



«Η μετάβαση από την Ακαδημία στη σύγχρονη αγορά εργασίας.»

03/4^{ου}, 2026

Κυριακή Μπακιρτζή, Ph.D.

ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Εγκαταστάσεις - υποδομές

- 50 φαρμακευτικές επιχειρήσεις - 45 υπερσύγχρονα εργοστάσια

Απασχόληση

- Συνολική επίδραση στην απασχόληση: 53.000 θέσεις εργασίας
- >10% των συνολικών θέσεων εργασίας της Μεταποίησης
- Αύξηση της απασχόλησης 2019-2021 : +8,8% ⁽¹⁾

Εξαγωγές

- Ανταγωνιστική παρουσία σε 147 χώρες.
- Εξαγωγές 2020: 1,5δισ.€, 12,4% των συνολικών εξαγωγών της Μεταποίησης⁽²⁾
- Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής της αξίας των εξαγωγών στην περίοδο 2014-2018 : 9,2% ⁽¹⁾

Επενδύσεις

- Επενδυτικός προγραμματισμός 1,2δισ.€ για την περίοδο 2020-2026.
- 90% των επενδύσεων του κλάδου.

Η ανταποδοτικότητα της επένδυσης για τη δημιουργία νέων παραγωγικών μονάδων εκτιμάται στο 86% του ποσού της επένδυσης

Η αύξηση των εσόδων του Δημοσίου αντιστοιχεί στο 22,5% της επενδυτικής δαπάνης

- Η συμβολή της λειτουργίας των νέων παραγωγικών μονάδων στο ΑΕΠ, αντιστοιχεί στο 130% της επενδυτικής δαπάνης

Οικονομική Προστιθέμενη Αξία

Η οικονομική Προστιθέμενη Αξία από την παραγωγή φαρμάκων το 2021 ανήλθε στα 1,4δισ.€ ή στο 6,4% της συνολικής μεταποίησης

1. Η Φαρμακευτική Βιομηχανία στην Ελλάδα Όροι και προϋποθέσεις για μια νέα αναπτυξιακή δυναμική, IOBE (2021)
2. Πανελλήνιος Σύλλογος Εξαγωγέων : Τα 100 σημαντικότερα ελληνικά εξαγόμενα προϊόντα στον Κόσμο -α' εξάμηνο 2023

ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ



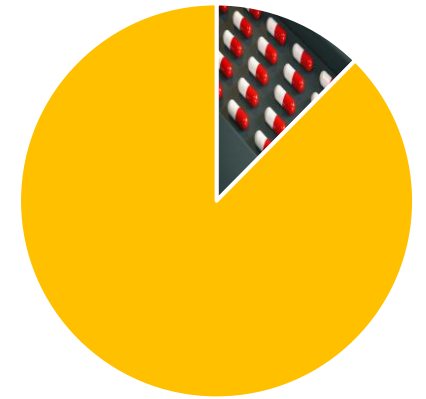
26% μερίδια αγοράς
(όγκος)



65% της απασχόλησης
του κλάδου



90% των επενδύσεων
του κλάδου



2^ο εξαγωγίμο προϊόν της
ελληνικής οικονομίας

Με μόλις **26%** μερίδια αγοράς σε όγκο και **14,5%** σε αξίες,
οι ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες αναλογούν σε
65% της συνολικής απασχόλησης του κλάδου
90% των επενδύσεων του κλάδου
2^ο εξαγωγίμο προϊόν της ελληνικής οικονομίας



Πηγές

Η Φαρμακευτική Βιομηχανία στην Ελλάδα Όροι και προϋποθέσεις για μια νέα αναπτυξιακή δυναμική, IOBE (2021)

Πανελλήνιος Σύλλογος Εξαγωγέων, α' εξάμηνο 2023

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

32 φαρμακευτικές βιομηχανίες

Υφιστάμενες παραγωγικές υποδομές	Νέες παραγωγικές υποδομές
45 Εργοστάσια	10 Νέα εργοστάσια
72 Μονάδες παραγωγής	22 Νέες μονάδες παραγωγής
202 Γραμμές παραγωγής	60 Νέες γραμμές παραγωγής

50 φαρμακευτικές επιχειρήσεις

Υφιστάμενες ερευνητικές υποδομές	Νέες ερευνητικές υποδομές
27 Ερευνητικά κέντρα/τμήματα	14 Νέες ερευνητικές δομές

Νέες Άμεσες Θέσεις Εργασίας
επενδύσεων 2021-2026

5500



Πιθανοί Ρόλοι στην Φαρμακευτική Βιομηχανία

1. **R&D** (Έρευνα & Ανάπτυξη)
2. **Tech Transfer** (Μεταφορά Τεχνολογίας)
3. **QC** (Αναλυτικό Χημείο) à QC Analyst or QC microbiologist- QC Officer- QC Compliance
4. **Regulatory** à RA Officer
5. **QA** à QA Officer (διασφάλιση ποιότητας)
6. **Clinical** à Clinical Research Officer (κλινικές μελέτες)
7. **IP** (Intellectual Property) à IP Officer (διαχείριση πατεντών)
8. **Sales & Marketing**
9. **Business Development** à B.D. Associate (ανάπτυξη διεθνών συνεργασιών)



Research & Development dept. (R&D)

Το Τμήμα Έρευνας & Ανάπτυξης



- Η διαδρομή από την **ιδέα στην εφαρμογή**.
- Στοχεύει στην **ανακάλυψη, ανάπτυξη και διάθεση νέων φαρμάκων** στην αγορά.
- Η **κινητήρια δύναμη πίσω από νέες θεραπείες**.

Γενόσημα:

- το R&D **επιβεβαιώνει τη βιοϊσοδυναμία** με τα ήδη εγκεκριμένα προϊόντα.
- το R&D εταιρειών παραγωγής γενοσήμων συχνά **ανακαλύπτει νέες φαρμακοτεχνικές μορφές**.

Ένας Μοριακός Βιολόγος για το R&D

Πλεονεκτήματα

1. Ευελιξία σε R&D
2. Κατανόηση Μηχανισμών Δράσης
3. Προηγμένες Εργαστηριακές Τεχνικές
4. Εξειδίκευση στα Βιομοειδή (Complex Generics)
5. Ανάλυση Δεδομένων & Βιοπληροφορική

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Εστίαση σε Χημικά Γενόσημα
2. Ανταγωνισμός από άλλες ειδικότητες
3. Περιορισμένη εστίαση στη Φαρμακολογία
4. Ανάγκη για γνώση GMP/GLP

Technology Transfer dept. (ΤΤ)

Παράδειγμα Μεταφοράς Τεχνολογίας από τη Φάση Ανάπτυξης στην Εμπορική Παραγωγή: Η Πενικιλίνη

Η Ανακάλυψη & Το "Νεκρό Διάστημα" (Ακαδημαϊκό Στάδιο - 1928-1939)

- **1928:** Ο Αλεξάντερ Φλέμινγκ ανακαλύπτει τυχαία τη μούχλα *Penicillium notatum* η οποία σκοτώνει τα βακτήρια.
- **Tech Transfer gap:** Ο Φλέμινγκ δεν μπορεί να σταθεροποιήσει ή να καθαρίσει την πενικιλίνη σε επαρκείς ποσότητες. Η ανακάλυψη μένει στο ράφι για μια δεκαετία.

Η Απόδειξη της Αξίας (Oxford Team - 1939-1941)

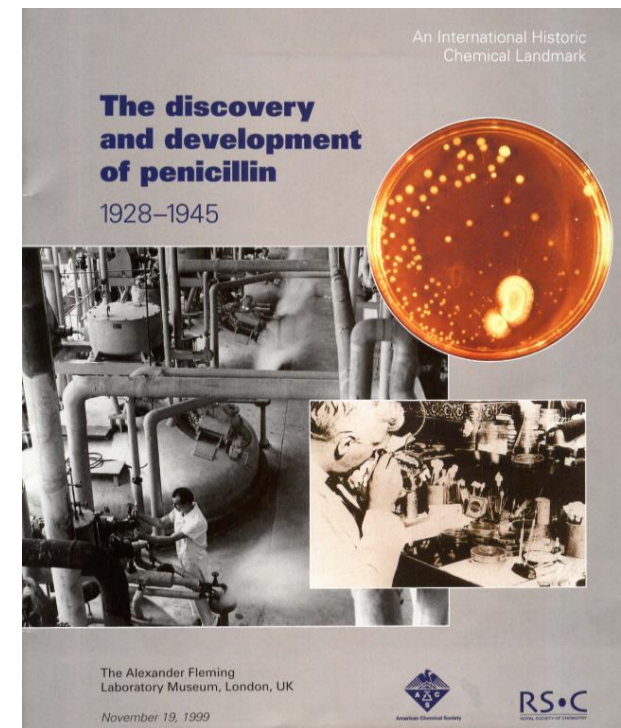
- Το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης αναλαμβάνει να μετατρέψει τη μούχλα σε φάρμακο.
- ■ Επιννοούνται τρόπους καλλιέργειας της μούχλας χρησιμοποιώντας οτιδήποτε διαθέσιμο (από μπουκάλια γάλακτος μέχρι ειδικά κεραμικά σκεύη).
- Δ ■ **Proof of Concept:** Το 1940-1941, η πενικιλίνη σώζει ποντίκια και στη συνέχεια τους πρώτους ανθρώπους, αλλά η παραγωγή είναι απελπιστικά μικρή.

Η Μεταφορά Τεχνολογίας στις ΗΠΑ (Wartime Scaling Up - 1941-1943)

- Λόγω του πολέμου (βομβαρδισμοί στο Λονδίνο, έλλειψη πόρων), η **Βρετανία δεν μπορεί να παράγει το φάρμακο.**
- **1941:** Δύο επιστήμονες από την Οξφόρδη **ταξιδεύουν στις ΗΠΑ**, κουβαλώντας τις καλλιέργειες, για να ζητήσουν βιομηχανική βοήθεια.
- **Tech Transfer:** Η τεχνολογία μεταφέρεται στο Εργαστήριο της Ρεορία στο Ιλινόις. Εκεί, η ομάδα ανακαλύπτει ότι η βαθιά ζύμωση (**deep-tank fermentation**) σε δεξαμενές, αντί για την επιφανειακή καλλιέργεια της Οξφόρδης, **πολλαπλασιάζει την παραγωγή.**
- Βρίσκουν μια **καλύτερη ποικιλία μούχλας σε ένα χαλασμένο πεπόνι** σε τοπική αγορά, η οποία **παράγει 200 φορές περισσότερη πενικιλίνη.**

Μαζική Παραγωγή & Επιτυχία (Commercialization - 1943-1945)

- Η **αμερικανική κυβέρνηση ενώνει 21 φαρμακευτικές εταιρείες** (Pfizer, Merck, Squibb κ.α.).
- Μέχρι την απόβαση της Νορμανδίας (**D-Day**) το **1944**, υπάρχει **αρκετή πενικιλίνη** μειώνοντας τους θανάτους από μολύνσεις κατά 15%.
- Αυτό αποτελεί την απαρχή της σύγχρονης βιοτεχνολογικής βιομηχανίας.



Ένας Μοριακός Βιολόγος για το ΤΤ

Πλεονεκτήματα

1. Γνώση/κατανόηση Βιολογικών Προϊόντων (Biosimilars)
2. Κατανόηση Αναλυτικών Μεθόδων
3. Επίλυση Προβλημάτων (Troubleshooting)

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Εστίαση σε Χημικά Γενόσημα
2. Ανταγωνισμός από άλλες ειδικότητες
3. Ανάγκη για Επιχειρηματική/Νομική Αντίληψη
4. Εστίαση στην Έρευνα vs Παραγωγή

1. Quality Control dept. (QC) – QC Analyst

- Υπεύθυνο για τη δειγματοληψία και την ανάλυση του παραγόμενου προϊόντος.
- Υπεύθυνο για την οργάνωση, την τεκμηρίωση και την έκδοση πιστοποίησης που διασφαλίζει ότι τα προϊόντα δεν απελευθερώνονται για πώληση και χρήση έως ότου η ποιότητά τους είναι ιδανική.



Ένας Μοριακός Βιολόγος για το QC

Πλεονεκτήματα

1. Γνώση/κατανόηση Βιολογικών Προϊόντων (Biosimilars)
2. Ικανότητα επίλυσης/διόρθωσης προβλημάτων
3. Συμβατότητα με Σύγχρονες Ανάγκες

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Εστίαση σε Χημικά Γενόσημα
2. Ανταγωνισμός από άλλες ειδικότητες
3. Εστίαση στην Ερευνα vs GMP
4. Συχνά overqualified

Regulatory Affairs dept. (RA)

- Παρέχει την επιστημονική τεκμηρίωση στις αρχές ή τους πελάτες σχετικά με παραλλαγές, ανανεώσεις, νέες εγγραφές, αναβαθμίσεις και εξελίξεις.
- Παροχή ρυθμιστικών κατευθύνσεων στα διάφορα τμήματα της εταιρείας και εξωτερικούς συνεργάτες.
- Συνεχής παρακολούθηση ρυθμιστικών θεμάτων.
- Κατανόηση και χρήση των διεθνών κανονιστικών κατευθυντήριων γραμμών.



Ένας Μοριακός Βιολόγος για το RA

Πλεονεκτήματα

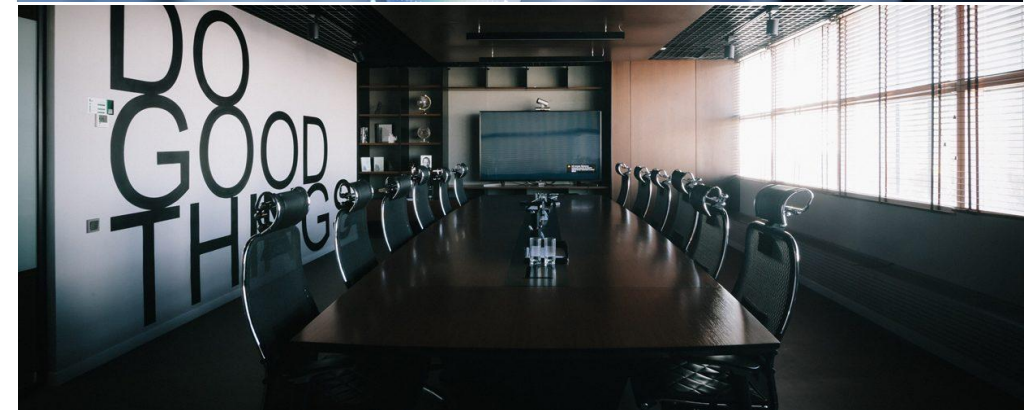
1. Βαθιά Κατανόηση Προϊόντος
2. Γνώση/κατανόηση Βιολογικών Προϊόντων (Biosimilars)
3. Ανάλυση Δεδομένων & Μεθοδολογίας
4. Επιστημονική Επικοινωνία ενώνοντας αποτελεσματικά R&D, QC και Παραγωγή, καθώς και τις ρυθμιστικές αρχές (ΕΟΦ, EMA) για τεχνικά θέματα

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Εστίαση σε Χημικά Γενόσημα
2. Ανταγωνισμός από άλλες ειδικότητες
3. Ανάγκη Νομικών γνώσεων

Quality Assurance dept. (QA) - QA Operations Officer

- Το Τμήμα Διασφάλισης Ποιότητας είναι υπεύθυνο για την καθιέρωση και την εφαρμογή προτύπων ποιότητας.
- Αναπτύσσει τις Διαδικασίες Ποιότητας.
- Διενεργεί ποιοτικούς ελέγχους και επιθεωρήσεις.
- Εφαρμόζει διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες.
- Παρακολουθεί την απόδοση όλων των τμημάτων και συντάσσει σχετικές αναφορές.



Ένας Μοριακός Βιολόγος για το QA

Πλεονεκτήματα

1. Βαθιά Γνώση Βιολογικών Διεργασιών
2. Εξειδίκευση σε Τεχνικές Ελέγχου
3. Ανάλυση Δεδομένων & Κριτική Σκέψη
4. Συνάφεια με τη Σύγχρονη Φαρμακολογία

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Απαιτείται Εκμάθηση "Ξένης" Νομοθεσίας
2. Λιγότερο Τεχνικό, Περισσότερο Διοικητικό
3. Ανάγκη Νομικών γνώσεων
4. Ανταγωνισμός από άλλες ειδικότητες
5. Ανάγκη για Επιπλέον Κατάρτιση

Clinical dept. (CD)

- Το τμήμα ασχολείται με τις ερευνητικές δοκιμές για ένα νέο φάρμακο ή θεραπεία ή συσκευή που διεξάγονται σε εθελοντές ασθενείς.
- Έτσι προσδιορίζεται η θεραπευτική δόση, η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια τους.
- Οι κλινικές δοκιμές ακολουθούν μια κλιμακωτή ερευνητική διαδικασία, συνήθως τεσσάρων φάσεων.



Ένας Μοριακός Βιολόγος για το CD

Πλεονεκτήματα

1. Βαθιά Γνώση Βιολογικών Διεργασιών
2. Γνώση/κατανόηση Βιολογικών Προϊόντων (Biosimilars)
3. Ερμηνεία Κλινικών Δεδομένων & Βιοδεικτών
4. Κατανόηση της Φαρμακογενετικής
5. Ικανότητα κατανόησης πολύπλοκων επιστημονικών δεδομένων για τη σύνταξη φακέλων και έγκριση φαρμάκων από οργανισμούς όπως ο EMA ή ο FDA

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Έλλειψη Κλινικής/Ιατρικής Εμπειρίας
2. Ανάγκη για γνώση GCP
3. Απόκλιση από τα Wet Labs
4. Ανταγωνισμός από άλλες ειδικότητες
5. Συχνά overqualified

Intellectual Property dept. (IP)



- Το τμήμα που ασχολείται με ζητήματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας.
- Στον φαρμακευτικό τομέα, τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως οι πατέντες και η αποκλειστικότητα των ρυθμιστικών δεδομένων, προστατεύουν την καινοτομία και παρέχουν κίνητρα για επενδύσεις στην ανάπτυξη νέων θεραπειών.
- Το τμήμα αυτό παρέχει την ασφάλεια πως ένα φάρμακο που θα κυκλοφορήσει στην αγορά, θα προστατεύεται από τον αθέμιτο ανταγωνισμό για περιορισμένο χρονικό διάστημα.

Ένας Μοριακός Βιολόγος για το IP

Πλεονεκτήματα

1. Βαθιά Τεχνική Κατανόηση Προϊόντος
2. Αξιολόγηση “Freedom to Operate”
3. Ανάλυση Επιστημονικών Δεδομένων
4. Ικανότητα "μετάφρασης" πολύπλοκης επιστήμης σε νομική γλώσσα

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Έλλειψη Νομικών Γνώσεων
2. Περιορισμένη Γνώση Χημείας Μικρών Μορίων
3. Ανάγκη για PhD/Εξειδίκευση
4. Αλλαγή Νοοτροπίας: το IP τμήμα βασίζεται στην προστασία και την ανάλυση νομικών κειμένων και όχι στην έρευνα

Business Development dept. (BD)

- Το Τμήμα Ανάπτυξης Επιχειρήσεων περιλαμβάνει το **σύνολο των δραστηριοτήτων, στρατηγικών και πρωτοβουλιών που αποσκοπούν στην αύξηση της εμβέλειας μιας εταιρείας, στην επέκταση των δραστηριοτήτων της και στην αύξηση της κερδοφορίας της.**
- Ασχολείται με τη διερεύνηση ευκαιριών, την προώθηση συνεργασιών, την προώθηση των πωλήσεων και γενικά τη διευκόλυνση της βιώσιμης ανάπτυξης.
- Το πεδίο εφαρμογής του **έχει στόχο την επιτάχυνση της ανάπτυξης και ενίσχυση της κερδοφορίας.**



Ένας Μοριακός Βιολόγος για το BD

Πλεονεκτήματα

1. Βαθιά Τεχνική Κατανόηση Προϊόντος
2. Αξιολόγηση Φακέλου Προϊόντος (Due Diligence)
3. Κατανόηση Κανονιστικού Πλαισίου (Regulatory Knowledge)
4. Ανάλυση Pipeline & Καινοτομίας
5. Γέφυρα R&D και Εμπορικού Τμήματος

Προκλήσεις/Περιορισμοί

1. Έλλειψη Εμπορικής/Οικονομικής Κατάρτισης
2. Εστίαση στο "Science" έναντι του "Business"
3. Ανταγωνισμός από Φαρμακοποιούς/Χημικούς
4. Ανάγκη για Επιπλέον Εκπαίδευση

Ευχαριστώ!

Ερωτήσεις;



You can find me at
@6972369484
Kyriaki.bakirtzi@gmail.com