

# ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

2016 - 2026



Προτάσεις προς την συμβουλευτική ομάδα εργασίας  
της πλατφόρμας «Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα»

της ΓΓΕΤ

Α. Περίδης Πρόεδρος HBIO

Κ. Σταματόπουλος Διευθυντής INEB | ΕΚΕΤΑ



## Πίνακας Περιεχομένων

---

1. ΣΤΟΧΟΣ .....	3
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ.....	3
3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΔΡΑΣΗΣ .....	7
4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2016-2026.....	10

## 1. ΣΤΟΧΟΣ

---

Το παρόν έγγραφο συντάχθηκε σε συνέχεια της συνάντησης της 19 Μαΐου της συμβουλευτικής ομάδας εργασίας της πλατφόρμας «Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα» της ΓΓΕΤ. Σκοπός του είναι:

- να καταγράψει παραδοχές και αρχές που αφορούν το έργο της ομάδας εργασίας,
- να οργανώσει κάποιες από τις προτεινόμενες περιοχές στόχους του Παραρτήματος 2 που διένυμε η ΓΓΕΤ στην ομάδα εργασίας, αλλά και να προτείνει κάποιες νέες,
- να συνθέσει τις περιοχές στόχους σε έναν Οδικό Χάρτη (ΟΧ) που αναδεικνύει τη διασύνδεση των προτεινόμενων δράσεων, ιεραρχεί χρονικά την προκήρυξη των αντίστοιχων έργων, καθώς και προτείνει μια αρχική κατανομή του προϋπολογισμού, και
- να διευκολύνει και συνδράμει το έργο της ομάδας εργασίας.

## 2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ

---

Στην παρούσα ενότητα καταγράφονται βασικές παραδοχές και αρχές που αναγνωρίζονται και γίνονται αποδεκτές από τα ενδιαφερόμενα μέρη και εξηγούν την «φιλοσοφία» και το σκεπτικό του προτεινόμενου ΟΧ (στην τρέχουσα εκδοχή του):

1. Σκοπός της παρούσας φάσης του έργου της Επιτροπής είναι να συνδράμει στην ετοιμασία της πρώτης προκήρυξης. Όμως, αναγνωρίζεται η άμεση ανάγκη και προτεραιότητα το παρόν έργο να ενταχθεί στο πλαίσιο του σχεδιασμού ενός **ΟΧ της επόμενης 5/10ετίας** για τον τομέα Υγεία/Φάρμακο στην Ελλάδα.
2. Αναγνωρίζουμε ότι ο ΟΧ είναι ένα «ζωντανό» εργαλείο το οποίο πρέπει να επικαιροποιείται σε τακτά διαστήματα (ανά 2ετία).
3. Η οργάνωση των προκηρύξεων πρέπει να συμφωνεί και να εκφράζει τον ΟΧ στην *εκάστοτε τρέχουσα του μορφή*. Με αυτό το σκεπτικό, οι προκηρύξεις των προγραμμάτων προτείνεται να πραγματοποιούνται ανά 2ετία. Επίσης, κάθε νέα προκήρυξη είναι σκόπιμο να λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα των έργων που χρηματοδοτήθηκαν από την προηγούμενη προκήρυξη, ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα συνεχούς και απρόσκοπτης χρηματοδότησης δράσεων/έργων με αποδεδειγμένη βαρύτητα/αξία και προοπτική.

4. Ο σχεδιασμός της οργανωτικής δομής του ΟΧ δεν πρέπει να βασίζεται σε μεμονωμένες περιοχές έρευνας ή οριζόντια εργαλεία (πχ πληροφορική, biobanking) αλλά σε συμφωνημένες από την επιτροπή προκλήσεις και τάσεις διεθνούς ενδιαφέροντος της αγοράς, που όμως είναι εφικτές για την Ελλάδα. Οι προκλήσεις και τάσεις ως βάση σχεδιασμού της οργανωτικής δομής προσφέρουν δύο πλεονεκτήματα:
  - a. είναι τρέχουσες και αναγνωρισμένες περιοχές όπου υπάρχει διεθνής πραγματική ανάγκη αλλά και επιχειρηματική δραστηριότητα
  - b. προσφέρουν καλές «ταμπέλες» (labels/buzz words) που μπορεί να λειτουργήσουν σαν «σημαίες» των εθνικών προτεραιοτήτων και να χρησιμοποιούνται για σκοπούς δημιουργίας και προβολής της «ταυτότητας» του **Life Sciences Made in Greece**.
5. Μολονότι συμφωνούμε ότι οι τάσεις και προκλήσεις είναι μια καλή «οργανωτική βάση» για τον ΟΧ, ωστόσο αναγνωρίζουμε ότι ορισμένες μπορεί να αντικατοπτρίζουν «παροδικές μόδες». Συνεπώς, ένα από τα κριτήρια επιλογής μας πρέπει να είναι και η εκτιμώμενη «βιωσιμότητά» τους.
6. Αναγνωρίζουμε ότι στον προτεινόμενο ΟΧ υπάρχουν οι «διαστάσεις»
  - a. του προϋπολογισμού μιας περιοχής χρηματοδότησης ως ποσοστού του ολικού προϋπολογισμού, ανάλογα με το εκτιμώμενο εθνικό όφελος. Έτσι, δεν απορρίπτουμε τη βασική έρευνα – εισηγούμαστε την «έξυπνη» επιλογή των χώρων έρευνας έχοντας συμφωνήσει και στο % χρηματοδότησής της. Απομένει στην ΓΓΕΤ να αποφασίσει τα τελικά ποσοστά σύμφωνα με την κυβερνητική πολιτική.
  - b. της χρονικής σειράς με την οποία θα χρηματοδοτούνται περιοχές. Έτσι, προβλέπουμε την υποστήριξη κάποιων περιοχών σε δεύτερο και τρίτο χρόνο και, σε όποιες περιπτώσεις αυτό απαιτείται, υπό την προϋπόθεση ότι κάποιος πρωθύστερος τεχνολογικός στόχος (milestone) έχει επιτευχθεί.
7. Ένας λειτουργικός τρόπος για να απεικονιστεί ο ΟΧ δεν είναι ένας κατάλογος αλλά μια «οντολογία» (κατηγοριοποίηση) προκλήσεων και τάσεων η οποία θα τις οργανώνει σε στόχους, υποστόχους, συνιστώσες κλπ. Η οντολογία βοηθά στη χρονική οργάνωση των επιλεγμένων περιοχών χρηματοδότησης, στον εντοπισμό των διασυνδέσεων τους αλλά και στο να αναγνωριστούν κενά ή τυχόν επιπρόσθετες απαραίτητες περιοχές δράσης.
8. Ένα διαχρονικό πρόβλημα στην ερευνητική δραστηριότητα του χώρου Υγεία/Φάρμακο στην Ελλάδα είναι η έλλειψη ευθυγράμμισης των προτεραιοτήτων των επιχειρήσεων και της ακαδημαϊκής κοινότητας. Με την επιδίωξη να αντιμετωπιστεί το συγκεκριμένο πρόβλημα και την παραδοχή ότι η καινοτομία προκύπτει από την ενασχόληση με υπαρκτά ζητήματα, προτείνουμε ο σχεδιασμός του παρόντος προγράμματος αλλά και του ΟΧ να βασιστεί σε μια διαδικασία bottom-up (συγκεκριμένες προτάσεις των ενδιαφερομένων μερών) αλλά και top-down (οι 5/10-ετείς στόχοι που θα τεθούν).

9. Συμφωνούμε με τη διαπίστωση ότι προστιθέμενη αξία δημιουργείται στη διεπιφάνεια μεταξύ χώρων τεχνολογικής και οικονομικής δραστηριότητας. Έτσι, προσπαθούμε όπου αυτό είναι δυνατό να χρηματοδοτούμε τέτοια έργα αλλά και να θέτουμε ως αυστηρό κριτήριο επιλογής τη δημιουργία συνεργατικών σχημάτων που περιέχουν δυναμικούς εκπροσώπους των σχετικών χώρων.
10. Εκτός από τις κλασικές περιοχές E&TA του χώρου (βιολογία, ΦΔ, ΦΕ κλπ), υπάρχουν συναφείς περιοχές που επηρεάζουν καθοριστικά το χώρο της υγείας, οι οποίες πρέπει να συμπεριληφθούν στις προκηρύξεις. Ενδεικτικά αναφέρουμε: health technology assessment (συμπεριλαμβάνονται και οικονομικά της υγείας), εκπαίδευση, νομικό πλαίσιο διεξαγωγής της βιοϊατρικής έρευνας.
11. Ο χώρος της πληροφορικής αναγνωρίζεται σημαντικός για το χώρο της υγείας και πρέπει να συμπεριληφθεί σε όσες περιοχές αρμόζει, με 2 διευκρινίσεις:
  - a. Η συνεισφορά του τμήματος του έργου που αφορά στην πληροφορική να είναι απολύτως ξεκάθαρη και αιτιολογημένη.
  - b. Καθότι ο χώρος της πληροφορικής έχει τον δικό του ανεξάρτητο προϋπολογισμό, προτείνουμε να προστεθεί στον υπάρχοντα προϋπολογισμό του χώρου της υγείας (~ 53 εκ) ένα ποσό της τάξης του 20% αυτού (δηλ ~10 εκ), το οποίο θα καλύπτει αποκλειστικά τις επιλέξιμες δαπάνες που αφορούν στο πληροφορικό κομμάτι του κάθε έργου.
12. Συμφωνούμε ότι ο χώρος της υγείας πάσχει από κατακερματισμό, έλλειψη κρίσιμης μάζας και ουσιαστικών συνεργασιών. Οι συγκεκριμένες αδυναμίες μπορεί να ξεπεραστούν εφόσον:
  - a. Υποστηριχθούν σε μεγάλο ποσοστό έργα στη διεπιφάνεια μεταξύ συναφών χώρων - αξίωση που ευθυγραμίζεται και με την Παραδοχή 8.
  - b. Προκηρυχθούν έργα που αφορούν και ενδιαφέρουν άμεσα όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (stakeholders), δηλ. βιομηχανία, παρόχους υπηρεσιών υγείας (νοσοκομεία/κλινικές/κέντρα αποκατάστασης, διαγνωστικά κέντρα, ιατρούς κλπ), χρηματοδότες (ασφαλιστικά ταμεία/εταιρείες), κανονιστικούς φορείς και ασθενείς.
13. Ως επακόλουθο της Παραδοχής 8 και προκειμένου να διευκολυνθούν οι αιτούντες αλλά και οι αξιολογητές, η περιγραφή κάθε περιοχής έργων θα ονοματίζει και τις ευρείες κατηγορίες των εμπλεκόμενων φορέων που θα αναμένεται να υποβάλλουν τις σχετικές προτάσεις.
14. Προκειμένου να βελτιωθούν οι πιθανότητες απτών εμπορικών αποτελεσμάτων και εκμετάλλευσής τους, αλλά και για να προτρέπονται οι αιτούντες να τεκμαίρουν τη σπουδαιότητα του έργου στις παγκόσμιες αγορές, πρέπει να ζητείται μια πολύ καλή ανάλυση SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) του χώρου, η οποία θα αποτελεί ένα από τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης. Συνεπακόλουθα, πρέπει να επιλέγονται

και αξιολογητές με τις αντίστοιχες δεξιότητες και την αντίστοιχη εμπειρία. Προκειμένου να βοηθηθούν οι αιτούντες που δεν έχουν εκτεθεί σε SWOT Analysis, θα πρέπει να τους υποδειχθούν πηγές όπου παρουσιάζονται και αναλύονται οι διεθνείς τάσεις και προκλήσεις αλλά και χετικές αναλυσεις του ανταγωνιστικού τοπίου κάθε περιοχής.

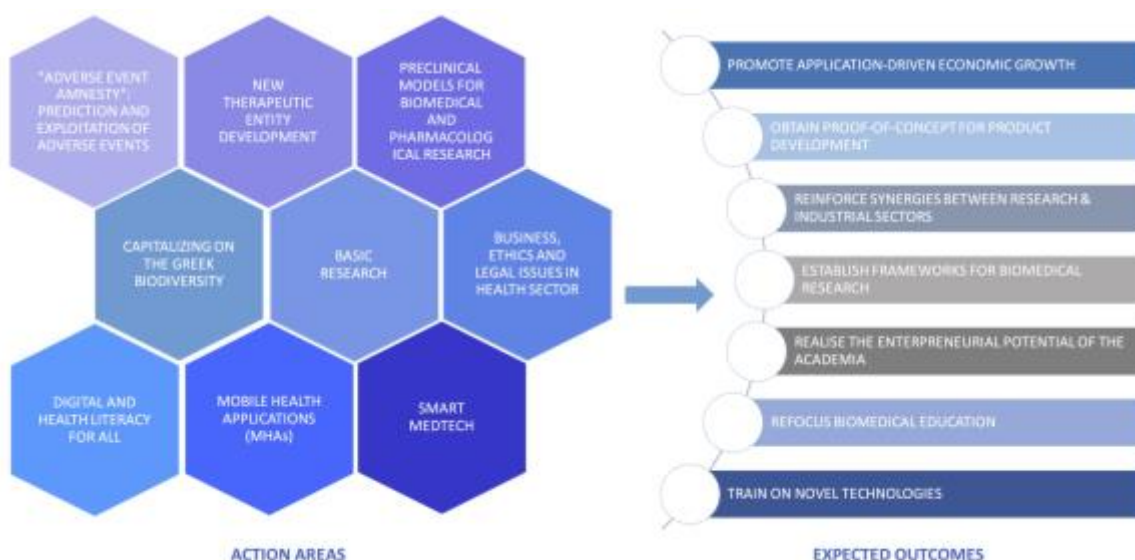
15. Προκειμένου να εναρμονιστούν ο ΟΧ, τα κριτήρια αξιολόγησης και η διαδικασία αξιολόγησης προτάσεων και παραδοτέων των έργων, ο Οδηγός Αξιολόγησης που θα σχεδιαστεί πρέπει να καθιστά απολύτως ξεκάθαρους και σαφείς τους επιδιωκόμενους στόχους κάθε θεματικής περιοχής.
16. Παρότι το παρόν πρόγραμμα εστιάζει στην καινοτομία, αναγνωρίζουμε ότι είναι *απολύτως απαραίτητο* να υπάρξει άμεση πρόοδος σε υποστηρικτικές περιοχές όπως η διαχείριση της Πνευματικής Ιδιοκτησίας, η ελεύθερη πρόσβαση σε δεδομένα που αποτελούν το παραδοτέο έργων, αλλά και άλλων παρεμφερών δεδομένων, η πιστοποίηση φορέων κλπ. Συνεπώς, πρέπει να υπάρξει άμεση μέριμνα για τη διευθέτησή τους, κατά προτίμηση από ξεχωριστό προϋπολογισμό.
17. Νεοφυείς (start-ups) και υφιστάμενες επιχειρήσεις: αν και οι εκτιμώμενες προοπτικές για διεθνείς συνεργασίες, εξαγωγές και βιωσιμότητα είναι μεγαλύτερες για υφιστάμενες εξαγωγικές επιχειρήσεις, αναγνωρίζουμε την «υπόσχεση» των νεοφυών εταιρειών και προτείνουμε ένα ποσοστό 5% του συνολικού προϋπολογισμού να αφορά αποκλειστικά σε αυτές τις εταιρείες.

### 3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΔΡΑΣΗΣ

Σημειώσεις:

- I. Προτείνονται 9 βασικοί μεσο-μακροπρόθεσμοι στόχοι. Ενδεικτικά προτείνονται και σχετικές ταμπέλες για επιλεγμένους στόχους.
- II. Κάθε στόχος αναλύεται σε προτεινόμενες δράσεις και υποδράσεις.
- III. Δίνονται ενδεικτικά οι σχετικές περιγραφές/αιτιολογήσεις στόχων και δράσεων. Όταν συμφωνηθούν οι στόχοι/δράσεις από την επιτροπή θα συμπληρωθούν τα παρακάτω:
  - a. Πλήρης περιγραφή/αιτιολόγηση στόχου
  - b. Πλήρης περιγραφή/αιτιολόγηση δράσης
  - c. Απαρίθμηση επιθυμητής κατηγορίας αιτούντων (πχ. Ακαδημαϊκός οργανισμός, Εταιρεία κλπ)
- IV. Ο στόχος BASIC RESEARCH πρέπει να αναπτυχθεί περαιτέρω από τους ειδικούς.

Οι περιοχές δράσεων και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1. Περιοχές δράσεων και προσδοκώμενα αποτελέσματα.

#### 1. NEW THERAPEUTIC ENTITY DEVELOPMENT

- a. Discovery, preclinical development and IP protection of a new therapeutic entity (NTE) based on a new indication, new formulation, new delivery, new drug combination, drug/device combination or combination of these. Biosimilars. Any indication of interest may be sponsored, although great attention to the national context (scale, scope and track record of the implicated stakeholders) is clearly warranted.

Participants: Pharma, Drug Repos Org (company/academia), in vitro/vivo CRO, PAGs.

- b. Clinical development to Ph IIa/b (Develop a NTE to PhIIa/b)

Participants: Pharma, CT CRO.

## 2. SMART MEDTECH

- a. Development of devices that combine sensors, monitors, new materials, mathematical models and optionally drugs to serve a specific function.
- b. Validation of smart medtech devices.
- c. Integrated Solutions: combine smart medtech devices with Apps and analytics to provide new services.

Participants: ICT for health companies, biosensor development companies, ICT integration companies, eHealth R&D actors, care centres.

## 3. CAPITALIZING ON THE GREEK BIODIVERSITY

- a. Identification of novel high-added value compounds from Greek indigenous species.
- b. Development of new specialized products for individuals with particular nutritional needs and new cosmeceuticals based on compounds of high-added value identified from Greek indigenous species.

Participants: natural product industries, chemical industries, biotechnological companies.

- c. Differentiation and value addition to established products e.g. through novel packaging integrating sensors or other innovations to enhance the user experience

## 4. PRECLINICAL MODELS FOR BIOMEDICAL AND PHARMACOLOGICAL RESEARCH

- a. New and improved animal models in disease areas of unmet need.
- b. Alternative models for preclinical safety and efficacy prediction.
- c. 3D printed organs as pre-clinical models (virtual prototyping in simulated bodily environments).

Participants: pharma, biotechnological companies.

## 5. MOBILE HEALTH APPLICATIONS (MHAs)

- a. Developing evidence-based and clinically validated MHAs.
  - i. Developing MHAs (combination of disease model and App).  
Participants: Company/Academia, Device developers.
  - ii. Developing life-style MHAs.  
Participants: Company/Academia, Device developers.
  - iii. User acceptance: personalized, user-centred and persuasive design.

Participants: ICT Usability & Accessibility sector, care centers.

- b. Exploiting MHAs and MHA-generated data at disease and patient level
  - i. Patient stratification and risk management.
  - ii. Improved patient compliance.
- c. Exploiting MHAs and MHA-generated data at policy level.
  - i. Optimize insurance plans



Participants: pharma, ICT for health companies, health R&D actors, care centers, insurance companies.

6. "AE AMNESTY": PREDICTION AND EXPLOITATION OF ADVERSE EVENTS (AEs)

- a. Development and validation of tools to predict AEs and drug-drug interactions.
- b. Socially responsible and commercially compatible exploitation of predicted AEs. How best can we use predicted AEs to both increase safety for patients but also provide value to pharma companies and other stakeholders? Develop models and solutions to address this challenge.

Participants: eHealth R&D actors, pharmacovigilance - drug safety authorities, clinical pharmacology sector, healthcare IT companies, pharma companies.

7. BUSINESS, ETHICS AND LEGAL ISSUES IN HEALTH SECTOR

- a. Mapping the current legal framework for data ownership, sharing, and secondary use, patient self management.
- b. Development of harmonization strategies with EU policies and directives.
- c. New business models. for success in an outcomes-based environment and for precision medicine: How do you deliver "personalized care" when still having "few drugs for all" in hand?

Participants: insurance providers, caregivers, human rights experts, legal (how is responsibility apportioned?), technology, accuracy of predictive models etc.

8. DIGITAL AND HEALTH LITERACY FOR ALL

- a. Patient education for better compliance, informed choices, communication of healthcare information, etc.
- b. "LET'S TALK!": Developing lexical resources for improved doctor-patient communication.
- c. UI optimization: e.g. EHR design optimization, Hospital Informatics

Participants: Patient Associations, Scientific Associations, Medical Experts, Pharmas, eHealth content/solution developers.

9. BASIC RESEARCH

Dissecting disease biology and pathogenesis with the aims of:

- a. Revealing novel pathogenetic mechanisms and, hence, potential novel therapeutic targets.
- b. Identifying novel markers with prognostic/predictive value.

Participants: pharma, biotechnological companies, bioinformatics and ICT companies, health R&D actors, care centers, diagnostic centers.

#### 4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2016-2026

Ο Πίνακας 1 είναι ο προτεινόμενος ΟΧ του προγράμματος. Ενδεικτικά, προβλέπει 3 προκηρύξεις και συνολικό προϋπολογισμό 63 εκ Ευρώ (με την προϋπόθεση μεταφοράς 10 εκ. από τον προϋπολογισμό της Πληροφορικής).

Απεικονίζει τις εξής πληροφορίες:

- Προτεινόμενους στόχους.
- Προτεινόμενες δράσεις ανά στόχο.
- Προτεινόμενο χρόνο προκήρυξης της κάθε δράσης.
- Προτεινόμενο αριθμό έργων ανά δράση και προκήρυξη (η ένδειξη OPEN σημαίνει «ανοικτός αριθμός έργων»).
- Προτεινόμενο ποσοστό του προϋπολογισμού ανά στόχο.
- Προτεινόμενο ποσοστό του προϋπολογισμού ανά δράση.
- Προϋπολογισμό ανά δράση (υποθέτοντας συνολικό προϋπολογισμό 63 εκ Ευρώ).

ΣΤΟΧΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΚΥΡΗΞΗ 1	ΠΡΟΚΥΡΗΞΗ 2	ΠΡΟΚΥΡΗΞΗ 3	% ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΣΤΟΧΟ	% ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΡΑΣΗ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΣΤΗΤΗ ΑΝΑ ΔΡΑΣΗ €	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ €
NTE Development	1a	3	3		15	10	6,300,000	63000000
	1b		2-3			5	3,150,000	63000000
Smart MedTech	2a	open			15	9	5,670,000	63000000
	2b		open			3	1,890,000	63000000
	2c			open		3	1,890,000	63000000
Greek Biodiversity	3a	open	open		10	7	4,410,000	63000000
	3b		open	open		3	1,890,000	63000000
Pre-clinical Models	4a	open			10	5	3,150,000	63000000
	4b	open				3	1,890,000	63000000
	4c		open			2	1,260,000	63000000
Mobile Health Apps	5a	open	open	open	14	7	4,410,000	63000000
	5b		open	open		5	3,150,000	63000000
	5c			open		2	1,260,000	63000000
AE Amnesty	6a	2-3			6	4	2,520,000	63000000
	6b	1	1			2	1,260,000	63000000
Business Ethics Legal	7a	1			3	0.5	315,000	63000000
	7b		1			0.5	315,000	63000000
	7c	1				0.5	315,000	63000000
	7d	1				0.5	315,000	63000000
	7e		1			0.5	315,000	63000000
	7f		1			0.5	315,000	63000000
Digital & Health Literacy	8a	open			7	1	630,000	63000000
	8b	2				3	1,890,000	63000000
	8c	1	1	1		3	1,890,000	63000000
Basic Research	9a	open	open	open	20	10	6,300,000	63000000
	9b	open	open	open		10	6,300,000	63000000
				<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>63,000,000</b>	

Πίνακας 3.1: Οδικός Χάρτης

## ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Για περισσότερες πληροφορίες, μπορείτε να απευθυνθείτε στο HBIO στο email:

[info@hbio.gr](mailto:info@hbio.gr)

Hellenic Bio Cluster  
[www.hbio.gr](http://www.hbio.gr)

8, Kolokotroni str., 105 61, Athens, Greece  
T: (+30) 210 36 07 690 | F: (+30) 210 36 36 109

Follow us

[www.twitter.com/hbiocluster](http://www.twitter.com/hbiocluster)

[www.linkedin.com/company/hbio-cluster](http://www.linkedin.com/company/hbio-cluster)

[www.facebook.com/hbiocluster](http://www.facebook.com/hbiocluster)

