεμένα δίκτυα (τηλεπικοινωνίες, ενέργεια/πράσινη ενέργεια, μεταφορές/ηλεκτροκίνηση)
- Τουριστικές υπηρεσίες – Πολιτισμός και Ψυχαγωγία
- Υγεία (μέσω του ευφυούς σχεδιασμού νέων φαρμάκων και θεραπειών) - Διασυνδεδεμένο οικοσύστημα Υγείας – τηλεϊατρική - Υποβοηθούμενη διαβίωση (assisted living) για άτομα προχωρημένης ηλικίας ή/και άτομα με παθήσεις
- Διαχείριση τροφικής αλυσίδας. Τρόφιμα - βιοοικονομία - φυσικοί πόροι - γεωργία - περιβάλλον
- Ναυτιλία - Γαλάζια οικονομία - θάλασσες - παράκτιες περιοχές - εσωτερικά ύδατα
- Μεταφορές – Υποδομές
- Έξυπνες πόλεις - ενεργειακά ουδέτερες - βιώσιμη ύπαιθρος
- Ασφάλεια/Πολιτική προστασία
- Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (e-Government)



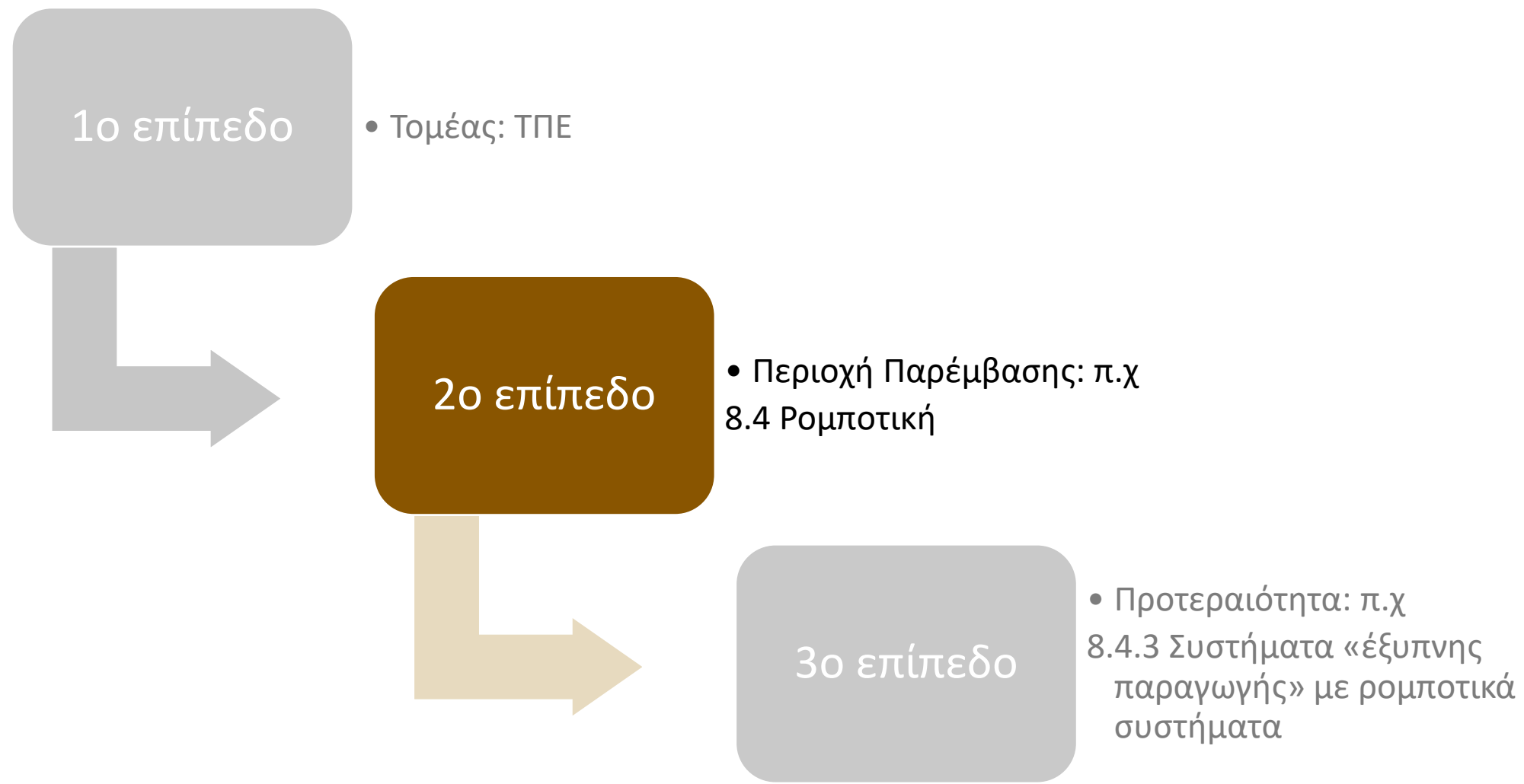
Από τις προτάσεις σας επιβεβαιώνεται ο οριζόντιος χαρακτήρας των ΤΠΕ και η συσχέτισή του με τους υφιστάμενους αλλά και νέους τομείς

Β. 3.α Επίπεδο εξειδίκευσης θεματικών προτεραιοτήτων

Προτιμήσεις μελών όλων των συμβουλευτικών ομάδων

Τομέας	2 ^ο Επίπεδο	3 ^ο Επίπεδο	Και στα δύο
ΤΠΕ	6	4	
Αγροδιατροφή	4	6	
Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες		10	3
Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα	3	9	
Υλικά & Κατασκευές	9	9	
Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη	8	6	2
Ενέργεια	8	4	2
Υγεία & Φάρμακα	12	3	1

Β. 3.β.1 Περιοχές Παρέμβασης (2^ο επίπεδο)



B. 3.β.1 Νέες Περιοχές Παρέμβασης (2^ο επίπεδο)

➤ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΛΥΣΙΔΩΝ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ (Blockchain)

(εναλλακτική μετάφραση: Δημόσιο αρχείο καταγραφών?)

- ✓ 9.1 Έξυπνα συμβόλαια / smart contracts (ιδιαίτερα εφαρμογή σε νομικές πράξεις)
- ✓ 9.2 Έμπιστα συστήματα καταλογγράφησης / smart registries (ακίνητα, μέσα μεταφοράς κ.ά.)
- ✓ 9.3 Έμπιστα συστήματα συναλλαγών (μεταβιβάσεις άυλων, υλικών περιουσιακών στοιχείων)
- ✓ 9.4 Πλατφόρμες ψηφιακής διανομής έργων δημιουργών και άμεσης απόδοσης δικαιωμάτων (λογισμικό, μουσική, άλλο οπτικοακουστικό υλικό)

➤ Tactile Internet (αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής και μηχανής-μηχανής). Απομακρυσμένος έλεγχος και αλληλεπίδραση με έξυπνες συσκευές. Διεπαφές εγκεφάλου-υπολογιστή. Τεχνολογίες εικονικής, επαυξημένης και μεικτής πραγματικότητας. Εφαρμογές ψηφιακής εμπύθισης και τηλεπαρουσίας

Στην περίοδο 2014-2020 υφίστανται οι ακόλουθες σχετικές προτεραιότητες (3^ο επίπεδο):

- ΤΠΕ:8.7.5-Κατανεμημένη ψηφιακή ασφάλεια δεδομένων
- ΤΠΔ: 2.1.10-Πλατφόρμες για Media Asset Management
- ΑΓΡ:3.10.1-Αναδυόμενες τεχνολογίες
- ΜΕΑ:6.1.17-Blockchain για συναλλακτική ενέργεια

Θέλετε να αναβαθμιστεί σε Περιοχή Παρέμβασης ?

Στην περίοδο 2014-2020 υφίσταται η περιοχή παρέμβασης 8.1 Τεχνολογίες Διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών με τις ακόλουθες προτεραιότητες (3^ο επίπεδο):

- 8.1.5 Πολυτροπική και φυσική αλληλ/δραση με υπολογιστή, φωνητική και μη φωνητική
- 8.1.6 Τεχνολογίες επαυξημένης, εικονικής και μεικτής πραγματικότητας

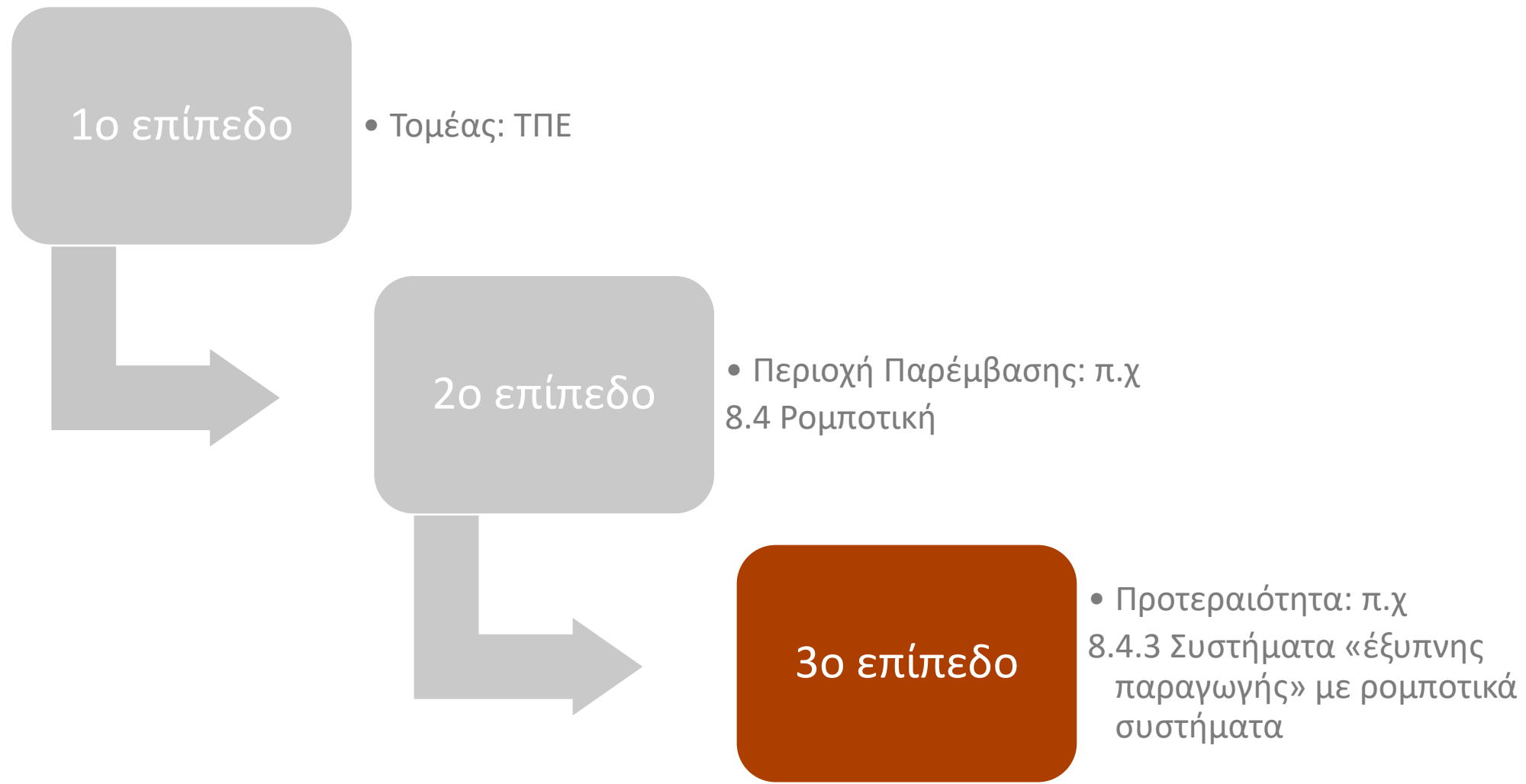
Θέλετε να αναβαθμιστεί σε Περιοχή Παρέμβασης ή να διευρυνθεί η επεξήγηση της Προτεραιότητας 8.1.5 ?

B. 3.β.1 Περιοχές παρέμβασης να αναδιατυπωθούν / ενσωματωθούν

Πρόταση	Σχόλιο συντονιστή/Ερώτηση
8.2 Διαδίκτυο του μέλλοντος: Ίσως θα έπρεπε να βρεθεί κάποιος πιο δόκιμος και σύγχρονος τίτλος, όπως «Έξυπνα Δίκτυα και Υπηρεσίες» με τις ακόλουθες προτεραιότητες - 3ο επίπεδο – (1)	Η πρόταση είναι σε συμφωνία με το Horizon Europe στο πλαίσιο του οποίου θα υλοποιεί το σχετικό Partnership «Smart networks and Services»
8.3 ΤΠΕ σε οριζόντιες δραστηριότητες: Στην τρέχουσα περίοδο πρέπει να δοθεί έμφαση σε δραστηριότητες σχετικές με την TN, που αποτελεί κρίσιμο τομέα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας. Θα ήταν καλό η σχετική θεματική προτεραιότητα να τονισθεί αυτοτελώς. (2)	-Η πρόταση είναι σε συμφωνία με το Horizon Europe. Συγκεκριμένα στο Cluster 4 (Digital, Industry and Space)-Destination “A HUMAN-CENTRED AND ETHICAL DEVELOPMENT OF DIGITAL AND INDUSTRIAL TECHNOLOGIES” υπάρχει ολόκληρη ενότητα αφιερωμένη σε «Leadership in AI based on trust» -Πολλαπλές προτάσεις για AI κι από άλλους τομείς την περίοδο 2021-2027
8.7 Αναδυόμενες Τεχνολογίες: Κυβερνοασφάλεια και Διαδικτυακή Εμπιστοσύνη: να αναδιατυπωθεί σε Ασφάλεια , Κυβερνοασφάλεια και Διαδικτυακή Εμπιστοσύνη.	Μήπως να απαλειφθούν από τον τίτλο οι λέξεις «Αναδυόμενες τεχνολογίες» της Περιοχής Παρέμβασης 8.7 ?
8.5 Εργαστάσια του μέλλοντος - επικαιροποίηση με νέες προτεραιότητες (3)	Η πρόταση είναι σε συμφωνία με το Horizon Europe. Συγκεκριμένα στο Cluster 4 (Digital, Industry and Space)-Destination “INCREASED AUTONOMY IN KEY STRATEGIC VALUE CHAINS FOR RESILIENT INDUSTRY” υπάρχει ολόκληρη ενότητα αφιερωμένη σε «DIGITISED, RESOURCE-EFFICIENT AND RESILIENT INDUSTRY». Μήπως να αναδιατυπωθεί ο τίτλος, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη συνάφεια με το Horizon Europe ?
8.6 Συστήματα και συστήματα – Να αναδιατυπωθεί	Ποιος εναλλακτικός τίτλος προτείνεται ?

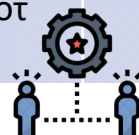


Β. 3.β.1 Νέες Περιοχές Παρέμβασης (2^ο επίπεδο)



B. 3.β.1 Προτεραιότητες να προστεθούν (1/2)

Πρόταση	Σχόλιο συντονιστή/Ερώτηση
8.1.X Τεχνολογίες επαλήθευσης αυθεντικότητας περιεχομένου (media verification technologies)	Υφίσταται προτεραιότητα 8.7.3 Ασφάλεια διαδικτύου και τεχνολογίες εντοπισμού παράνομου περιεχομένου
8.1.X Ανάπτυξη κοινών χώρων/τόπων δεδομένων [common data spaces]	Η πρόταση είναι σε συμφωνία με το Horizon Europe. Συγκεκριμένα στο Cluster 4 (Digital, Industry and Space)-Destination “WORLD LEADING DATA AND COMPUTING TECHNOLOGIES” υπάρχει ολόκληρη ενότητα αφιερωμένη σε «Data sharing in the common European data spaces»
8.2.X Cloud και edge computing	Υφίσταται προτεραιότητα 8.2.3 Προηγμένες υποδομές & υπηρεσίες νέφους- Να μετονομαστεί η υπάρχουσα προτεραιότητα 8.2.3 σε Cloud και edge computing ή να συμπληρωθεί το επεξηγηματικό κείμενο της συγκεκριμένης προτεραιότητας ?
8.2.X Τεχνολογίες / πλατφόρμες διαδραστικής ψηφιακής μετάδοσης γεγονότων [Ψηφιακή καταγραφή - αποθήκευση - διανομή γεγονότων εκπαιδευτικού και πολιτισμικού περιεχομένου (on-line, on-demand)]	Η σημασία των ψηφιακών πλατφορμών έχει αναγνωριστεί από την <u>ΕΕ</u> , τόσο για τις <u>MME</u> όσο και τις <u>βιομηχανίες</u> . Αντίστοιχα, ο ΟΟΣΑ έχει εκπονήσει σχετική <u>μελέτη</u> για τον ρόλο τους στον Ψηφιακό Μετασχηματισμό.
8.2.X Πλατφόρμες επιτήρησης / προειδοποίησης κινδύνων για φυσικές καταστροφές (μετεωρολογικά γεγονότα, αντοχές υποδομών)	Μήπως να αναδειχθεί ως ξεχωριστή προτεραιότητα με τίτλο: 8.3.X Ψηφιακές πλατφόρμες προς όφελος των επιχειρήσεων και της κοινωνίας ?
8.3.X Πλατφόρμες ψηφιακής συνεργασίας ομάδων (Εργασία από απόσταση, ψηφιακές συσκέψεις, συνελεύσεις κλπ)	
8.3.X Ανάλυση πολύπλοκων συστημάτων και επιστήμη δικτύων (complex systems, network science)	Υφίσταται προτεραιότητα 8.2.4 Εργαλεία & μέθοδοι για ανάπτυξη λογισμικού
8.3.X Ψηφιακός Μετασχηματισμός στην Βιομηχανία	Μήπως πρέπει να μεταφερθεί σε ανώτερο επίπεδο, δεδομένου ότι πολλές τεχνολογίες συμβάλλουν προς την κατεύθυνση αυτή ?
8.4.X Συνδυασμός Ρομποτικών εφαρμογών και αυτοκινούμενων συνεργατικών ρομπότ με τεχνολογία 4G/5G, augmented reality, quality control κ.α.	



B. 3.β.1 Προτεραιότητες να προστεθούν (2/2)

Πρόταση	Σχόλιο συντονιστή/Ερώτηση
8.4.X Λύσεις μηχανικής μάθησης (machine learning)/ Advanced Analytics και τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence) για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων	Υφίσταται προτεραιότητα 8.3.2 Τεχνολογίες και συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης με δυνατότητα προσαρμογής σε διαφορετικούς τομείς και εφαρμογές
8.4.X Λύσεις έξυπνων, αυτόνομων μηχανών και εξοπλισμού (π.χ. AI robots και cobots, αυτόνομα οχήματα, έξυπνα συστήματα διαχείρισης ενέργειας).	- Συνάφεια με την τελευταία πρόταση της προηγούμενης διαφάνειας - Υφίσταται προτεραιότητα 7.6 Τεχνολογίες Έξυπνων Δικτύων, στον τομέα της Ενέργειας
Πλατφόρμες παρακολούθησης και βελτιστοποίησης ροών δικτύων (ρεύματος, αερίων, υγρών)	Σε ποια περιοχή παρέμβασης προτείνεται να προστεθεί η συγκεκριμένη προτεραιότητα ?
8.4.X Νοητικές λειτουργίες σε χαμηλού κόστους ρομποτικά συστήματα	Δεν εμπεριέχεται στην υπάρχουσα Περιοχή Παρέμβασης 8.4 Ρομποτική ?
8.4.X Ρομποτικά συστήματα στην υπηρεσία της ασφάλειας των πολιτών	
8.4.X Ρομποτικά συστήματα χειρισμού εύκαμπτων υλικών στην Βιομηχανία	Υφίσταται προτεραιότητα 8.4.1 Νέα γενιά ρομπότ και υποστηρικτικών τεχνολογιών με εφαρμογή στην βιομηχανία και την παροχή υπηρεσιών
8.5.X Ενσωμάτωση τεχνολογιών ψηφιακών διδύμων για εφαρμογές στον κατασκευαστικό τομέα	
8.7.X Ανάλυση, ανίχνευση και αντιμετώπιση διακρίσεων σε συστήματα και υπηρεσίες τεχνητής νοημοσύνης (AI bias/fairness/discrimination)	
8.7.X Προστασία συστημάτων κυβερνοασφάλειας	
8.7.X Εντοπισμός παράνομου υλικού στο διαδίκτυο και έξυπνες εφαρμογές σύντηξης ετερογενών δεδομένων (αισθητήρες, πολυμέσα, διαδίκτυο) βασισμένες σε τεχνητή νοημοσύνη για τις υπηρεσίες επιβολής του νόμου	



B. 3.β.1 Προτεραιότητες να **απαλειφθούν**

- Από τις υπάρχουσες προτεραιότητες να επισημανθούν όσες προσέλκυσαν ελάχιστο ή μηδενικό ενδιαφέρον προτάσεων στην προηγούμενη προγραμματική περίοδο για να συζητηθούν ως υποψήφιος για διαγραφή.

Με βάση τις προτάσεις που υποβλήθηκαν στην δράση Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ:

A. Καμία προτεραιότητα με μηδενικό ενδιαφέρον στον τομέα των ΤΠΕ

B. Μικρό ενδιαφέρον (υποβληθείσες προτάσεις < 10) στις ακόλουθες προτεραιότητες:

- i. 8.1.3-Αυτόματη μετάφραση
- ii. 8.2.2-Έξυπνες τεχνολογίες για οπτικά & ασύρματα δίκτυα
- iii. 8.2.7-Δορυφορικό διαδίκτυο και δορυφορικό IoT
- iv. 8.4.3-Συστήματα «έξυπνης παραγωγής» με ρομποτικά συστήματα
- v. 8.5.6-Ολοκληρωμένες τεχνολογίες γρήγορης επανα-παραμετροποίησης υποδομών για την στήριξη ευέλικτων συστημάτων παραγωγής (Reconfigurable Manufacturing Systems / Industry 4.0)
- vi. 8.6.9-Εργαλεία σχεδίασης και προσομοίωσης μικροηλεκτρονικών διατάξεων
- vii. 8.6.10-Διαδικασίες παραγωγής μικροηλεκτρονικών και ηλεκτρονικών διατάξεων
- viii. 8.6.11-Ηλεκτρονικά χαμηλής κατανάλωσης
- ix. 8.7.2-Αξιοπιστία και ποιότητα πληροφορίας και διαδικτυακών προφίλ
- x. 8.7.3-Ασφάλεια διαδικτύου και τεχνολογίες εντοπισμού παράνομου περιεχομένου
- xi. 8.7.4-Ηλεκτρονική ταυτοποίηση προσώπων (eID), αντικειμένων και ηλεκτρονικής πληροφορία

Να παραμείνουν ή να διαγραφούν όλες/κάποιες ?





- ΤΠΕ και **Κυκλική Οικονομία** (i)
- ΤΠΕ και **Υγεία, Γεωργία, Βιομηχανία, Ασφάλεια και Επιτήρηση, Έξυπνες Πόλεις**
 - με την αξιοποίηση Τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης
- ΤΠΕ και **Πολιτισμός, Τουρισμός και Ψυχαγωγία**, π.χ.
 - πλατφόρμες και εφαρμογές μεικτής πραγματικότητας για την απομακρυσμένη διαχείριση παραγωγών στις Δημιουργικές Βιομηχανίες (για τους τομείς του κινηματογράφου, τηλεόρασης, ειδησεογραφίας)
 - ανάπτυξη διαδραστικών ψηφιακών υπηρεσιών για την ανάδειξη εκθεμάτων με επαυξημένη και εικονική πραγματικότητα (Augmented & Virtual Reality)
 - σχεδιασμό χωρικών περιβαλλόντων και χωρικών διαδραστικών εφαρμογών (π.χ. για τους τομείς της αρχιτεκτονικής, διακόσμησης, σκηνογραφίας, σκηνοθεσίας, σχεδιασμού φωτισμού, γλυπτικής κλπ.), με ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών (π.χ. σχεδιασμός σε περιβάλλον εμπύθισης μικτής πραγματικότητας, διεπαφές χρήστη σε υβριδικά περιβάλλοντα, κλπ.).
- ΤΠΕ και **Ναυτιλία**
 - Π.χ. για τον για εκσυγχρονισμό των ελληνικών λιμένων (διαχείριση, εποπτεία και έλεγχο)
- ΤΠΕ και **Βιομηχανία 4.0** (ii)
- ΤΠΕ και **Περιβάλλον**
 - Π.χ. για την παραγωγή και την παρακολούθηση των κλιματικών αλλαγών, των υδάτων και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών (κυρίως με αξιοποίηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης)

B. 5. (Επιανα)κατάρτιση / αναβάθμιση δεξιοτήτων (reskilling/ upskilling)

Προτάσεις που αφορούν σε τεχνολογίες αιχμής και θέσεις εργασίας όπως:

- Ανάπτυξη, εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων ΤΝ - Ειδικοί Τεχνητής Νοημοσύνης
- Μηχανική Μάθηση (Machine learning specialists) - Deep Learning
- Ειδικοί Βιομηχανικής Ρομποτικής (Robotics Specialists)
- Αναλυτές δεδομένων (Big Data)
- Mechanical, Electrical, Automation και Software Engineers
- Ειδικοί cloud και edge computing.
- Ειδικοί Κυβερνοασφάλειας
- Διαχείριση οπτικοακουστικού υλικού - Augmented Reality
- Internet of Things, Blockchain, Cloud technologies / Architectures



Οριζόντιες προτάσεις.

- Ανάπτυξη ψηφιακών πλατφορμών, εργαλείων και ψηφιακού υλικού εξειδικευμένο με βάση τα πιθανά paths εξέλιξης ανά επάγγελμα / εξειδίκευση με προτεινόμενες δράσεις και προγράμματα επανακατάρτισης σε εταιρικό ή τοπικό επίπεδο, (ενθάρρυνση συνεργασιών φορέων που μπορούν να συμβάλουν κλπ.).
- Δημιουργία ειδικών δομών υποστήριξης / εφαρμογής πολιτικών επανακατάρτισης για τους ψηφιακά «αναλφάβητους» για την αποφυγή «αποκλεισμών»
- Ευρεία εκστρατεία επίγνωσης (awareness) στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ώστε να αυξηθεί και ο αριθμός των μαθητών που στη συνέχεια θα κατευθυνθούν προς τις ΤΠΕ, δεδομένου ότι στο άμεσο μέλλον θα υπάρξουν μεγάλες ανάγκες για σχετικό ανθρώπινο δυναμικό.
- Ενίσχυση του πλαισίου δια βίου μάθησης.
- Βιομηχανικά Διδακτορικά
- Μεγαλύτερη συνεργασία & διασύνδεση ΑΕΙ / Επιχειρήσεων (Πρακτική άσκηση επαρκούς διάρκειας, κλπ.)
- Επανακαθορισμός συνολικά του συστήματος απόκτησης πιστοποιημένων τεχνικών δεξιοτήτων τόσο για εργαζομένους όσο και για στελέχη και επιχειρήσεις με άμεση προτεραιότητα σε κομβικούς τεχνολογικούς κλάδους και πεδία εφαρμογής.



B. 6. Κριτήρια επιλογής θεματικών προτεραιοτήτων

- Ανάπτυξη εθνικής τεχνογνωσίας και υποδομής σε στρατηγικούς τομείς (1) – **Πρόταση**
- Ανάγκες / σημαντικότητα για τη χώρα (1) – **Πρόταση**
- Δυναμική επαναπατρισμού εξειδικευμένου προσωπικού (1) – **Πρόταση**
- Υπάρχουν και ποιες είναι οι υποκείμενες (νέες) τεχνολογίες ειδικού αλλά κυρίως γενικότερου (κοινού) ενδιαφέροντος (Enabling Technologies) (1) – **Πρόταση**
- Ποιες (ανάντη και κατάντη) αλυσίδες αξίας και επιχειρηματικά οικοσυστήματα επηρεάζονται και εάν αυτές είναι πλήρεις ή έχουν κενά. (1) – **Πρόταση**
- Προάγουν / εξυπηρετούν συνθήκες βιομηχανικής και παραγωγικής μετάβασης (συμπεριλαμβανόμενης της Ψηφιοποίησης) (1) – **Πρόταση**
- Αλληλοεπιδρούν / εξυπηρετούν θέματα κυκλικής οικονομίας, περιβάλλοντος, πράσινης μετάβασης. (1) – **Πρόταση**

A

- Ερωτηματολόγιο

B

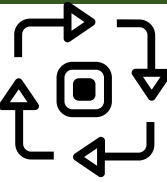
Απαντήσεις

- 1. Θεματικές προτεραιότητες/εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- 2. Αλυσίδες αξίας που θα ενδυναμωθούν μέσω της ανάπτυξης καινοτομιών
- 3. Προτάσεις για προσθήκη / κατάργηση / τροποποίηση περιοχών παρέμβασης (2^ο επίπεδο) και προτεραιοτήτων (3^ο επίπεδο)
- 4. Διατομεακές προσεγγίσεις
- 5. (Επανα)κατάρτιση /αναβάθμιση δεξιοτήτων
- 6. Κριτήρια επιλογής θεματικών προτεραιοτήτων

Γ

- Συμπεράσματα – Θέματα προς συζήτηση

Γ. Συμπεράσματα



A

- Πρόταση για Περιοχές Παρέμβασης 2^{ου} Επιπέδου

B

- Απαραίτητη προσέγγιση 3^{ου} επιπέδου
- ΌΧΙ περιοριστική / εξαντλητική (σε αυτή τη φάση)

Γ

- Προτάσεις / σχόλια για προσέγγιση 3ου επιπέδου
- Συνάντηση Ομάδας (έως 26 Απριλίου)

Δ

- Σύνθεση συναινετικού κειμένου επί των προτεινόμενων προτεραιοτήτων (αρχές Μαΐου)

Γ. Συμπεράσματα – Περιοχές Παρέμβασης (2^ο Επίπεδο)

Περιοχές παρέμβασης - 2^ο επίπεδο (2014-2020) (κατάταξη σύμφωνα με το ενδιαφέρον (υποβληθείσες προτάσεις στην δράση ΕΔΚ)

Προτάσεις/σχόλια για Περιοχές Παρέμβασης 2^ο επίπεδο (2021 – 2027)

8.1 Τεχνολογίες διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών	Να παραμείνει (με επικαιροποίηση προτεραιοτήτων-3ο επίπεδο*)
8.5 Εργαστάσια του μέλλοντος	Ψηφιοποιημένη και αποδοτική (βιομηχανική) παραγωγή (με επικαιροποίηση προτεραιοτήτων-3ο επίπεδο*) Ψηφιακός Μετασχηματισμός στην Βιομηχανία (Νέα περιοχή)
8.2 Διαδίκτυο του μέλλοντος	Έξυπνα Δίκτυα και Υπηρεσίες
8.6 Εξαρτήματα και συστήματα	Να αναδιατυπωθεί
8.3 ΤΠΕ σε οριζόντιες δραστηριότητες	Να παραμείνει (με αναδιαμόρφωση προτεραιοτήτων-3ο επίπεδο*)
8.7 Αναδυόμενες Τεχνολογίες: Κυβερνοασφάλεια και Διαδικτυακή Εμπιστοσύνη	Αναδυόμενες Τεχνολογίες: Ασφάλεια , Κυβερνοασφάλεια και Διαδικτυακή Εμπιστοσύνη
8.4 Ρομποτική	Να παραμείνει (με επικαιροποίηση προτεραιοτήτων-3ο επίπεδο*) Αξιόπιστη Τεχνητή Νοημοσύνη (Νέα περιοχή) Τεχνολογίες Αλυσίδων Συστοιχιών (Blockchain) (Νέα περιοχή) Tactile Internet (αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής και μηχανής-μηχανής) (Νέα περιοχή)

* Οι προτάσεις στο 3^ο επίπεδο παρουσιάστηκαν στις διαφάνειες που προηγήθηκαν. Αποτελούν επίσης αντικείμενο διαβούλευσης των επόμενων σταδίων.

A Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027 Χρονοδιάγραμμα





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Αθήνα, 13 Απριλίου 2021



Ευχαριστούμε για την προσοχή σας !

Συντονιστής: Βασίλειος Γογγολίδης

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

