

ΠΕΔΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
ΤΙΤΛΟΣ	<p>Ανάπτυξη νέων φαρμακοτεχνικών μορφών, ανάπτυξη εναλλακτικών οδών χορήγησης φαρμάκων και βελτιστοποίηση υφισταμένων μορφών φαρμάκων, ανάπτυξη νέων περιεκτικοτήτων, βελτιωμένη μορφοποίηση φαρμάκων, ανάπτυξη γνωστών φαρμάκων με νέες οδούς χορήγησης.</p>
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	<p>Η δυσκολία στην ανακάλυψη και την ανάπτυξη νέων φαρμάκων (New Chemical Entities) καθώς και το κόστος που τη συνοδεύει, σε αντιδιαστολή με την αυξανόμενη πίεση για την μείωση του κόστους της υγείας και τον ανταγωνισμό για όλο και πιο διαφοροποιημένα φαρμακευτικά προϊόντα, αποτελούν διεθνή πρόκληση και ωθούν τις φαρμακευτικές εταιρίες στην αναζήτηση καινοτόμων αλλά μικρότερου κόστους ‘ενδιάμεσων’ λύσεων που να έχουν όμως ξεκάθαρη προστιθέμενη αξία προκειμένου να υφίστανται τα απαραίτητα επιχειρήματα για την υποστήριξη τους από τους ασφαλιστικούς φορείς.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή τελικά οδηγεί σε μια σειρά φαρμακευτικών προϊόντων που στον άξονα της καινοτομίας τοποθετούνται κάπου μεταξύ των κλασικών γενόσημων και των νέων φαρμάκων, και έχουν σκοπό να προσφέρουν ένα θεραπευτικό πλεονέκτημα έναντι των υπάρχοντων θεραπειών ή μια λύση σε κάποια αναγνωρισμένη αλλά ανεκπλήρωτη ιατρική ανάγκη. Τα νέα αυτά φαρμακευτικά προϊόντα ονομάζονται συνήθως υπερ-γενόσημα ή υβριδικά ή γενόσημα προστιθεμένης αξίας.</p> <p>Τα υπερ-γενόσημα φάρμακα λοιπόν είναι διαφοροποιημένες (βελτιωμένες) εκδοχές εγκεκριμένων φαρμάκων των οποίων τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας έχουν λήξει. Πληθώρα τέτοιων φαρμάκων έχουν ήδη εγκριθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τα θεραπευτικά πλεονεκτήματα των οποίων εξασφαλίζουν την θέση τους στην αγορά. Το πλεονέκτημα αυτής της ανάπτυξης αυτής της κατηγορίας φαρμάκων είναι ότι με δεδομένο ότι είναι στην αγορά έχουν ήδη περάσει ένα σημαντικό αριθμό ελέγχων τοξικότητας και αποτελεσματικότητας και έτσι το κόστος ανάπτυξης του νέου προϊόντος είναι σημαντικά μικρότερο αλλά και η διάρκεια συντομότερη.</p> <p>Η ανάπτυξη τέτοιων προϊόντων είναι εντός του πλαισίου της εξειδίκευσης της ελληνικής φαρμακοβιομηχανίας και προσφέρει στην παρούσα συγκυρία μια καλή ευκαιρία στις ελληνικές εταιρείες και σε συναφείς φορείς να βελτιώσουν τη θέση τους στο διεθνή χάρτη της φαρμακοβιομηχανίας</p>

ΓΕΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	
ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	<p>Η ανάπτυξη νέων φαρμακοτεχνικών μορφών, η ανάπτυξη εναλλακτικών οδών χορήγησης φαρμάκων και βελτιστοποίηση υφισταμένων μορφών φαρμάκων, η ανάπτυξη νέων περιεκτικότητων, η βελτιωμένη μορφοποίηση φαρμάκων, ανάπτυξη γνωστών φαρμάκων με νέες οδούς χορήγησης είναι εντός του πλαισίου της εξειδίκευσης της ελληνικής φαρμακοβιομηχανίας και προσφέρει στην παρούσα συγκυρία μια καλή ευκαιρία στις ελληνικές εταιρείες και σε συναφείς φορείς να βελτιώσουν τη θέση τους στο διεθνή χάρτη της φαρμακοβιομηχανίας</p> <p>Η παρούσα Πράξη στοχεύει στην ενίσχυση των συνεργιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων και των ερευνητικών Ινστιτούτων και συμπεριλαμβάνεται στο στρατηγικό σχεδιασμό έξυπνης εξειδίκευσης σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για επέκταση, εκσυγχρονισμό και προβολή υπαρχόντων υποδομών και παρεχόμενων καινοτόμων υπηρεσιών</p>
ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	<p>Οι προτάσεις θα πρέπει να επικεντρώνονται στην ανάπτυξη νέων υπερ-γενόσημων προϊόντων (αλλιώς υβριδικών ή γενόσημων προστιθεμένης αξίας) και η διαφοροποίηση τους τόσο από τα πρωτότυπα φάρμακα όσο και από τα αντίστοιχα γενόσημα θα πρέπει να επικεντρώνεται σε ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά (ενδεικτικά):</p> <ul style="list-style-type: none"> • την οδό χορήγησης τους, • την περιεκτικότητα τους σε δραστική ουσία, • την φαρμακοτεχνική τους μορφή, • τον ρυθμό της αποδέσμευσης του φαρμάκου, • την αυξημένη πιθανότητα για συνεργασιμότητα των ασθενών που τα λαμβάνουν, • την βιοδιαθεσιμότητα και τα φαρμακοκινητικά χαρακτηριστικά τους, • την παραγωγική του διαδικασία του φαρμάκου • ‘μικρές’ διαφοροποιήσεις του δραστικού τους συστατικού • την ποιοτική σύσταση τους (χρήση διαφορετικών εκδόχων) κλπ <p>Παραδείγματα αποτελούν τα φάρμακα τροποποιημένης ή/και ελεγχόμενης αποδέσμευσης, δισκία πολλαπλών στοιβάδων, η ανάπτυξη φαρμακοτεχνικών μορφών για αποκλειστική χρήση στον παιδιατρικό πληθυσμό, τα βελτιωμένα προϊόντα για</p>

	<p>οφθαλμική χρήση, η ανάπτυξη λυόφιλων μορφών, η ανάπτυξη καινοτόμων εισπνεόμενων μορφών, η ανάπτυξη ενέσιμων μορφών ελεγχόμενης/βραδείας αποδέσμευσης, τα μη υδατικά ενέσιμα προϊόντα ή τα ενέσιμα προϊόντα σε νέα συστήματα χορήγησης κλπ.</p> <p>Η ύπαρξη ανεκπλήρωτων θεραπευτικών αναγκών θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.</p>
<p>ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ</p>	<p>Η Ανάπτυξη νέων φαρμακοτεχνικών μορφών, η ανάπτυξη εναλλακτικών οδών χορήγησης φαρμάκων και η βελτιστοποίηση υφισταμένων μορφών φαρμάκων εδράζεται σε πληθώρα επιστημονικών δεξιοτήτων, και η ελληνική ερευνητική κοινότητα έχει να επιδείξει σημαντικό έργο σε στοχευμένους χώρους που θα μπορούσε να συνδυαστεί με την κατάλληλη επιλογή ασθένειας, φαρμάκου και κλινικών μελετών προκειμένου να αναπτυχθεί μια διεθνώς ανταγωνιστική θεραπευτική λύση.</p> <p>Οι ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες αναπτύσσουν τεχνογνωσία και παράγουν επώνυμα ελληνικά φάρμακα, κυρίως ουσιωδώς όμοια (γενόσημα) με εμπορική ονομασία (branded- generics), αλλά και σε μικρότερο βαθμό, πρωτότυπα. Η συμβολή του κλάδου [2] στο ΑΕΠ της χώρας υπολογίζεται στα 2,8 δισ.ευρώ, ενώ για κάθε 1.000 ευρώ που δαπανώνται για την αγορά εγχωρίως παραγόμενων φαρμάκων, το ΑΕΠ της χώρας ενισχύεται κατά 3.420 ευρώ. Οι εξαγωγές των ελληνικών φαρμακευτικών προϊόντων κατέχουν το 4ο μερίδιο στο σύνολο των εξαγωγών της ελληνικής μεταποίησης. Η άμεση απασχόληση στον κλάδο εκτιμάται στις 10.800 θέσεις εργασίας. Επιπλέον 13.400 θέσεις εργασίας υποστηρίζονται σε συναφείς κλάδους οι οποίοι σχετίζονται με την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων, ενώ άλλες 29.000 θέσεις εργασίας είναι αποτέλεσμα της καταναλωτικής δαπάνης από τους καταβαλλόμενους μισθούς (προκαλούμενη επίδραση).</p> <p>Η διείδυση των υπερ-γενόσημων ή υβριδικών ή γενόσημων προστιθεμένης αξίας φαίνεται να είναι ευρύτερη στις χώρες της ΕΕ με τιμολογιακή πολιτική ελεύθερης τιμολόγησης, η οποία φαίνεται ότι επιτείνει τον ανταγωνισμό και μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των τιμών των γενόσημων. Ιδιαίτερα στους χρόνιους ασθενείς ή ακόμη και στη διαχείριση ή πρόληψη χρόνιων νόσων, η σημαντικότητα της συνταγογράφησης με γενόσημη ονομασία έχει δειχθεί και στις Ην. Πολιτείες. Τα ευρήματα καταγράφουν διαφορές στον αριθμό των προϊόντων που υπόκεινται σε γενόσημο ανταγωνισμό, από 34% στην Ελλάδα (66% των συνολικών πωλήσεων) μέχρι 57% στη Δανία (89% των συνολικών</p>

πωλήσεων). Η διαθεσιμότητα γενόσημων εναλλακτικών συνιστά μεγαλύτερη πρόκληση στα μικρότερα κράτη – μέλη και επηρεάζεται από το σχετικό μέγεθος της αγοράς και των προϋπολογισμών υγείας.

Τα συνθετικά μιας πολιτικής για υπερ-γενόσημα ή υβριδικά ή γενόσημα προστιθεμένης αξίας είναι και πολλά και διαφοροποιούμενα και η αναζήτηση μιας ισορροπίας μεταξύ των συστατικών της στοιχείων είναι κρίσιμη για την επίτευξη των επιδιωκόμενων από την πολιτική στόχων. Στόχοι, που αν και σε εθνικό επίπεδο διαφοροποιούνται, τουλάχιστον ως προς την επιλογή μέτρων και μέσων επίτευξής τους, τείνουν όλοι στην ίδια βασική κατεύθυνση του εξορθολογισμού της κατανάλωσης, και της εξοικονόμηση δαπάνης με ταυτόχρονη διασφάλιση της ποιότητας των διαθέσιμων θεραπειών.

Πάντως, τόσο διεθνώς όσο και αυξανόμενα και στην Ευρώπη της οικονομικής κρίσης και της ύφεσης, πληθαίνουν οι επιστημονικές φωνές που καλούν τις κυβερνήσεις των κρατών – μελών αλλά και την ΕΕ κεντρικά να λάβει δραστικότερα μέτρα για σύγκληση στις πολιτικές γενόσημων με έμφαση στην υποχρεωτική συνταγογράφηση με βάση τη δραστική ουσία (INN), την εκτεταμένη υποκατάσταση στο φαρμακείο, τη διαβάθμιση της συνασφάλισης για την ενίσχυση της προτίμησης για φθηνότερα γενόσημα και τον σε πραγματικό χρόνο κλινικό έλεγχο της συνταγογραφικής συμπεριφοράς των ιατρών.

Οι επιταγές αυτές, σε ορισμένο τουλάχιστον βαθμό, έχουν διεισδύσει και στην ατζέντα της πολιτικής υγείας και της πολιτικής φαρμάκου στην Ελλάδα, ιδίως στην μετά Μνημόνιο εποχή, με πολλές από αυτές να εμφανίζονται αυτούσιες στο κείμενο των μνημονιακών δεσμεύσεων και άλλες να προτείνονται ως βασικοί μοχλοί επίτευξης της στοχοθετημένης μείωσης της δημόσιας φαρμακευτικής δαπάνης.

Η περιοχή αφορά σημαντικό αριθμό ελληνικών επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και άλλων φορέων: ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες, ελληνικά ερευνητικά ινστιτούτα και ακαδημαϊκά ιδρύματα, επιχειρήσεις (βιο) πληροφορικής, σωματεία ασθενών, νοσοκομεία, κλπ. Ειδικότερα η δράση θα οδηγήσει σε:

- Κινητοποίηση της φαρμακευτικής βιομηχανίας με στόχο την παροχή καινοτόμων φαρμακευτικών σκευασμάτων
- Νέες ή βελτιωμένες θεραπευτικές στρατηγικές, προσαρμοσμένες κατά περίπτωση στις ιατρικές ανάγκες των ασθενών, με στόχο την πρόοδο στην κλινική πρακτική και φροντίδα των ασθενών.

	<ul style="list-style-type: none"> • Βελτίωση της θεραπευτικής έκβασης νοσημάτων που επιβαρύνουν σημαντικά τόσο τους ασθενείς όσο και τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. • Συνεργασία της φαρμακευτικής βιομηχανίας, με την Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα της χώρας
ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	<u>Πιθανώς θα πρέπει να είναι ενιαίο με τις άλλες δραστηριότητες. Θα το επεξεργαστούμε στο τέλος.</u>
ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT	

Δυνατά σημεία	Αδύνατα σημεία
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Υπάρχει κρίσιμη μάζα φαρμακευτικών εταιριών και ερευνητικών ομάδων οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν και να ωφεληθούν από την Πράξη στα πλαίσια της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης. ❖ Επιστημονικό δυναμικό υψηλής κατάρτισης και εμπειρίας στον κλάδο της φαρμακευτικής τεχνολογίας ❖ Επενδυτική δυναμική, κερδοφορία και αναπτυξιακή πορεία επιχειρήσεων του κλάδου (τα τελευταία 10ετία). ❖ Εταιρίες με αρκετά υψηλό βαθμό εξαγωγικής δραστηριότητας. ❖ Υψηλό τεχνολογικό επίπεδο επιχειρήσεων και υποδομών. ❖ Εργοστάσια υψηλών ποιοτικών Ευρωπαϊκών προδιαγραφών. ❖ Μεγάλος αριθμός πιστοποιημένων εργοστασίων ❖ Υψηλή Τεχνογνωσία ελλ. Επιχειρήσεων για ανάπτυξη φακέλων γενοσήμων υψηλής ποιότητας και διαφοροποιημένων προϊόντων και αντίστοιχα έγκρισή τους στην ΕΕ ❖ Υπάρχει κρίσιμη μάζα αριστείας στον τομέα (συμμετοχή σε FP6, FP7, Horizon2020 στα αντίστοιχα πεδία, συντονισμός συνεργατικών προγραμμάτων σε ΕΕ και Εθνικό επίπεδο) ❖ Ανάγκη για νέα, φθηνά αλλά αποτελεσματικά και επαρκώς διαφοροποιημένα προϊόντα είναι διεθνής, δεδομένη και συνεχώς αυξανόμενη. ❖ Γενικότερη αποδοχή της πολιτικής διεύρυνσης της έκτασης και της έντασης της συνέργειας παραγωγικών και ακαδημαϊκών φορέων στην αναζήτηση καινοτομικών προϊόντων άμεσου οικονομικού οφέλους. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Χαμηλή επένδυση ιδιωτικών κεφαλαίων στην έρευνα ❖ Απουσία διασύνδεσης ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων με τη βιομηχανία ❖ Υποστελέχωση ΕΟΦ ❖ Μη σταθερό περιβάλλον τιμολόγησης φαρμάκων
Ευκαιρίες	Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Αναδιάρθρωση της παγκόσμιας φαρμακευτικής αγοράς που συνεπάγεται αυξημένη πίεση για ανάπτυξη διαφοροποιημένων προϊόντων ή/και προϊόντων χαμηλότερου κόστους ❖ Περαιτέρω ανάπτυξη των κλινικών ερευνών λόγω υψηλού κόστους σε άλλες χώρες της ΕΕ ❖ Ανάπτυξη συνεργιών και συπράξεων σε πεδία κοινού ενδιαφέροντος ❖ Στρατηγικός σχεδιασμός σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για επέκταση, εκσυγχρονισμό και προβολή υπάρχοντων υποδομών και παρεχόμενων καινοτόμων υπηρεσιών ❖ Παραγωγή νέων ή διαφοροποιημένων φαρμακευτικών προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Πίεση από τα συστήματα Υγείας για χαμηλότερο κόστος θεραπείας, δηλ. χαμηλότερες τιμές ❖ Παγκόσμιοι ανταγωνιστές με χαμηλότερο κόστος ❖ Συγκέντρωση της αγοράς στα «χέρια» λίγων πολύ μεγάλων εταιριών οι οποίες μπορούν να «καθοδηγούν» την παγκόσμια αγορά ❖ Αιφνίδιες αλλαγές στο ρυθμιστικό/νομοθετικό πλαίσιο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Νέες μέθοδοι χορήγησης και ανάλυσης φαρμάκων • Ανάπτυξη νέων φαρμακοτεχνικών μορφών, • Ανάπτυξη εναλλακτικών οδών χορήγησης φαρμάκων, • Βελτιστοποίηση υφισταμένων μορφών φαρμάκων, • Ανάπτυξη νέων περιεκτικοτήτων, • Βελτιωμένη μορφοποίηση φαρμάκων, • Ανάπτυξη γνωστών φαρμάκων με νέες οδούς χορήγησης. • Χημεία, • Φαρμακευτική, • Βιολογία,
ΕΥΡΥΤΕΡΑ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Νανοτεχνολογία που αποσκοπεί στην ανάπτυξη νέων θεραπευτικών μεθόδων • Φαρμακευτική
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφεία Μεταφοράς τεχνολογίας • Φορείς Πιστοποίησης (ISO, GMP, GLP) • ΕΟΦ
ΓΕΝΙΚΑ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<p>[1] Deloitte 2016 Life Sciences Industry Outlook http://www2.deloitte.com/us/en/pages/life---sciences---and---health---care/articles/life---sciences---outlook.html</p> <p>[2] Μελέτη IOBE: Οι αναπτυξιακές προοπτικές της Ελληνικής Φαρμακευτικής Βιομηχανίας</p> <p>[3] Deloitte 2016 Global-survey-of-rd-tax-incentives-final-101215</p> <p>[4] ΣΦΕΕ Η ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2015</p> <p>[5] European Commission, Directorate for Economic & Financial Affairs, Occasional Papers 77 / February 2011, The Economic Adjustment Programme for Greece – 3rd Review – Winter 2011</p> <p>[6] Kanavos P, Casson M. (2011). Evaluating generic pharmaceutical policies in Europe. European Observatory; forthcoming.</p>

ΠΕΔΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
ΤΙΤΛΟΣ	Συνδυασμοί γνωστών φαρμάκων, ανάπτυξη ή προσαρμογή εξειδικευμένων συσκευών για τη χορήγηση/συγχορήγηση γνωστών φαρμάκων
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	<p>Αποτελεί σημαντική κοινωνική αναγκαιότητα η διαμόρφωση νέων μεθόδων αντιμετώπισης χρόνιων παθήσεων όπως Ασθμα, Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια, Υπέρταση, Καρδιακή ανεπάρκεια, Σακχαρώδης διαβήτης κλπ από πλευράς βελτίωσης της συμμόρφωσης των ασθενών αλλά παράλληλα και από πλευράς μείωσης του κόστους για το σύστημα Υγείας [8].</p> <p>Η κλινική πράξη σε πολλές περιπτώσεις υποδεικνύει την χρόνια χορήγηση πολλαπλών θεραπευτικών σχημάτων για την καλύτερη αντιμετώπιση ενός ιατρικού προβλήματος. Ωστόσο, ένας από τους κύριους λόγους ανεπιτυχούς ρύθμισης αποδεικνύεται πως είναι η ανεπαρκής συμμόρφωση του ασθενούς στη θεραπεία. Αν πάρουμε για παράδειγμα την Υπέρταση, είναι γνωστό ότι περισσότεροι από 75% των υπερτασικών ασθενών με διαβήτη τύπου 2 χρειάζονται δύο και πλέον φάρμακα για τον αποτελεσματικό έλεγχο της της αρτηριακής τους πίεσης [9], κατά συνέπεια η προσήλωση και συμμόρφωση σε βάθος χρόνου είναι κάτι σαφώς δύσκολο.</p> <p>Η θεραπεία με συνδυασμούς φαρμάκων αποτελεί ίσως την καλύτερη επιλογή, διότι μειώνει τις παρενέργειες με τη χρησιμοποίηση περισσότερων του ενός φαρμάκων σε μικρότερες δοσολογίες [10]. Επιπλέον, όταν οι συνδυασμοί είναι οι κατάλληλοι, υπάρχει προσθετική ενέργεια σε επίπεδο δράσης. Για παράδειγμα η χρησιμοποίηση των έτοιμων συνδυασμών αντιυπερτασικών φαρμάκων, αποτελεί μια επιπλέον διευκόλυνση για τους ασθενείς, διότι προάγει τη συμμόρφωση επειδή μειώνει τον συνολικό αριθμό χρησιμοποιούμενων πχ δισκίων, και συμβάλλει στην καλύτερη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης λόγω μικρότερης παράλειψης των δόσεων [11].</p> <p>Στο πλαίσιο της ευρύτερης χρήσης εναλλακτικών οδών χορήγησης φαρμάκων αποτελεί αναγκαιότητα η ανάπτυξη ή προσαρμογή εξειδικευμένων συσκευών για την χορήγηση των φαρμάκων αλλά και η αλλαγή της οδού χορήγησης φαρμάκου (πχ από στόματος χορήγηση σε διαδερμική, ενέσιμα πολλαπλών δόσεων, εκνεφώματα Inhaler κλπ).</p>

ΓΕΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Η ανάπτυξη συνδυασμών γνωστών φαρμάκων, η ανάπτυξη ή προσαρμογή εξειδικευμένων συσκευών για τη χορήγηση/συγχορήγηση γνωστών φαρμάκων εμπίπτει στις δυνατότητες της ελληνικής φαρμακοβιομηχανίας, απαιτεί υψηλά εξειδικευμένο προσωπικό ενώ καθιστά την ελληνική φαρμακοβιομηχανία ιδιαίτερα ανταγωνιστική στη διεθνή κοινότητα.

Η παρούσα Πράξη στοχεύει στην ενίσχυση των συνεργιών μεταξύ των ερευνητικών Ινστιτούτων και βιομηχανικών φορέων παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων είναι εντός του πλαισίου της εξειδίκευσης της ελληνικής φαρμακοβιομηχανίας και προσφέρει στην παρούσα συγκυρία μια καλή ευκαιρία στις ελληνικές εταιρείες και σε συναφείς φορείς να βελτιώσουν τη θέση τους στο διεθνή χάρτη της φαρμακοβιομηχανίας ενώ παράλληλα συμπεριλαμβάνεται στον στρατηγικό σχεδιασμό σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για επέκταση, εκσυγχρονισμό και προβολή υπαρχόντων υποδομών και παρεχόμενων καινοτόμων υπηρεσιών.

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σε όλες τις σχετικές μελέτες, ο κλάδος του φαρμάκου αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους αναπτυξιακούς πυλώνες της Ελληνικής οικονομίας, καθώς κατέχει σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα και έχει δυνατότητα να καταγράψει υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης στο άμεσο μέλλον.

Οι προτάσεις θα πρέπει να επικεντρώνονται στα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Στις συνταγογραφικές τάσεις που διαμορφώνει η χρόνια κλινική αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών με χαμηλή συμμόρφωση ασθενών.
- Στις συνταγογραφικές τάσεις που διαμορφώνονται με βάση την συννοσηρότητα.
- Στην ανάπτυξη νέων φαρμακοτεχνικών μορφών που σε συνδυασμό με την εξειδικευμένη συσκευή θα επιτυγχάνουν την επιτυχή χορήγηση φαρμάκου (πχ συνδυασμός φαρμάκου με αντλία χορήγησης φαρμάκου, πεταλούδες, σπρέι, πέννες πολλαπλών χρήσεων-injection pen, εκνεφώσεις στερεών ή υγρών κλπ)
- Στην καλύτερη συμμόρφωση λόγω της μείωσης του συνολικού αριθμού χρησιμοποιούμενων δισκίων (π.χ δισκία πολλαπλών στοιβάδων)
- Στην Εναλλακτική οδό χορήγησης που παρουσιάζει πλεονεκτήματα σε σχέση με την από του στόματος χορήγηση (πχ διαδερμική χορήγηση φαρμάκου - patch με κύρια πλεονεκτήματα την αποφυγή της πρώτης δόσου του φαρμάκου από το ήπαρ και ελάττωση της πιθανότητας αυξομείωσης των δόσεων, συστημάτων

	χορήγησης ουσιών μέσω των βλεννογόνων κλπ)
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ	<p>Ο τομέας της φαρμακευτικής βιομηχανίας emπίπτει και είναι σε πλήρη αντιστοιχία με τις απαιτήσεις, τις προϋποθέσεις και τις κατευθύνσεις της ΕΕ, σε σχέση με την τρέχουσα Προγραμματική Περίοδο (2014-2020). Για το λόγο αυτό, διεκδικεί δεσπόζουσα θέση στα προγράμματα ΕΣΠΑ κι έχει συμπεριληφθεί στις μελέτες Έξυπνης Εξειδίκευσης (Smart Specialization), ως ένας από τους τομείς στους οποίους η χώρα μας (ή έστω συγκεκριμένες Περιφέρειες) έχει συγκριτικό πλεονέκτημα.</p> <p>Η ενίσχυση της ερευνητικής δραστηριότητας και της δημιουργίας καινοτομιών ειδικά στον κλάδο αποτελεί σημαντική πολιτική προτεραιότητα. Στον τομέα της Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) αρκετές είναι οι ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες που αναπτύσσουν καινοτομίες, κατοχυρώνουν ευρεσιτεχνίες, επενδύουν στην έρευνα και συμμετέχουν ενεργά σε ερευνητικά προγράμματα. Σήμερα βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη 82 ερευνητικά προγράμματα σε συνεργασία με ελληνικά πανεπιστήμια αλλά και ευρωπαϊκά ερευνητικά κέντρα.</p> <p>Η περιοχή αφορά σημαντικό αριθμό ελληνικών επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και άλλων φορέων: ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες, ελληνικά ερευνητικά ινστιτούτα και ακαδημαϊκά ιδρύματα, επιχειρήσεις (βιο) πληροφορικής, σωματεία ασθενών, νοσοκομεία, κλπ.</p> <p>Ειδικότερα η δράση θα οδηγήσει σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κινητοποίηση της φαρμακευτικής βιομηχανίας με στόχο την παροχή καινοτόμων φαρμακευτικών σκευασμάτων • Συνεργασία της φαρμακευτικής βιομηχανίας, με την Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα της χώρας. Ενίσχυση της σύνδεσης έρευνας και παραγωγής • Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων (με την σχεδίαση εφαρμογών υψηλής τεχνολογίας στον τομέα των Φαρμακευτικών προϊόντων, εμπορευματοποίηση της φαρμακευτικής μορφής σε συνδυασμό με την εξειδικευμένη συσκευή χορήγησης) • Ενίσχυση και εξειδίκευση του ερευνητικού δυναμικού • Αξιοποίηση του επιστημονικού κεφαλαίου της χώρας μας • Πολυεπιστημονική προσέγγιση

	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε εξειδικευμένους τομείς • Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας Ελληνικών φαρμακευτικών επιχειρήσεων μέσω της ανάπτυξης νέων φαρμακευτικών προϊόντων • Βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών σε μεγάλο βαθμό • Βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας στο κοινωνικό σύνολο
ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	<u>Πιθανώς θα πρέπει να είναι ενιαίο με τις άλλες δραστηριότητες. Θα το επεξεργαστούμε στο τέλος.</u>
ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT	

Δυνατά σημεία	Αδύνατα σημεία
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Υπάρχει κρίσιμη μάζα φαρμακευτικών εταιριών και ερευνητικών ομάδων οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν και να ωφεληθούν από την Πράξη στα πλαίσια της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης. ❖ Επενδυτική δυναμική, κερδοφορία και αναπτυξιακή πορεία επιχειρήσεων του κλάδου (τα τελευταία 10ετία). ❖ Εταιρίες με αρκετά υψηλό βαθμό εξαγωγικής δραστηριότητας. ❖ Υψηλό τεχνολογικό επίπεδο επιχειρήσεων και υποδομών. ❖ Εργοστάσια υψηλών ποιοτικών Ευρωπαϊκών προδιαγραφών. ❖ Ικανοποιητικό μέγεθος εγχώριας Αγοράς που παρά την μείωση της φαρμακευτικής δαπάνης μπορεί αν απορροφήσει το μεγαλύτερο μέρος της εγχώριας παραγωγής ❖ Σημαντικές δυνατότητες υποκατάστασης εισαγόμενων φαρμάκων από εγχώριων παραγόμενα ❖ Πολυεπιστημονική προσέγγιση ❖ Υπάρχει κρίσιμη μάζα αριστείας στον τομέα (συμμετοχή σε FP6, FP7, Horizon2020 στα αντίστοιχα πεδία, συντονισμός συνεργατικών προγραμμάτων σε ΕΕ και Εθνικό επίπεδο) ❖ Γενικότερη αποδοχή της πολιτικής διεύρυνσης της έκτασης και της έντασης της συνέργειας παραγωγικών και ακαδημαϊκών φορέων στην αναζήτηση καινοτομικών προϊόντων άμεσου οικονομικού οφέλους. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Απουσία διασύνδεσης ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων με τη βιομηχανία ❖ Υποστελέχωση ΕΟΦ
Ευκαιρίες	Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Αναδιάρθρωση της παγκόσμιας φαρμακευτικής αγοράς που συνεπάγεται αυξημένη πίεση για ανάπτυξη διαφοροποιημένων προϊόντων ή/και προϊόντων χαμηλότερου κόστους ❖ ενίσχυση της σύνδεσης έρευνας και παραγωγής ❖ βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών σε μεγάλο βαθμό ❖ Πολυεπιστημονική προσέγγιση ❖ βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων ❖ θετικές επιπτώσεις στην ζήτηση των φαρμάκων από την γήρανση του πληθυσμού στην Ελλάδα και διεθνώς ❖ Περαιτέρω ανάπτυξη των κλινικών ερευνών λόγω υψηλού κόστους σε άλλες χώρες της ΕΕ ❖ Ανάπτυξη συνεργιών και συπράξεων σε πεδία κοινού ενδιαφέροντος ❖ Στρατηγικός σχεδιασμός σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για επέκταση, εκσυγχρονισμό και προβολή υπαρχόντων υποδομών και παρεχόμενων καινοτόμων υπηρεσιών 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ελλειψη σταθερού πλαισίου, συχνές αλλαγές στον τρόπο τιμολόγησης και καθυστερήσεις στην λήψη αποφάσεων ❖ Περιορισμός των περιθωρίων κέρδους των εταιρειών λόγω της ανακοστολόγησης των φαρμάκων και του περιορισμού της ζήτησης ❖ Συγκέντρωση της αγοράς στα «χέρια» λίγων πολύ μεγάλων εταιριών οι οποίες μπορούν να «καθοδηγούν» την παγκόσμια αγορά

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Νέες μέθοδοι χορήγησης και ανάλυσης φαρμάκων • Χημεία • Φαρμακευτική • Βιολογία
ΕΥΡΥΤΕΡΑ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Μηχανολογία • Αυτοματισμός • Ηλεκτρονική • Τεχνολογίες πληροφορικής για την ανάλυση και την σύνθεση δεδομένων με τον σχεδιασμό υπολογιστικών μοντέλων CFD • Χημεία • Φαρμακευτική
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφεία Μεταφοράς τεχνολογίας • Φορείς Πιστοποίησης (ISO, GMP, GLP) • ΕΟΦ
ΓΕΝΙΚΑ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<p>[7] “Can you teach old drugs new tricks?” NATURE NEWS FEATURE, http://www.nature.com/news/can---you---teach---old---drugs---new---tricks---1.20091</p> <p>[8] “Can you teach old drugs new tricks?” NATURE NEWS FEATURE, http://www.nature.com/news/can---you---teach---old---drugs---new---tricks---1.20091</p> <p>[9] Taylor AA. Combination drug treatment of hypertension: have we come full circle? Curr Cardiol Rep 2004;6: 421-26.</p> <p>[10] Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JAMA 2003; 289: 2560-72.</p> <p>[11] Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38 UK Prospective Diabetes Study Group. BMJ 1998; 317: 703-13.[11] 20. Epstein M, Bakris G. Newer approaches to antihypertensive therapy. Use of fixed-dose combination therapy. Arch Intern Med 1996; 156: 1969-78.</p>

ΠΕΔΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
ΤΙΤΛΟΣ	<p>Επανατοποθέτηση και επαναστόχευση γνωστών φαρμακευτικών μορίων σε νέες θεραπευτικές ενδείξεις ή και σε νέους πληθυσμούς (ενδείξεις χρόνιων νοσημάτων, παιδιατρικών και γηριατρικών πληθυσμών κλπ.) και νέοι μηχανισμοί ελέγχου ασφάλειας φαρμάκων.</p>
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	<p>Σε πολλές περιπτώσεις στο πρόσφατο παρελθόν έχει αποδειχθεί ότι οι δυνατότητες φαρμάκων που έχουν ήδη εγκριθεί και κυκλοφορούν στην Ευρωπαϊκή αγορά δεν έχουν διερευνηθεί διεξοδικά και σε καμιά περίπτωση δεν έχουν εξαντληθεί. Έτσι πολλά φάρμακα που αρχικά είχαν εγκριθεί για μια συγκεκριμένη ένδειξη μετά από κάποιο διάστημα εγκρίνονται και για μια νέα εντελώς διαφορετική ένδειξη (πχ zoledronic acid initially authorized to treat hypercalcemia, then Paget disease; sildenafil initially for erectile dysfunction then for pulmonary arterial hypertension) ή η ένδειξη τους επεκτείνεται προκειμένου να καλύψει ένα νέο πληθυσμό.</p> <p>Την ίδια στιγμή πολλές ασθένειες και ιδιαίτερα χρόνιες ασθένειες σημαντικά επιβαρύνουν τα συστήματα υγείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και παγκόσμια. Καινοτόμες και αποτελεσματικές θεραπευτικές προσεγγίσεις απαιτούνται για να παρέχουν την καλύτερη ποιότητα φροντίδας υγείας, όταν οι στρατηγικές πρόληψης αποτυγχάνουν. Ενώ η βίο-ιατρική έρευνα έχει συνδράμει στην καλύτερη κατανόηση των χρόνιων νοσημάτων τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη καινούργιων θεραπειών παραμένει στάσιμη, εν μέρει λόγω έλλειψης κλινικών δεδομένων.</p> <p>Το πλεονέκτημα της πιθανότητας εγκεκριμένα φάρμακα να μπορούν να είναι η απάντηση σε ανεκπλήρωτες θεραπευτικές ανάγκες είναι ότι τα φάρμακα αυτά έχουν περάσει ένα σημαντικό αριθμό ελέγχων τοξικότητας και αποτελεσματικότητας και έτσι το προκλινικό τουλάχιστον πρόγραμμα συνήθως δεν χρειάζεται επανάληψη. Αυτό σημαίνει ότι το κόστος της ανάπτυξης της νέας ένδειξης είναι σημαντικά μικρότερο αλλά και η διάρκεια συντομότερη.</p>

ΓΕΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ**ΕΙΔΙΚΕΣ
ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ**

Επανατοποθέτηση και επαναστόχευση γνωστών φαρμακευτικών μορίων σε νέες θεραπευτικές ενδείξεις ή και σε νέους πληθυσμούς (ενδείξεις χρονίων νοσημάτων, παιδιατρικών και γηριατρικών πληθυσμών κλπ.) και **νέοι μηχανισμοί ελέγχου ασφάλειας φαρμάκων** είναι εντός του πλαισίου της εξειδίκευσης της ελληνικής φαρμακοβιομηχανίας και προσφέρει στην παρούσα συγκυρία μια καλή ευκαιρία στις ελληνικές εταιρείες και σε συναφείς φορείς να βελτιώσουν τη θέση τους στο διεθνή χάρτη της φαρμακοβιομηχανίας

Η παρούσα Πράξη στοχεύει στην ενίσχυση των συνεργιών μεταξύ των ερευνητικών Ινστιτούτων και βιομηχανικών φορέων παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων και συμπεριλαμβάνεται στο στρατηγικό σχεδιασμό έζυπνης εξειδίκευσης σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για επέκταση, εκσυγχρονισμό και προβολή υπαρχόντων υποδομών και παρεχόμενων καινοτόμων υπηρεσιών

**ΠΕΛΙΟ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Οι προτάσεις θα πρέπει να επικεντρώνονται σε κλινικές δοκιμές αποτελεσματικότητας και ασφάλειας (φάσης I-III) καινούργιων φαρμακολογικών θεραπειών με στόχο την επανατοποθέτηση / επαναστόχευση γνωστών θεραπευτικών μορίων σε νέες θεραπευτικές ενδείξεις ή σε πληθυσμούς που δεν καλύπτονται από την υπάρχουσα ένδειξη (πχ παιδιά). Η προκλινική έρευνα θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν από την έναρξη του έργου (η προκλινική έρευνα αφορά την έρευνα σε δοκιμές ασφάλειας και αποτελεσματικότητας in vitro και σε ζωικά μοντέλα). Οι προτάσεις θα πρέπει να έχουν επιλέξει είτε το φάρμακο είτε την ένδειξη ενδιαφέροντος και οι προτάσεις θα πρέπει να περιέχουν μια μελέτη σκοπιμότητας, και να υποστηρίζονται από επιστημονικές δημοσιεύσεις ή/και από προκαταρκτικά δεδομένα.

<p>ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ</p>	<p>Η Επανατοποθέτηση και επαναστόχευση γνωστών φαρμακευτικών μορίων σε νέες θεραπευτικές ενδείξεις ή και σε νέους πληθυσμούς εδράζεται σε πληθώρα επιστημονικών δεξιοτήτων, και η ελληνική ερευνητική κοινότητα έχει να επιδείξει σημαντικό έργο σε στοχευμένους χώρους που θα μπορούσε να συνδυαστεί με την κατάλληλη επιλογή ασθένειας, φαρμάκου, προκλινικών και κλινικών μελετών προκειμένου να αναπτυχθεί μια διεθνώς ανταγωνιστική θεραπευτική λύση.</p> <p>Η περιοχή αφορά σημαντικό αριθμό ελληνικών επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και άλλων φορέων: ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες, ελληνικά ερευνητικά ινστιτούτα και ακαδημαϊκά ιδρύματα, επιχειρήσεις (βιο) πληροφορικής, σωματεία ασθενών, νοσοκομεία, κλπ.</p> <p>Ειδικότερα η δράση θα οδηγήσει σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Νέες ή βελτιστοποιημένες θεραπευτικές στρατηγικές, προσαρμοσμένες κατά περίπτωση στις ιατρικές ανάγκες των ανδρών, γυναικών, παιδιών και ηλικιωμένων ασθενών, με στόχο την πρόοδο στην κλινική πρακτική και φροντίδα των ασθενών. • Βελτίωση της θεραπευτικής έκβασης χρόνιων νοσημάτων που επιβαρύνουν σημαντικά τόσο τους ασθενείς όσο και τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. • Συνέργειες με εταιρείες/ινστιτούτα/ομάδες βιοπληροφορικής με εμπειρία στην ανάλυση και σύνθεση δεδομένων κλίμακας για την αξιολόγηση και επιβεβαίωση της επανατοποθέτησης -επαναστόχευσης φαρμάκων
<p>ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ</p>	<p><u>Πιθανώς θα πρέπει να είναι ενιαίο με τις άλλες δραστηριότητες. Θα το επεξεργαστούμε στο τέλος.</u></p>
<p style="text-align: center;">ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT</p>	

Δυνατά σημεία	Αδύνατα σημεία
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Υπάρχει κρίσιμη μάζα φαρμακευτικών εταιριών και ερευνητικών ομάδων οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν και να ωφεληθούν από την Πράξη στα πλαίσια της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης. ❖ Υψηλής κατάρτισης & εκπαίδευσης ανθρώπινο δυναμικό ❖ Υπάρχει κρίσιμη μάζα αριστείας στον τομέα (συμμετοχή σε FP6, FP7, Horizon2020 στα αντίστοιχα πεδία, συντονισμός συνεργατικών προγραμμάτων σε ΕΕ και Εθνικό επίπεδο) ❖ Ιατρικό δυναμικό υψηλής επιστημονικής κατάρτισης και εμπειρίας σε κλινικές μελέτες ❖ Επενδυτική δυναμική, κερδοφορία και αναπτυξιακή πορεία επιχειρήσεων του κλάδου (τα τελευταία 10ετία). ❖ Εταιρίες με αρκετά υψηλό βαθμό εξαγωγικής δραστηριότητας. ❖ Υψηλό τεχνολογικό επίπεδο επιχειρήσεων και υποδομών. Εργοστάσια υψηλών ποιοτικών Ευρωπαϊκών προδιαγραφών. ❖ Υψηλό επίπεδο εταιριών βιο-πληροφορικής ❖ Γενικότερη αποδοχή της πολιτικής διεύρυνσης της έκτασης και της έντασης της συνέργειας παραγωγικών και ακαδημαϊκών φορέων στην αναζήτηση καινοτομικών προϊόντων άμεσου οικονομικού οφέλους 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Χαμηλή επένδυση ιδιωτικών κεφαλαίων στην έρευνα ❖ Ελλειψη διασύνδεσης ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων με τη βιομηχανία ❖ Υποστελέχωση ΕΟΦ ❖ Μη εξοικείωση με την διαδικασία έγκρισης μέσω επαναστόχευσης ❖ Μη σταθερό περιβάλλον τιμολόγησης φαρμάκων ❖ Πιθανές δυσκολίες εξεύρευσης ασθενών για κλινικές δοκιμές
Ευκαιρίες	Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Εδραίωση της επαναστόχευσης ως μεθόδου ανάπτυξης νέων θεραπειών ❖ Αυξημένο ενδιαφέρον από ομάδες ασθενών και από οργανισμούς σπάνιων νοσημάτων ❖ Περαιτέρω ανάπτυξη των κλινικών μελετών λόγω υψηλού κόστους σε άλλες χώρες της ΕΕ ❖ Ανάπτυξη συνεργιών και συμπράξεων σε πεδία κοινού ενδιαφέροντος ❖ Στρατηγικός σχεδιασμός σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για επέκταση, εκσυγχρονισμό και προβολή υπαρχόντων υποδομών και παρεχόμενων καινοτόμων υπηρεσιών 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Πίεση από τα συστήματα Υγείας για χαμηλότερο κόστος θεραπείας, δηλ. χαμηλότερες τιμές ❖ Παγκόσμιοι ανταγωνιστές με χαμηλότερο κόστος ❖ Συγκέντρωση της αγοράς στα «χέρια» λίγων πολύ μεγάλων εταιριών οι οποίες μπορούν να «καθοδηγούν» την παγκόσμια αγορά ❖ Μετακίνηση ανθρώπινου δυναμικού υψηλής επιστημονικής κατάρτισης εκτός των εθνικών συνόρων (brain drain) ❖ Αιφνίδιες αλλαγές στο ρυθμιστικό/νομοθετικό πλαίσιο ❖ Εσωστρέφεια ερευνητικών και πανεπιστημιακών ιδρυμάτων

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Νέες μέθοδοι χορήγησης και ανάλυσης φαρμάκων • Νέες ή βελτιστοποιημένες θεραπευτικές στρατηγικές • Νέες μέθοδοι ελέγχου ασφάλειας φαρμάκων • Χημεία
ΕΥΡΥΤΕΡΑ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογίες πληροφορικής, για την ανάλυση και σύνθεση δεδομενων και ανακάλυψη νέων στόχων και θεραπευτικών προσεγγίσεων
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφεία Μεταφοράς τεχνολογίας • Φορείς Πιστοποίησης (ISO, GMP, GLP) • ΕΟΦ
ΓΕΝΙΚΑ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

ΠΕΔΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
ΤΙΤΛΟΣ	Αξιοποίηση της ελληνικής βιοποικιλότητας; Φαρμακευτικά προϊόντα, λειτουργικά τρόφιμα και καλλυντικά.
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	<p>Βιοδραστικές ουσίες που προέρχονται από φυσικές πηγές μπορούν να χρησιμοποιηθούν - και χρησιμοποιούνται διαχρονικά - για τη θεραπεία διαφόρων ασθενειών. Σήμερα, παρά τα εντυπωσιακά επιτεύγματα των υπαρχόντων θεραπευτικών σχημάτων (χημικών και βιολογικών θεραπειών), η σύγχρονη θεραπευτική δεν παύει να ανατρέχει και να αναζητά στην φύση και την εθνοφαρμακολογία νέες πηγές φυσικών προϊόντων των οποίων οι ιδιότητες θεωρούνται αναντικατάστατες (π.χ. Nobel Ιατρικής 2015).</p> <p>Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η πρωτοβάθμια θεραπεία σε παγκόσμια κλίμακα βασίζεται σε χημικά μόρια και μίγματα φυτών σε ποσοστό 80%, το οποίο ποσοστό βαίνει αυξανόμενο ιδίως στις αναπτυγμένες οικονομικά χώρες. Διεθνώς, περισσότερα από 7,000 φαρμακευτικά παρασκευάσματα φυτικής, κατά κύριο λόγο, προέλευσης διακινούνται στην φαρμακευτική αγορά τα οποία προέρχονται από περίπου 100 φυτικά είδη (Phillipson, 2006).</p> <p>Ορισμένα από αυτά τα προϊόντα, παρόλο που είναι φυσικά, είναι δυνατόν να είναι επικίνδυνα για τους ασθενείς που τα χρησιμοποιούν. Για το λόγο αυτόν καλύπτονται από τη φαρμακευτική νομοθεσία, σκοπός της οποίας είναι η προστασία της δημόσιας υγείας με την κατοχύρωση της ασφάλειας, της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας των φαρμάκων.</p> <p>Βιοδραστικές ουσίες αλλά και εκχυλίσματα ενός ή περισσότερων φυσικών πηγών χουν χρησιμοποιηθεί και συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται ευρύτατα ως ιατροτεχνολογικά προϊόντα, συμπληρώματα διατροφής, βιολειτουργικά τρόφιμα αλλά και ως συστατικά καλλυντικών προϊόντων. Ειδικά στην παγκόσμια αγορά των καλλυντικών προϊόντων οι ουσίες φυσικής προέλευσης τείνουν να ξεπεράσουν σε ζήτηση τις χημικά συνθετιμένες ακόμα και στις βιομηχανίες των μη φυσικών καλλυντικών εξαιτίας πιέσεων και της ολοένα αυξανόμενης καταναλωτικής ζήτησης.</p> <p>Στην προστιθέμενη αξία των παραπάνω ουσιών συντείνει σε μεγάλο βαθμό η προέλευση και η πιθανή μοναδικότητα τους, στοιχεία που μπορεί να παρέχει σε</p>

	<p>αφθονία η ελληνική βιοποικιλότητα. Μολονότι η Ελλάδα αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα γλωριδικής ποικιλότητας (6.000 φυτικά είδη από τα οποία τα 950 είναι ενδημικά) η παραδοσιακή θεραπευτική χρήση των ελληνικών βοτάνων δεν έχει αξιοποιηθεί συστηματικά.</p> <p>Η μεγάλη βιοποικιλότητα της Ελληνικής φύσης αποτελεί μεγάλο κεφάλαιο προσφέροντας ευκαιρίες για περαιτέρω έρευνα και ανάπτυξη φαρμακευτικών σκευασμάτων (παραδοσιακών και καλώς καθιερωμένης χρήσης βάσει της Directive 2004/ 24 EC), συμπληρωμάτων διατροφής, διατροφικών και καλλυντικοτεχνικών σκευασμάτων.</p>
ΓΕΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	
<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ</p>	<p><u>Στοιχεία αγοράς</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Η αγορά των «φαρμάκων φυτικής προέλευσης» παρουσιάζει μια αυξανόμενη τάση σε διεθνές επίπεδο, λόγω της προτίμησης των ασθενών σε προϊόντα φυσικής προέλευσης (αντί χημικών – συνθετικών φαρμάκων) για τη θεραπεία κυρίως ήπιων ασθενειών (αυστηρά χρήση εξωτερική, από του στόματος, των βλεννογόνων και εισπνεόμενα – cutaneous, per os, oromucosal and inhalation) • Η παγκόσμια αγορά των συμπληρωμάτων διατροφής και βιολειτουργικών τροφίμων και βαίνει συνεχώς αυξανόμενη και αναμένεται να φτάσει τα 280bn\$ το 2018 (Nutraceuticals: The future of intelligent food: 1, 2016). • Η παγκόσμια αγορά των φυσικών καλλυντικών είναι 30bn\$ και αυξάνεται ετήσια με διψήφιο αριθμό. Στην αγορά αυτή ζητούνται βιοδραστικά συστατικά με αποδεδειγμένη ασφάλεια και αποτελεσματικότητα τα οποία να προέρχονται από συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές (IRI Infoscan retailer: 2013/2014). • Ομοίως και στην Ελλάδα, παρά την οικονομική κρίση, η αγορά των φυτικών σκευασμάτων ως φάρμακα (παραδοσιακά φάρμακα φυτικής προέλευσης, φυτικά φάρμακα καλώς καθιερωμένης χρήσης) ιατροτεχνολογικά προϊόντα, συμπληρώματα διατροφής και φυσικά καλλυντικά αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, λόγω της δημοφιλίας που παρουσιάζουν τα προϊόντα αυτά. <p><u>Ορισμοί και Περιγραφή προϊόντων</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Φάρμακο φυτικής προέλευσης: Κάθε φάρμακο το οποίο περιέχει αποκλειστικά ως δραστικά συστατικά μία ή περισσότερες φυτικές ουσίες ή ένα ή περισσότερα φυτικά παρασκευάσματα ή συνδυασμό μίας ή περισσότερων φυτικών ουσιών με ένα ή περισσότερα φυτικά παρασκευάσματα. • Φυτικές ουσίες: Όλα τα κατά κύριο λόγο ακέραια, τεμαχισμένα ή κομμένα

φυτά, μέρη φυτών, φύκη, μύκητες και λειχήνες, τα οποία είναι αμεταποίητα, συνήθως αποξηραμένα ή ενίοτε νωπά. Ως φυτικές ουσίες θεωρούνται επίσης ορισμένα εξιδρώματα τα οποία δεν έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία. Οι φυτικές ουσίες προσδιορίζονται επακριβώς από το χρησιμοποιούμενο μέρος του φυτού και τη βοτανική ονομασία κατά το διωνυμικό σύστημα (γένος, είδος, ποικιλία και συγγραφέας).

- Φυτικά παρασκευάσματα: Τα παρασκευάσματα που λαμβάνονται διά της υποβολής φυτικών ουσιών σε επεξεργασία, όπως εκχύλιση, απόσταξη, έκθλιψη, κλασμάτωση, καθαρισμός, συμπύκνωση ή ζύμωση. Στα φυτικά παρασκευάσματα συγκαταλέγονται οι τεμαχισμένες ή κονιοποιημένες φυτικές ουσίες, τα βάμματα, τα εκχυλίσματα, τα αιθέρια έλαια, οι χυμοί που προέρχονται από έκθλιψη και τα μεταποιημένα εξιδρώματα.
- Συμπληρώματα Διατροφής: ορισμός
- Ιατροτεχνολογικά προϊόντα: Ορισμός
- Βιολειτουργικά τρόφιμα: Ορισμός

Οι κύριες θεραπευτικές ενδείξεις φαρμάκων φυτικής προέλευσης είναι (η σειρά αναφοράς τους είναι σύμφωνα με τη συχνότητα χρήσης και των αριθμό αντίστοιχων προϊόντων που κυκλοφορούν εγκεκριμένα στην Ελλάδα):

1. Βήχας και κοινό κρυολόγημα
2. Ήπια τραύματα και δερματικά προβλήματα (πληγές)
3. Φλεγμονές της στοματικής κοιλότητας
4. Απώλεια όρεξης
5. Προβλήματα πέψης (χωνευτικό, κατά μετεωρισμού)
6. Άγχος και διαταραχές ύπνου
7. Κούραση και συμπτώματα αδυναμίας
8. Διαταραχές λόγω εμμηνόπαυσης
9. Ήπια φλεβική ανεπάρκεια
10. Προσωρινή δυσκοιλιότητα
11. Γαστρεντερικές διαταραχές
12. ήπια διουρητικά
13. έναντι συμπτωμάτων καλοήθους υπερπλασίας προστάτη
14. αρθρικούς και μυικούς πόνους

Οι κύριες ιδιότητες φυτικών εκχυλισμάτων και φυσικών βιοδραστικών ουσιών που ενσωματώνονται σε καλλυντικοτεχνικές μορφές είναι:

1. Αντιοξειδωτική

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ενυδατική 3. Λευκαντική 4. ήπια απολυμαντική 5. ήπια επουλωτική 6. ήπια αντιφλεγμονώδης 7. έναντι κυτταριτίδας 8. ήπια αντιβακτηριακή 9. απαλυντική – μαλακτική 10. αντιγηραντική 11. ορμονική κ.ά <p>Η μεγάλη βιοποικιλότητα της Ελληνικής φύσης αποτελεί μεγάλο κεφάλαιο προσφέροντας ευκαιρίες για περαιτέρω έρευνα και ανάπτυξη φαρμακευτικών σκευασμάτων (παραδοσιακών και καλώς καθιερωμένης χρήσης βάσει της Directive 2004/ 24 EC), συμπληρωμάτων διατροφής, διατροφικών και καλλυντικοτεχνικών σκευασμάτων.</p>
<p>ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</p>	<p>Οι προτάσεις θα πρέπει να επικεντρώνονται στην έρευνα της Ελληνικής βιοποικιλότητας (αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών της Ελληνικής χλωρίδας) ως προς τις θεραπευτικές τους ιδιότητες και στην ανάπτυξη τελικών προϊόντων φαρμάκων φυτικής προέλευσης, ιατροτεχνολογικών προϊόντων, συμπληρωμάτων διατροφής, βιολειτουργικών τροφίμων, και καλλυντικών με σκοπό την πανευρωπαϊκή και παγκόσμια αποδοχής τους. Πιο συγκεκριμένα η έρευνα θα επικεντρώνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • στον χαρακτηρισμό των παραγωγών οργανισμών (φυτικών ή άλλων) και την ανάπτυξη πιστοποιημένων ελληνικών κλώνων των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, • στην αξιοποίηση της παραδοσιακής θεραπευτικής χρήσης των ελληνικών βοτάνων • στην ανάπτυξη σύγχρονων πράσινων (φιλικών προς το περιβάλλον) διαδικασιών εκχύλισης για την παρασκευή καινοτόμων φυτικών εκχυλισμάτων • στις ορθές αγροτικές πρακτικές καλλιέργειάς τους για την παραγωγή επαναλήψιμης και άριστης ποιότητας σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές (Ευρωπαϊκή φαρμακοποιία, αρχές ποιότητας EFSA, καλλυντικών κλπ, • στις in vitro και in vivo φαρμακολογικές τους δράσεις, • στην ανάπτυξη της απαιτούμενης τεχνογνωσίας για την μετατροπή μίας φυτικής ουσίας ή ενός φυτικού παρασκευάσματος ή συνδυασμού αυτών σε

	<p>τελικό φαρμακευτικό, διατροφικό ή καλλυντικοτεχνικό προϊόν,</p> <ul style="list-style-type: none"> • στην κλινική αποτελεσματικότητα (αναγκαίες – απαιτούμενες κλινικές μελέτες) • μελέτες ασφάλειας ν προϊόντων • στην ανάπτυξη της απαιτούμενης μοντέρνας τεχνογνωσίας (π.χ. νανοτεχνολογία, εγκλωβισμούς σε φορείς κλπ) για την ανάπτυξη καινοτόμων τελικών προϊόντων (συμπληρωμάτων διατροφής, βιο λειτουργικών τροφίμων και καλλυντικών <p>Τα προϊόντα πρέπει να πληρούν όλες τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας περί φαρμάκων φυτικής προέλευσης, συμπληρωμάτων διατροφής βιολειτουργικών τροφίμων και καλλυντικών.</p>
<p>ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ</p>	<p>Η περιοχή αφορά σημαντικό αριθμό ελληνικών επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και άλλων φορέων: Ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες, Ελληνικές βιομηχανίες καλλυντικών, Ελληνικές βιομηχανίες συμπληρωμάτων διατροφής, και βιολειτουργικών τροφίμων, Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, Ελληνικά ερευνητικά ινστιτούτα και, επιχειρήσεις (βιο) πληροφορικής, σωματεία ασθενών, νοσοκομεία, κλπ. Ειδικότερα η δράση θα οδηγήσει σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη νέων τελικών φαρμακευτικών προϊόντων (φαρμάκων παραδοσιακών ή καλώς καθιερωμένης χρήσης) προερχόμενων από την ελληνική βιοποικιλότητα • Ανάδειξη των θεραπευτικών δυνατοτήτων της ελληνικής χλωρίδας μέσω της αξιοποίησης της παραδοσιακής χρήσης των ελληνικών βοτάνων και σύγχρονων μελετών των φαρμακολογικών ιδιοτήτων τους • Ανάπτυξη καινοτόμων συμπληρωμάτων διατροφής, βιολειτουργικών τροφίμων και προερχόμενων από την ελληνική βιοποικιλότητα • Ανάπτυξη καινοτόμων φυσικών καλλυντικών με βάση δραστικά συστατικά/φυτικά παρασκευάσματα προερχόμενα από την ελληνική βιοποικιλότητα • Κινητοποίηση της φαρμακευτικής βιομηχανίας και βιομηχανίας καλλυντικών με στόχο την παραγωγή καινοτόμων φυτικών προϊόντων (επενδύσεις σε νέους χώρους παραγωγής, πρόσληψη νέου προσωπικού). • Αύξηση εξαγωγών και περαιτέρω ενδυνάμωση της εξωστρέφειας των ελληνικών εταιρειών.

	<ul style="list-style-type: none"> • Κινητοποίηση της εγχώριας αγροτικής παραγωγής για τη συστηματική καλλιέργεια φυτών βασισμένη σε GACPs για τους παραπάνω σκοπούς. • Κινητοποίηση των πανεπιστημιακών και λοιπών ερευνητικών ομάδων που ασχολούνται με τα παραπάνω πεδία για φυτοχημικές, φαρμακολογικές και κλινικές μελέτες. • Ανάπτυξη τεχνογνωσίας από τις Ελληνικές εταιρείες για την παραγωγή φυτών και τελικών φυτικών προϊόντων σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. • Ανάπτυξη τεχνογνωσίας από τις Ελληνικές εταιρείες για την εισαγωγή καινοτομίας για την παραγωγή φυτικών παρασκευασμάτων (πράσινη εκχύλιση, τεχνικές εγκλωβισμού, νανοτεχνολογία, κλινικές μελέτες κτλ) • Συνεργασία της φαρμακευτικής βιομηχανίας / βιομηχανίας καλλυντικών / συμπληρωμάτων διατροφής και της ακαδημαϊκής κοινότητας με στόχο την ανάπτυξη των εν λόγω προϊόντων. • Συνεργασία αγροτικού τομέα και μεταποίησης, δημιουργία καθετοποιημένης παραγωγικής αλυσίδας σύμφωνη με τις ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές. • Ανάδειξη του πλούτου της ελληνικής βιοποικιλότητας με αντίκτυπο πέραν του στενού ορίου των παραπάνω δραστηριοτήτων (πχ αγροτουρισμός, ενίσχυση του brand «Ελλάδα»)
ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	<u>Πιθανώς θα πρέπει να είναι ενιαίο με τις άλλες δραστηριότητες. Θα το επεξεργαστούμε στο τέλος.</u>
ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT	

Δυνατά σημεία	Αδύνατα σημεία
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Επενδυτική δυναμική, κερδοφορία και αναπτυξιακή πορεία των επιχειρήσεων του κλάδου του φαρμάκου. ❖ Υψηλή τεχνογνωσία των Ελληνικών εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων. ❖ Υψηλό τεχνολογικό επίπεδο επιχειρήσεων φαρμάκων, καλλυντικών και υποδομών. Εργοστάσια υψηλών προδιαγραφών, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά – διεθνή πρότυπα, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν την παραγωγή των προϊόντων σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές. ❖ Εταιρίες με αρκετά υψηλό βαθμό εξαγωγικής δραστηριότητας, που μπορούν να εξάγουν με επιτυχία τα εν λόγω προϊόντα στις διεθνείς αγορές. ❖ Μεγάλη βιοποικιλότητα της Ελληνικής φύσης. Ύπαρξη πολλών οργανισμών (φυτών, φυκών, μυκήτων, λειχηνών), με εθνοφαρμακολογικά δεδομένα περαιτέρω φαρμακολογικής δράσης. Διαθεσιμότητα των απαιτούμενων πρώτων υλών, από την Ελληνική βιοποικιλότητα. ❖ Διαθέσιμη τεχνογνωσία από πλευράς ελληνικών εταιριών για την προετοιμασία της απαραίτητης τεκμηρίωσης (φακέλων) για την έγκριση των προϊόντων στις διεθνείς αγορές. ❖ Ώριμο περιβάλλον για διεύρυνση της έκτασης και της έντασης της συνέργειας παραγωγικών και ακαδημαϊκών φορέων στην αναζήτηση καινοτομικών προϊόντων άμεσου οικονομικού οφέλους 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Απουσία επαρκούς διασύνδεσης των ερευνητικών και πανεπιστημιακών φορέων με τη βιομηχανία ❖ Υποστελέχωση ΕΟΦ ❖ Απουσία επαρκούς τεχνογνωσίας στο μέρος της φυτικής παραγωγής, της μεταποίησης φυτικού υλικού και της συμμόρφωσης της με τα διεθνή πρότυπα (GACP, GMP, κλπ). ❖ Απουσία υποδομών για διαχωρισμό/απομόνωση ουσιών σε μεγάλη κλίμακα με πράσινες τεχνολογίες ❖ Ελλιπή στοιχεία σχετικά με τις υπάρχουσες καλλιέργειες αρωματικών φαρμακευτικών φυτών, έλλειψη γενετικού φυτικού υλικού για αντίστοιχες καλλιέργειες στην ελληνική επικράτεια
Ευκαιρίες	Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Η ανάδυση μιας νέας παγκόσμιας αγοράς στη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντων, στην οποία οι ελληνικές εταιρείες μπορούν να έχουν μερίδιο. ❖ Οι συνέργειες που μπορεί να υπάρξουν ανάμεσα στα ερευνητικά ιδρύματα και τη βιομηχανία με στόχο την ανάπτυξη σχετικών προϊόντων. ❖ Σαφές κανονιστικό πλαίσιο στην ΕΕ σε ότι αφορά τα φάρμακα φυτικής προέλευσης, τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα και τα καλλυντικά ❖ Δημιουργία μίας καθετοποιημένης αλυσίδας παραγωγής, από τις πρώτες ύλες μέχρι και το τελικό προϊόν. ❖ Δυνατότητα σχετικά σύντομης εισόδου των προϊόντων στην αγορά σε σχέση με άλλες κατηγορίες φαρμακευτικών προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Αυξημένος ανταγωνισμός σε διεθνές επίπεδο, με την παρουσία ήδη ισχυρών εταιρειών στο χώρο. ❖ Εγκαθιδρυμένα cluster με υψηλή καινοτομία στις «σοβαρές» παραγωγούς χώρες ❖ Η τάση από τα συστήματα υγείας για μείωση της φαρμακευτικής δαπάνης μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των προβλεπόμενων εσόδων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Χημεία, • Φαρμακευτική, • Βιολογία
ΕΥΡΥΤΕΡΑ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Φαρμακευτική
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφεία Μεταφοράς τεχνολογίας • Φορείς Πιστοποίησης (ISO, GMP, GLP) • ΕΟΦ
ΓΕΝΙΚΑ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	