



## **ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ**

**Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
στη Διοίκηση Επιχειρήσεων  
Master in Business Administration**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Επιχειρηματικές Προκλήσεις και Επενδυτικές Στρατηγικές στον  
Κλάδο της Φαρμακοβιομηχανίας εν Καιρώ Πανδημίας**

**ΕΛΕΝΗ Γ. ΣΤΑΜΟΥΛΑ**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΤΖΗΔΗΜΗΤΡΙΟΥ**

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού

Διπλώματος Ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων

**Σεπτέμβριος 2022**

## Ευχαριστίες

Από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Καθηγητή κ. Ιωάννη Χατζηδημητρίου για την εμπιστοσύνη που επέδειξε στο πρόσωπό μου, αναθέτοντάς μου την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Χωρίς την ουσιαστική καθοδήγησή του και την εξαιρετικά καλή διάθεσή του για συνεργασία η παρούσα εργασία δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τα αδέρφια του πατέρα μου Τάσο και Αφρούλα, που πάντοτε αγκαλιάζουν κάθε μου προσπάθεια να διευρύνω τους ορίζοντες της γνώσης μου.

*Στη μνήμη του πατέρα μου*

# Περιεχόμενα

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή και σκοπός της εργασίας.....	1
1.2 Ανακεφαλαίωση.....	4

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> Ο κλάδος της φαρμακοβιομηχανίας

2.1 Ορισμός του φαρμάκου.....	5
2.2 Κατηγορίες φαρμακευτικών σκευασμάτων.....	6
2.3 Η Φαρμακοβιομηχανία στη Διεθνή αγορά.....	6
2.4 Η Ελληνική Φαρμακοβιομηχανία.....	18
2.5 Επενδυτικές στρατηγικές στην φαρμακοβιομηχανία.....	21
2.5.1 Δυνάμεις PORTER στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας .....	21
2.5.1.1 Porter's Five Forces .....	21
2.5.1.2 Οι Πέντε Δυνάμεις Απειλές νεοεισερχομένων.....	23
2.5.2 Ανάλυση SWOT στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας.....	27
2.5.2.1 Δυνατά σημεία.....	27
2.5.2.2 Αδυναμίες .....	28
2.5.2.3 Ευκαιρίες .....	28
2.5.2.4 Απειλές.....	28
2.5.3 Ανάλυση PEST στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας.....	29
2.5.3.1 Πολιτικοί παράγοντες.....	29
2.5.3.2 Οικονομικοί παράγοντες.....	29
2.5.3.3 Κοινωνικοί και Πολιτισμικοί Παράγοντες.....	30
2.5.3.4 Τεχνολογικοί παράγοντες.....	30
2.5.3.5 Περιβαλλοντικοί παράγοντες.....	31
2.5.3.6 Νομικοί παράγοντες.....	31
2.6 Συμπεράσματα.....	32

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Η πανδημία Covid19 και οι επιπτώσεις της στο κλάδο της διεθνούς και εγχώριας φαρμακοβιομηχανίας

3.1 Η πανδημία Covid19.....	33
3.2 Τα στάδια υγειονομικής διαχείρισης της πανδημίας από την αρχή μέχρι και σήμερα .....	34
3.3 Οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της πανδημίας στον φαρμακευτικό κλάδο.....	36
3.4 Αναδιαμόρφωση των διεθνών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και της επενδυτικής στρατηγικής στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας σε παγκόσμιο επίπεδο.....	40
3.5 Συμπεράσματα.....	42

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Μελέτη περίπτωσης: DEMO S.A.

4.1 Γενικά στοιχεία για την DEMO S.A.....	43
4.2 Ανθρώπινο δυναμικό της DEMO S.A.....	44
4.3 Διεθνείς συνεργασίες της DEMOS S.A.....	45
4.4 Εξαγωγική δραστηριότητα της DEMO S.A.....	47
4.5 Αναδιάταξη γραμμών παραγωγής και τροποποίηση επενδυτικής στρατηγικής στα χρόνια της πανδημίας.....	47
4.6 Ανακεφαλαίωση.....	49
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> Τελικά Συμπεράσματα και Προτάσεις.....	50
Βιβλιογραφία.....	54

## Πίνακας Σχημάτων

Σχήμα 1. Παγκόσμια φαρμακευτικά έσοδα από το 2001 έως το 2019.....	8
Σχήμα 2. Προβλεπόμενες παγκόσμιες φαρμακευτικές πωλήσεις για το 2022 ανά περιοχή.....	9
Σχήμα 3. Κορυφαίες παγκόσμιες φαρμακευτικές εταιρείες βάσει πωλήσεων και δαπανών έρευνας και ανάπτυξης το 2018 (α) και 2019 (β).....	11
Σχήμα 4. Παγκόσμια έσοδα ανά ομάδα φαρμάκων.....	11
Σχήμα 5. Κορυφαία σε πωλήσεις φαρμακευτικά προϊόντα παγκοσμίως το 2018.....	12
Σχήμα 6. Κατανάλωση φαρμάκων για τη μείωση της χοληστερόλης στις χώρες του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) από το 2000 έως το 2017.....	13
Σχήμα 7. Κατανάλωση αντικαταθλιπτικών φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ μεταξύ 2000 και 2015.....	14
Σχήμα 8. Κατανάλωση αντιυπερτασικών φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ από το 2000 έως το 2017.....	15
Σχήμα 9. Κατανάλωση αντιδιαβητικών φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ από το 2000 έως το 2017.....	16
Σχήμα 10. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις ευρωπαϊκές χώρες του ΟΟΣΑ από το 2011 έως το 2017 [3]. Τα φάρμακα για τη θεραπεία του καρδιαγγειακού συστήματος καταναλώνονται περισσότερο και στις δύο περιοχές.....	16
Σχήμα 11. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα καταναλώθηκαν στις ΗΠΑ και τον Καναδά μεταξύ 2011 και 2017..	16
Σχήμα 12. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις ασιατικές χώρες του ΟΟΣΑ από το 2011 έως το 2017.....	17
Σχήμα 13. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις ασιατικές χώρες του ΟΟΣΑ από το 2011 έως το 2017.....	18
Σχήμα 14. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις χώρες του ΟΟΣΑ της Λατινικής Αμερικής από το 2011 έως το 2017.....	18
Σχήμα 15. Κατανάλωση γενόσημων φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ το 2017.....	18
Σχήμα 16. Οι δυνάμεις PORTER.....	23
Σχήμα 17. Αριθμός εργαζομένων στη DEMO Pharmaceuticals από το 2010 έως και το 2020.....	44
Σχήμα 18. Εξαγωγές και εγχώριες αποστολές της DEMO S.A. για το 2020.....	47

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Εισαγωγή

## 1.1 Εισαγωγή και σκοπός της εργασίας

Σήμερα τα φαρμακευτικά προϊόντα έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης σε όλο τον κόσμο. Ιστορικά, έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανθρώπινη ανάπτυξη, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής, μειώνοντας τη διάρκεια νοσηλείας και αυξάνοντας το προσδόκιμο ηλικίας των ανθρώπων. Χάρη στην καινοτόμο φαρμακευτική βιομηχανία πολλές επιδημίες και χρόνιες ασθένειες είναι πλέον ιάσιμες. Λόγω της άμεσης σχέσης της με την ευημερία των ανθρώπων, η φαρμακευτική βιομηχανία είναι στρατηγικής σημασίας για την ανάπτυξη ενός υγιούς και παραγωγικού έθνους. Σήμερα, η φαρμακοβιομηχανία θεωρείται μια από τις μεγαλύτερες και ταχέως αναπτυσσόμενες βιομηχανίες παγκοσμίως. Αποτελεί σημαντική πηγή δημιουργίας θέσεων εργασίας και κερδών σε ξένο συνάλλαγμα για πολλές χώρες σε όλο το πλανήτη.

Στις 11 Μαρτίου του 2019, η έξαρση του ιού COVID-19 χαρακτηρίστηκε ως παγκόσμια πανδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) [1]. Στους μήνες που ακολούθησαν, ο COVID-19 εξαπλώθηκε γρήγορα σε όλο τον κόσμο και μολύνθηκαν περίπου 2,5 εκατομμύρια άνθρωποι μέχρι τις 23 Απριλίου 2020 [1]. Η πανδημία του COVID-19 επηρέασε τη παγκόσμια οικονομία, συμπεριλαμβανομένου και του φαρμακευτικού τομέα. Ενώ επί του παρόντος δεν υπάρχει οριστική αντιμετώπιση για αυτή τη νέα λοιμώδη νόσο, η φαρμακοβιομηχανία βοηθά τις κυβερνήσεις για την αντιμετώπιση του COVID-19, με ερευνητικές και αναπτυξιακές δράσεις για πιθανές θεραπευτικές στρατηγικές και για την εξισορρόπηση της αλυσίδας εφοδιασμού φαρμάκων στην εποχή της κρίσης. Έτσι, αυτός ο βιομηχανικός κλάδος αγωνίζεται να διατηρήσει τη φυσική ροή της αγοράς, καθώς η πανδημία επηρεάζει την πρόσβαση σε βασικά φάρμακα σε προσιτή τιμή, που είναι ο κύριος στόχος για κάθε φαρμακευτικό σύστημα [2].

Η πανδημία επηρέασε όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής – υγείας, κοινωνικής, οικονομικής [3,4,5]. Η φαρμακευτική βιομηχανία έχει συμμετάσχει ενεργά στην καταπολέμηση του ιού, διερευνώντας πιθανές στρατηγικές θεραπείας και εξισορροπώντας την αλυσίδα εφοδιασμού κατά τη διάρκεια της κρίσης. Όλα τα εμπλεκόμενα μέρη στον φαρμακευτικό τομέα αναγκάστηκαν να επικεντρώσουν τους πόρους τους στην υπέρβαση της πανδημίας [6]. Η επιστημονική έρευνα επικεντρώθηκε κυρίως στην ανάπτυξη φαρμάκων και εμβολίων κατά του ιού και στην επέκταση των θεραπευτικών ενδείξεων

φαρμάκων που θα μπορούσαν να έχουν πιθανή επίδραση στην πορεία της νόσου. Παγκοσμίως, για το σκοπό αυτό 113 φάρμακα και 53 εμβόλια βρίσκονται σε κλινικές δοκιμές [7]. Η νομοθεσία και οι άδειες κυκλοφορίας υπέστησαν επίσης αλλαγές με στόχο την εφαρμογή διαδικασιών αδειοδότησης για τη χρήση της έγκαιρης πρόσβασης και την ανάπτυξη μηχανισμών για έγκαιρο διάλογο μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών, γιατρών και της φαρμακοβιομηχανίας, προκειμένου να συλλεχθούν ταχύτερα και έγκαιρα δεδομένα αποτελεσματικότητας και ασφάλειας και για τη διευκόλυνση της αξιολόγησης της σχέσης οφέλους/κινδύνου [8].

Ορισμένες μελέτες εξέτασαν πιθανά προβλήματα στην παραγωγή και διακίνηση φαρμάκων, τον κίνδυνο έλλειψης προμήθειας δραστικών φαρμακευτικών συστατικών και τελικών φαρμακευτικών προϊόντων, ασυνέπειες στην αλυσίδα εφοδιασμού. Το χονδρικό και λιανικό εμπόριο, καθώς και οι ιατρικές υπηρεσίες επηρεάστηκαν και έγινε αισθητή η ανάγκη ενίσχυσης του ρόλου των φαρμακοποιών [9, 10]. Λόγω των επιβληθέντων αντιεπιδημικών μέτρων, έχει καταστεί κοινή πρακτική οι γιατροί να συμβουλεύουν εξ αποστάσεως ασθενείς, ιδιαίτερα με χρόνιες παθήσεις, ενισχύοντας έτσι την εφαρμογή των τηλεπικοινωνιών στην υγειονομική περίθαλψη [11, 12]. Η χρήση χρόνιων φαρμάκων, εξοπλισμού ατομικής προστασίας, ιατρικών συσκευών και αναπνευστικών φαρμάκων από τους ασθενείς έχει επίσης αυξηθεί [13].

Οι προκλήσεις για τους κατασκευαστές φαρμακευτικών προϊόντων και της φαρμακοβιομηχανίας γενικότερα σχετίζονται κυρίως με το γεγονός ότι η συνέχεια της παραγωγής και της προσφοράς των περισσότερων προϊόντων δεν μπορεί να διακοπεί ούτε να μειωθεί, ανεξαρτήτως οργανωτικής και επιδημικής αιτίας. Υπό αυτή την προοπτική, καθίσταται σαφώς απαραίτητο για τους κατασκευαστές φαρμάκων να εφαρμόζουν στρατηγικές ελέγχου, διαδικαστικές και οργανωτικές με στόχο την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσης του Covid19 μεταξύ των εργαζομένων καθώς και τον αντίκτυπο που θα μπορούσε να έχει ο κίνδυνος μόλυνσης από τον Covid19 για την υγεία και την ασφάλεια των προϊόντων τους (και συνεπώς των ασθενών) καθώς και την εξασφάλιση της απαιτούμενης συνέχειας του εφοδιασμού.

Η άνευ προηγουμένου πανδημία του κορωνοϊού έδειξε περαιτέρω πόσο σημαντικό είναι να έχουμε ένα σύστημα ανθεκτικό στην κρίση και να διασφαλίζουμε τη διαθεσιμότητα των

φαρμάκων υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Επιπλέον, τα συστήματα υγείας και οι ασθενείς δυσκολεύονται να επωμιστούν το κόστος των φαρμάκων.

Η πανδημία Covid-19 έχει αναδείξει τους διαθέσιμους μηχανισμούς για τη χρηματοδότηση της έρευνας, της ανάπτυξης, της κατασκευής και της διανομής στις βιοεπιστήμες. Η παραδοσιακή στρατηγική καινοτομίας ξεκίνησε με την επιστημονική ανακάλυψη υποστηριζόμενη από επιχορηγήσεις από κυβερνητικές και φιλανθρωπικές πηγές, ακολουθούμενη από την εμπορευματοποίηση προϊόντων με την υποστήριξη των εσόδων της φαρμακευτικής βιομηχανίας και των επενδύσεων κεφαλαίου. Επίσης, υπήρξε μια σημαντική αλλαγή στη χρηματοδότηση της εμπορευματοποίησης των προϊόντων κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Κυβερνητικές υπηρεσίες και φιλανθρωπικές οργανώσεις προσφέρουν μεγάλα ποσά όχι μόνο για να υποστηρίξουν την έρευνα, αλλά και για να χρηματοδοτήσουν την ανάπτυξη προϊόντων στο τελευταίο στάδιο, την επέκταση της παραγωγικής ικανότητας και αποτελεσματικά συστήματα διανομής. Στο παρελθόν, αυτές οι δραστηριότητες χρηματοδοτούνταν σε μεγάλο βαθμό από τη φαρμακοβιομηχανία. Το ζήτημα της πολιτικής είναι τώρα εάν η κλίση προς τις δημόσιες και μακριά από ιδιωτικές πηγές θα διατηρηθεί μετά την υποχώρηση της πανδημίας COVID-19 ή αν η χρηματοδότηση των βιοεπιστημών θα επανέλθει στο status quo. Δεδομένου του μεγέθους και της σημασίας της ανακάλυψης φαρμάκων και της εμπορευματοποίησης προϊόντων, αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις για το μέλλον της ιατρικής και της υγειονομικής περίθαλψης.

Οι φαρμακευτικές βιομηχανίες έχουν βρεθεί στο επίκεντρο. Το κοινό, οι κυβερνήσεις και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης στρέφονται σε αυτούς για εμβόλια και θεραπείες. Αν και αυτό έχει εισαγάγει τεράστια πίεση, τους δίνει επίσης μεγαλύτερη φωνή στο ευρύτερο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης. Οι φαρμακευτικές βιομηχανίες έχουν μια μοναδική ευκαιρία να ενισχύσουν τον σκοπό τους και να υπενθυμίσουν σε όλους ότι οι στόχοι τους εκτείνονται πολύ πέρα από την απλή πώληση φαρμάκων και παραγωγή κερδών. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν αυτόν τον χρόνο για να διοχετεύσουν περισσότερους πόρους για να δώσουν έμφαση στη δέσμευσή τους σε μη κερδοσκοπικές πρωτοβουλίες και πρωτοβουλίες δημόσιας υγείας. Πιο γενικά θα πρέπει να επικεντρωθούν και να επενδύσουν στο να προωθήσουν τον εαυτό τους ως σημαντικό μέρος του οικοσυστήματος υγειονομικής περίθαλψης όσον αφορά την έρευνα και την προμήθεια δεδομένων για διαγνωστικές και θεραπευτικές εξετάσεις.



## 1.2 Ανακεφαλαίωση

Η φαρμακευτική βιομηχανία αποτελεί ένα πολύ σημαντικό συστατικό της παγκόσμιας οικονομίας. Οι μακροπρόθεσμες δυνατότητες ανάπτυξης του κλάδου παραμένουν αισιόδοξες δεδομένης της ανάπτυξης και γήρανσης του πληθυσμού, τις αναδυόμενες ιατρικές καταστάσεις και την εμφάνιση νέων ασθενειών. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κήρυξε τον COVID-19 πανδημία στις 11 Μαρτίου 2020. Η πανδημία του COVID-19 επηρέασε την παγκόσμια οικονομία, συμπεριλαμβανομένου και του φαρμακευτικού τομέα. Η υγειονομική κρίση που ξεκίνησε στο πλανήτη εξαιτίας αυτής της πανδημίας και των προσπαθειών από διάφορες χώρες και οργανισμούς στον κόσμο να την περιορίσουν πυροδότησε μια νέα οικονομική κρίση. Αυτή η σημαντική μείωση στο εμπόριο αγαθών και υπηρεσιών προκλήθηκε από τη διακοπή των τοπικών και παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού, δημιουργώντας υψηλά επίπεδα ανεργίας σε όλο τον κόσμο και επιδείνωσαν τις κοινωνικές ανισότητες. Η φαρμακευτική βιομηχανία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, ειδικά κατά τη διάρκεια πανδημιών. Ο COVID-19 έχει τονίσει ξεκάθαρα τη σημασία ενός ισχυρού συστήματος υγειονομικής περίθαλψης και πολιτικής διαχείρισης της υγείας. Η έλλειψη και των δύο μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την οικονομία και την κοινωνία οποιουδήποτε έθνους. Αυτή η εργασία έχει σχεδιαστεί για να διερευνήσει τις προκλήσεις, που αντιμετώπισαν οι φαρμακοβιομηχανίες, για να διαχειριστούν τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και την παραγωγή τους, κατά τη διάρκεια του covid-19. Για να αναδειχθεί νικητής στον κόσμο μετά τον κορονοϊό, η βιομηχανία χρειάζεται συνεχίσει να αυξάνει τη δύναμή της. Πρέπει να εισαχθούν νέες δυνατότητες σε όλη την περιοχή των επιχειρηματικών λειτουργιών για την επίτευξη αποτελεσματικότητας.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> Ο κλάδος της φαρμακοβιομηχανίας

### 2.1 Ορισμός του φαρμάκου

Σύμφωνα με τον ορισμό του Π.Ο.Υ.<sup>1</sup>, φάρμακο ορίζεται *«Κάθε ουσία ή μίγμα ουσιών, που παράγεται, προσφέρεται προς πώληση, ή παρουσιάζεται για χρήση ...στη διάγνωση, στη θεραπεία, στον μετριάσμό ή στην πρόληψη νόσου, μη φυσιολογικής φυσικής κατάστασης, ή των συμπτωμάτων τους στον άνθρωπο ή στα ζώα καθώς και για χρήση στην αποκατάσταση, την διόρθωση, ή τη μεταβολή οργανικών λειτουργιών στον άνθρωπο ή τα ζώα».*

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων (EMA)<sup>2</sup> ορίζει ως φάρμακο οποιαδήποτε ουσία ή συνδυασμό ουσιών που προορίζεται για τη θεραπεία, την πρόληψη ή τη διάγνωση μιας ασθένειας ή την αποκατάσταση, διόρθωση ή τροποποίηση φυσιολογικών λειτουργιών ασκώντας φαρμακολογική, ανοσολογική ή μεταβολική δράση.

Ο Αμερικανικός Οργανισμός Φαρμάκων (FDA) ορίζει το φάρμακο ως<sup>3</sup>:

- Μια ουσία που αναγνωρίζεται από επίσημη φαρμακοποιία ή συνταγολόγιο.
- Μια ουσία που προορίζεται για χρήση στη διάγνωση, τη θεραπεία, τον μετριάσμό, τη θεραπεία ή την πρόληψη μιας ασθένειας.
- Μια ουσία (εκτός από τα τρόφιμα) που προορίζεται να επηρεάσει τη δομή ή οποιαδήποτε λειτουργία του σώματος.
- Μια ουσία που προορίζεται για χρήση ως συστατικό ενός φαρμάκου αλλά όχι ως συσκευή ή συστατικό, μέρος ή εξάρτημα μιας συσκευής.
- Τα βιολογικά προϊόντα περιλαμβάνονται σε αυτόν τον ορισμό και γενικά καλύπτονται από τους ίδιους νόμους και κανονισμούς, αλλά υπάρχουν διαφορές όσον αφορά στις διαδικασίες παραγωγής τους (χημική διαδικασία έναντι βιολογικής διεργασίας).

Και σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία, όπως περιγράφεται στο ΦΕΚ 1049/Β/2013:

- κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών που εμφανίζεται να έχει θεραπευτικές ή προφυλακτικές ιδιότητες για τις ασθένειες ανθρώπων ή*

---

<sup>1</sup> <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/drug>

<sup>2</sup> <https://www.ema.europa.eu/en/glossary/medicinal-product>

<sup>3</sup> <https://www.fda.gov/drugs/drug-approvals-and-databases/drugsfda-glossary-terms>

- ii. *κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή να χορηγηθεί σε ανθρώπους, με σκοπό είτε να αποκατασταθούν, να διορθωθούν ή να τροποποιηθούν φυσιολογικές λειτουργίες με την άσκηση φαρμακολογικής, ανοσολογικής ή μεταβολικής δράσης, είτε να γίνει ιατρική διάγνωση.*

## **2.2 Κατηγορίες φαρμακευτικών σκευασμάτων**

Μία από τις συνηθέστερες ταξινομήσεις των φαρμάκων βασίζεται στο τρόπο που διατίθενται στο κοινό :

- 1. Συνταγογραφούμενα Φάρμακα (Ethical).** Φάρμακα που διατίθεται μόνο με γραπτές οδηγίες από γιατρό ή οδοντίατρο σε φαρμακοποιό.
- 2. Μη Συνταγογραφούμενα Φάρμακα (OTC).** Τα μη συνταγογραφούμενα φάρμακα αναφέρονται σε φάρμακα που μπορούν να αγοραστούν χωρίς ιατρική συνταγή. Είναι ασφαλή και αποτελεσματικά όταν ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης.
- 3. Γενόσημα Φάρμακα (Generic).** Ένα γενόσημο φάρμακο είναι ένα φάρμακο που περιέχει την ίδια χημική ουσία με ένα φάρμακο που προστατεύονταν αρχικά από διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Ένα γενόσημο φάρμακο έχει το ίδιο ενεργό φαρμακευτικό συστατικό με το πρωτότυπο, αλλά μπορεί να διαφέρει σε ορισμένα χαρακτηριστικά όπως η διαδικασία παρασκευής, η σύνθεση, τα έκδοχα, το χρώμα, η γεύση και η συσκευασία.
- 4. Φάρμακα Βιοτεχνολογίας (Biotech).** Τα φάρμακα βιοτεχνολογίας διαφέρουν από τα κλασσικά φάρμακα στο ότι χρησιμοποιούν τη βιοτεχνολογία ως μέσο παραγωγής, η οποία περιλαμβάνει τον χειρισμό μικροοργανισμών, όπως βακτήρια, ή βιολογικών ουσιών, όπως τα ένζυμα, για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης διαδικασίας.

## **2.3 Η Φαρμακοβιομηχανία στη Διεθνή αγορά**

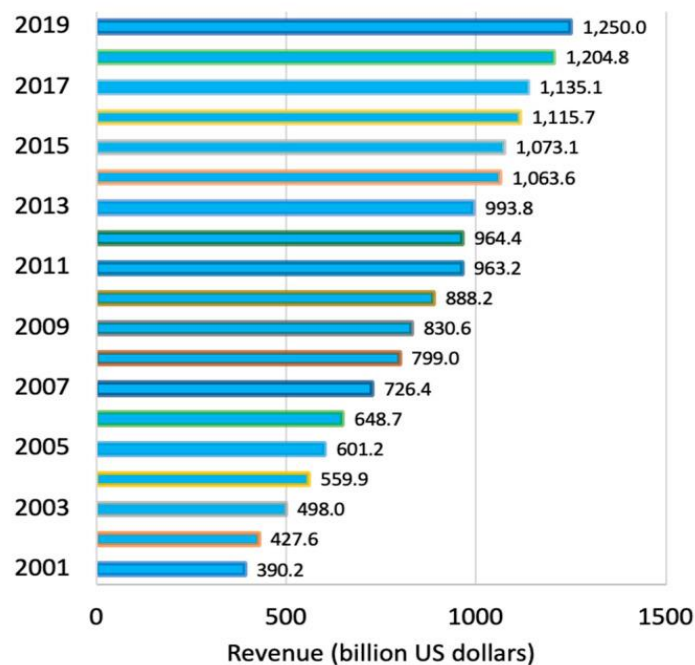
Η φαρμακευτική βιομηχανία αποτελεί μέρος της παγκόσμιας οικονομίας της υγείας, η οποία το 2014 ήταν υπεύθυνη για συνεισφορά 5.600 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ στο παγκόσμιο ΑΕΠ και απασχολούσε 183 εκατομμύρια ανθρώπους στο ανθρώπινο δυναμικό της [14]. Η φαρμακευτική βιομηχανία κατέχει μερίδιο 8% στην παγκόσμια οικονομία υγείας (όσον αφορά τη συμβολή στο ΑΕΠ) και ως εκ τούτου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων. Μεγάλες μελλοντικές επιπτώσεις αναμένονται από τις ευρέως αναξιοποίητες αναδυόμενες αγορές [15]. Αυτές προσφέρουν

τεράστιο δυναμικό ανάπτυξης που γίνεται ορατό μέσω της αύξησης της κατά κεφαλήν χρήσης φαρμάκων και του αυξανόμενου εισοδήματος των καταναλωτών: οι δαπάνες για φάρμακα σε αυτές τις περιοχές αναμένεται να αυξηθούν κατά 5 έως 8% έως το 2023 [16].

Ως εκ τούτου, η φαρμακοβιομηχανία έχει και θα συνεχίσει να έχει σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο στην παγκόσμια οικονομία τόσο ως προς τη συνεισφορά της στο ΑΕΠ όσο και στην απασχόληση. Ο οικονομικός αντίκτυπος της παγκόσμιας φαρμακευτικής βιομηχανίας είναι διπλός. Πρώτον, μέσω της παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων, η βιομηχανία συμβάλλει άμεσα στο παγκόσμιο ΑΕΠ και απασχολεί μεγάλο αριθμό εργαζομένων. Δεύτερον, μέσω της οικονομικής της δραστηριότητας υποστηρίζει τη δημιουργία πρόσθετης αξίας και απασχόλησης μέσω της εξάρτησής της από τις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού. Αυτές οι έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις, καθώς και οι οικονομικές επιπτώσεις που προκαλούνται από την ιδιωτική κατανάλωση, είναι οι οικονομικές δευτερογενείς επιπτώσεις της παγκόσμιας φαρμακοβιομηχανίας.

Τα φαρμακευτικά προϊόντα είναι μια ομάδα προϊόντων που έχουν συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μας. Η φαρμακοβιομηχανία είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη, παραγωγή και εμπορία επώνυμων και γενόσημων φαρμάκων. Το 2014 τα συνολικά φαρμακευτικά έσοδα παγκοσμίως ξεπέρασαν το 1 τρισεκατομμύριο δολάρια ΗΠΑ (USD) για πρώτη φορά. Η αγορά αυξάνεται με ετήσιο ρυθμό 5,8% από το 2017. Το 2017, τα έσοδα από την παγκόσμια φαρμακευτική αγορά ήταν 1.143 δισεκατομμύρια USD και αναμενόταν να φτάσουν τα 1.462 USD το 2021 [17]. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών των εσόδων αντιστοιχεί στη Βόρεια Αμερική λόγω του ηγετικού ρόλου της φαρμακευτικής βιομηχανίας των ΗΠΑ. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, η κινεζική φαρμακοβιομηχανία παρουσίασε τους υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης μεταξύ των χωρών παγκοσμίως [17]. Διάφοροι παράγοντες, όπως η μείωση των φόρων και οι χαμηλότερες τιμές των φαρμάκων στις ΗΠΑ, η αύξηση του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος μεγαλύτερη από 6% στην Κίνα και την Ινδία, η ευρεία γήρανση του πληθυσμού και ο καθιστικός τρόπος ζωής που οδηγεί σε αύξηση των χρόνιων ασθενειών, οι βιομηχανοποιημένες υπηρεσίες δεδομένων στην έρευνα και ανάπτυξη (R&D), η δυνατότητα χρήσης δεδομένων κλινικών δοκιμών σε προσομοιώσεις δοκιμών, η μείωση των ρυθμιστικών φραγμών για νέα φάρμακα στις ΗΠΑ και τα υψηλά επίπεδα αστικής ρύπανσης που αυξάνουν τη συχνότητα εμφάνισης διάφορων παθολογικών καταστάσεων, οδηγούν στη διαρκή ανάπτυξη της αγοράς υγειονομικής περίθαλψης [18].

Εκτός από τη φαρμακευτική αγορά, η κατανάλωση φαρμακευτικών προϊόντων σε όλο τον κόσμο αυξάνεται επίσης, εν μέρει λόγω της αυξανόμενης ανάγκης για φάρμακα για τη θεραπεία ασθενειών που σχετίζονται με τη γήρανση, τις χρόνιες νόσους και τις αλλαγές στην κλινική πρακτική [19]. Η κατανάλωση φαρμάκων για τη μείωση της χοληστερόλης έχει σχεδόν τετραπλασιαστεί, η χρήση αντικαταθλιπτικών διπλασιάστηκε και η κατανάλωση αντιυπερτασικών και αντιδιαβητικών φαρμάκων σχεδόν διπλασιάστηκε στις χώρες του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) μεταξύ 2000 και 2015 [19, 20]. Η ζήτηση για φαρμακευτικά προϊόντα αυξήθηκε καθώς οι οικονομίες αναπτύχθηκαν και οι μηχανισμοί παροχής υγειονομικής περίθαλψης και ασφάλισης επεκτάθηκαν. Όχι μόνο αυξήθηκε η ζήτηση, αλλά και η ποικιλομορφία των φαρμακευτικών αναγκών καθώς οι αναδύμενες αγορές αντιμετωπίζουν ολοένα και περισσότερο τις μη μεταδοτικές ασθένειες που ήδη επικρατούν στις ισχυρότερες οικονομίες του πλανήτη, όπως ο διαβήτης και η υπέρταση, ενώ μεταδοτικές ασθένειες που πλήττουν πολλές αναδύμενες αγορές, όπως το σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας, η ελονοσία και η φυματίωση απαιτούν σύγχρονα και περισσότερο αποτελεσματικά φάρμακα [21]. Η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού επίσης συμβάλλει στην αύξηση της κατανάλωσης φαρμακευτικών προϊόντων.

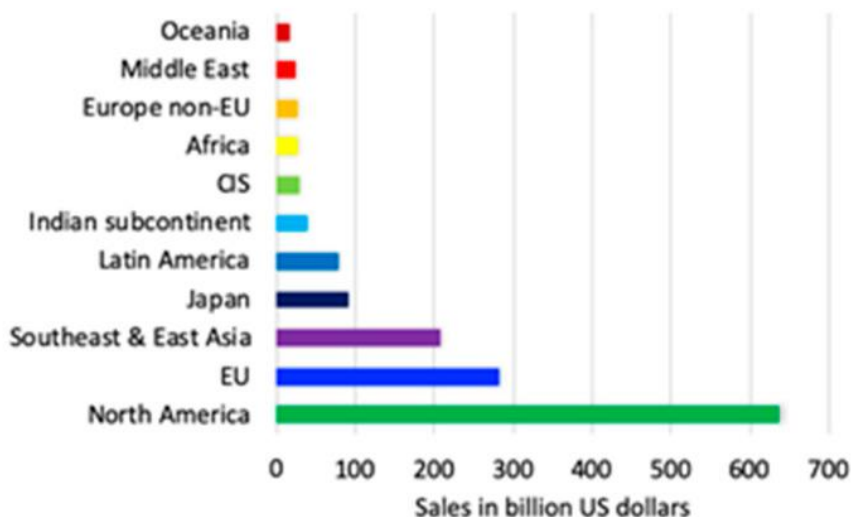


Σχήμα 1. Παγκόσμια φαρμακευτικά έσοδα από το 2001 έως το 2019 [22].

Είναι σαφές ότι το 2020 η πανδημία COVID-19 έχει τροποποιήσει και θα συνεχίσει να τροποποιεί τη φαρμακευτική αγορά και τα επόμενα χρόνια όσον αφορά τα έσοδα και τις

επενδύσεις σε νέους χημικούς και βιολογικούς παράγοντες, λόγω των προσπαθειών για τη δημιουργία μεγαλύτερης ποσότητας και πιο αποτελεσματικών εμβολίων. Ομοίως, οι τάσεις κατανάλωσης στον κόσμο θα παρουσιάσουν σημαντικές αλλαγές λόγω της επείγουσας ανάγκης εμβολιασμού του παγκόσμιου πληθυσμού για τη μείωση του αριθμού των μολυσμένων ατόμων και των θανάτων.

Τα τελευταία χρόνια η φαρμακευτική αγορά παγκοσμίως έχει αυξηθεί σημαντικά. Το 2019 η αξία της αγοράς ήταν της τάξης των 1,25 τρισεκατομμυρίων USD, σε σύγκριση με 390 δισεκατομμύρια USD το 2001 (σχήμα 1). Ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι αποκτούν και πληρώνουν για φάρμακα καθορίζεται από τη φαρμακευτική αγορά. Ωστόσο, οι φαρμακευτικές εταιρείες γνωρίζουν καλά ότι ορισμένες αγορές είναι καλύτερες από άλλες [22]. Η Βόρεια Αμερική είναι η περιοχή με το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων από τα φαρμακευτικά προϊόντα (48,9%) και οι ΗΠΑ εξακολουθούν να ηγούνται της φαρμακευτικής αγοράς.



Σχήμα 2. Προβλεπόμενες παγκόσμιες φαρμακευτικές πωλήσεις για το 2022 ανά περιοχή [22]

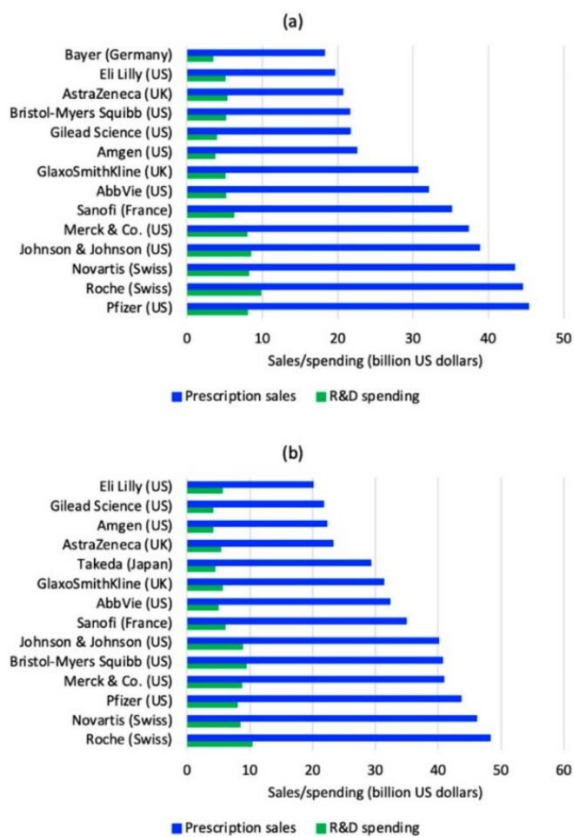
Ωστόσο, πρόσφατα, μια ομάδα αναδυόμενων αγορών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο. Αναδυόμενες οικονομίες, όπως αυτές της Βραζιλίας, της Ινδίας, της Ρωσίας, της Κολομβίας και της Αιγύπτου, αποτελούν παραδείγματα τέτοιων αγορών. Παρά τη συμμετοχή των χωρών της Λατινικής Αμερικής στην αυξανόμενη αγορά, η συμβολή τους στα παγκόσμια έσοδα παραμένει ασήμαντη. Αντίθετα, η κινεζική φαρμακοβιομηχανία παρουσίασε τους υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια. Το σχήμα 2 δείχνει τις προβλεπόμενες παγκόσμιες πωλήσεις φαρμακευτικών προϊόντων για το 2022 ανά περιοχή

[83]. Μεγάλο μέρος αυτής της πρόβλεψης έγκειται στο γεγονός ότι οι κύριες φαρμακευτικές εταιρείες που παράγουν φάρμακα βρίσκονται στις περιοχές όπου αναμένεται η μεγαλύτερη ανάπτυξη, όπως δείχνει το σχήμα 3.

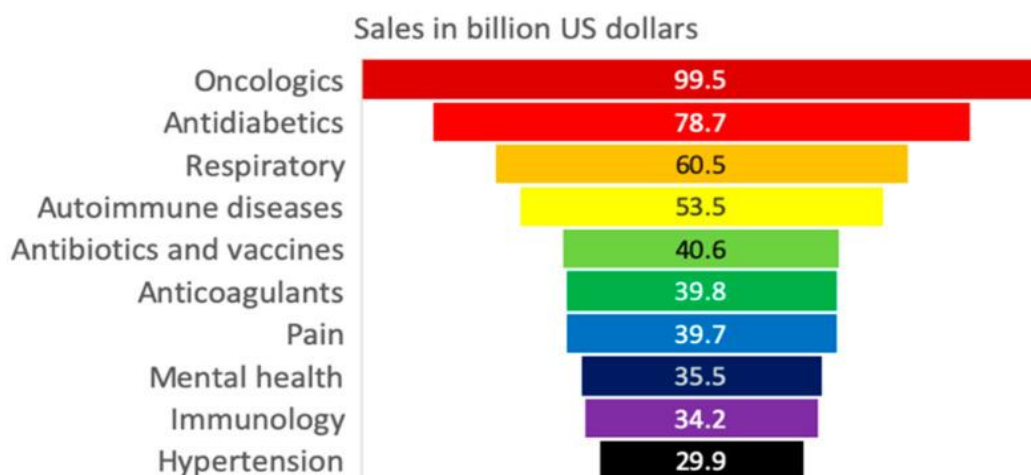
Οι ευρωπαϊκές και αμερικανικές εταιρείες παραμένουν οι ηγέτες της φαρμακευτικής αγοράς. Το 2019 η Roche ήταν η εταιρεία με τα μεγαλύτερα φαρμακευτικά έσοδα της τάξης των 48,3 δισεκατομμυρίων USD και η κορυφαία με βάση την έρευνα και την ανάπτυξη με 10,3 δισεκατομμύρια USD, ενώ το 2018 η Pfizer ήταν η μεγαλύτερη εταιρεία στον κόσμο με πωλήσεις 45,3 δισεκατομμυρίων USD, 7,96 δισεκατομμύρια USD σε δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης και τα προϊόντα της ήταν διαθέσιμα σε περισσότερες από 125 χώρες. Το 2019 η Novartis ξεπέρασε την Pfizer με 46,09 δισεκατομμύρια USD σε πωλήσεις και 8,39 δισεκατομμύρια USD σε δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης. Εκτός από την Pfizer (43,66 δισεκατομμύρια USD στις πωλήσεις και 7,99 δισεκατομμύρια USD στην έρευνα και ανάπτυξη), άλλες σημαντικές εταιρείες από τις ΗΠΑ ήταν η Merck & Co. (40,9 δισεκατομμύρια USD σε έσοδα), η Bristol-Myers Squibb (40,69 δισεκατομμύρια USD στις πωλήσεις) και η Johnson & Johnson (40,08 δισεκατομμύρια USD έσοδα).

Στην Ευρώπη, εκτός από τη Roche και τη Novartis στην Ελβετία, η Sanofi στη Γαλλία, η GlaxoSmithKline και η AstraZeneca στο Ηνωμένο Βασίλειο ήταν οι ηγέτες. Σίγουρα η έκθεση του 2020, θα παρουσιάσει σημαντικές αλλαγές στο επίπεδο των εσόδων και των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης λόγω της πανδημίας COVID. Το σχήμα 3 δείχνει τις 14 κορυφαίες παγκόσμιες φαρμακευτικές εταιρείες με βάση τις πωλήσεις και τις δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης το 2018 και το 2019 [22]. Τα μεγέθη αποκαλύπτουν σημαντικές αλλαγές από το ένα έτος στο άλλο και μεγάλη διαφορά στις πωλήσεις φαρμάκων μεταξύ των μεγαλύτερων εταιρειών στον κόσμο. Ωστόσο, οι επενδύσεις που έχουν για έρευνα και ανάπτυξη δεν αντικατοπτρίζουν μεγάλες διαφορές. Το μεγαλύτερο μερίδιο των φαρμακευτικών εσόδων αντιστοιχεί σε επώνυμα και κατοχυρωμένα με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας φάρμακα. Μεταξύ των θεραπευτικών φαρμάκων, τα ογκολογικά, τα αντιδιαβητικά, τα αναπνευστικά, οι παράγοντες για αυτοάνοσα νοσήματα, τα αντιβιοτικά και τα εμβόλια είναι τα κορυφαία φαρμακευτικά προϊόντα που αποδίδουν στην οικονομία περίπου 100 δισεκατομμύρια, 79 δισεκατομμύρια, 61 δισεκατομμύρια, 54 δισεκατομμύρια και 41 δισεκατομμύρια USD, αντίστοιχα, το 2018 (σχήμα 4). Μεμονωμένα, τα πιο σημαντικά φαρμακευτικά προϊόντα για τη δημιουργία εσόδων είναι το Humira (AbbVie, αντιφλεγμονώδες), το οποίο απέφερε περίπου 20 δισεκατομμύρια USD το 2018. Το Eliquis

(BS/Pfizer, αντιπηκτικό) που παρήγαγε 9,9 δισεκατομμύρια USD και το Revlimid (Celgene, ανοσοτροποποιητικός παράγοντας) που απέφερε 9,7 δισεκατομμύρια USD.



Σχήμα 3. Κορυφαίες παγκόσμιες φαρμακευτικές εταιρείες βάσει πωλήσεων και δαπανών έρευνας και ανάπτυξης το 2018 (α) και 2019 (β) [22].

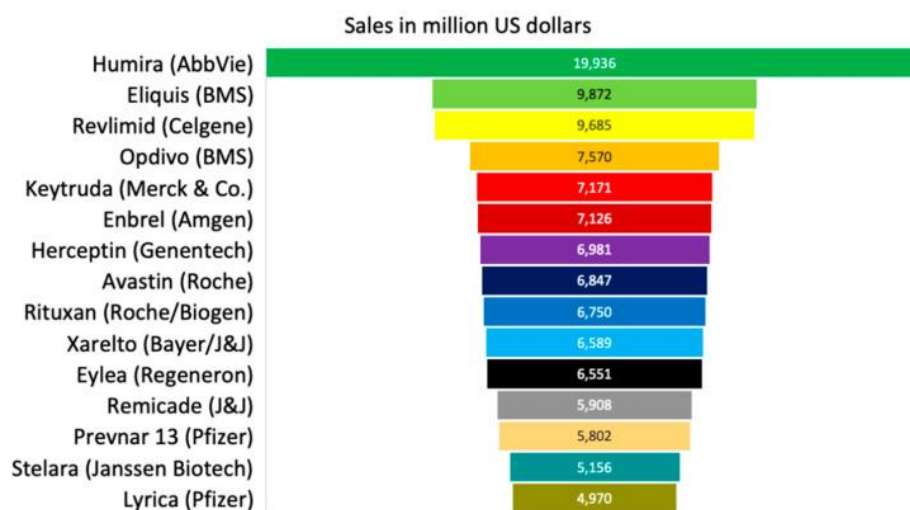


Σχήμα 4. Παγκόσμια έσοδα ανά ομάδα φαρμάκων [22].

Το σχήμα 5 παρουσιάζει τα κορυφαία 15 φαρμακευτικά προϊόντα ανά πωλήσεις παγκοσμίως το 2018 [22]. Οι περισσότερες από τις εταιρείες επενδύουν σε έρευνα και ανάπτυξη μεταξύ 5 και 10 δισεκατομμυρίων USD. Ωστόσο, η Humira (AbbVie) είναι αυτή



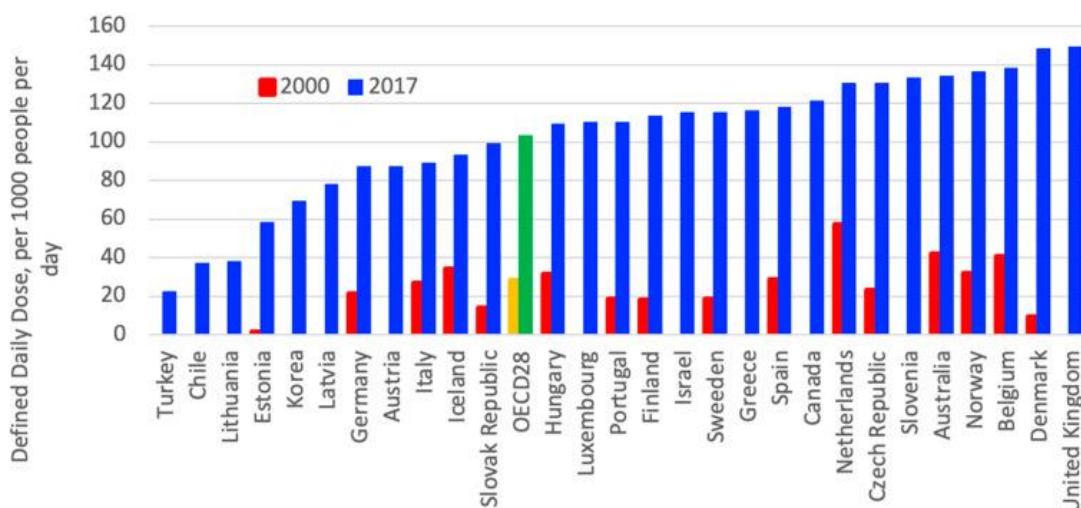
με την υψηλότερη επένδυση στις ΗΠΑ διπλασιάζοντας το ποσό (20 δισεκατομμύρια USD) σε σύγκριση με τη δεύτερη θέση. Μεταξύ όλων των βιομηχανιών, η φαρμακευτική βιομηχανία έχει τη μεγαλύτερη επένδυση σε έρευνα και ανάπτυξη. Αυτές οι δαπάνες περιλαμβάνουν τον εντοπισμό και την ανάπτυξη ενώσεων για νέα φάρμακα και αυξάνονται σε όλο τον κόσμο με την πάροδο του χρόνου. Παγκοσμίως, ο μεγαλύτερος αριθμός νέων ενώσεων και φαρμακευτικών προϊόντων μεταξύ 2013 και 2017 παρήχθη από τη φαρμακευτική βιομηχανία των ΗΠΑ, ακολουθούμενη από αυτή της Ευρώπης. Το σχήμα 6 δείχνει τον αριθμό των νέων χημικών ή βιολογικών παραγόντων που αναπτύχθηκαν μεταξύ 1992 και 2018, ανά περιοχή προέλευσης [22].



Σχήμα 5. Κορυφαία σε πωλήσεις φαρμακευτικά προϊόντα παγκοσμίως το 2018 [22].

Παρόμοια με την αγορά, παγκοσμίως η κατανάλωση φαρμακευτικών προϊόντων συνεχίζει να αυξάνεται λόγω των αλλαγών στις κλινικές πρακτικές και της αυξανόμενης ζήτησης για φάρμακα για τη θεραπεία χρόνιων ασθενειών που σχετίζονται με τη γήρανση.

Τέσσερις ομάδες φαρμάκων είναι οι πιο σχετικές, φάρμακα που μειώνουν τη χοληστερόλη, τα αντικαταθλιπτικά, τα αντιυπερτασικά και τα αντιδιαβητικά [19]. Στις χώρες του ΟΟΣΑ, η κατανάλωση φαρμάκων που μειώνουν τη χοληστερόλη σχεδόν τετραπλασιάστηκε από το 2000 έως το 2017, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.

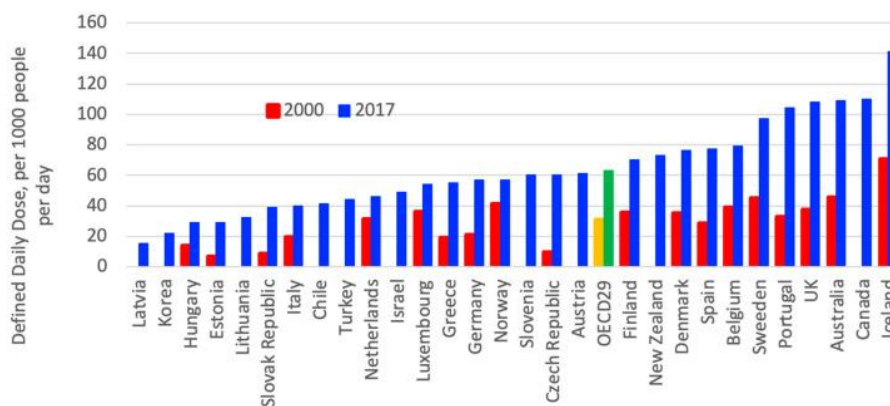


Σχήμα 6. Κατανάλωση φαρμάκων για τη μείωση της χοληστερόλης στις χώρες του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) από το 2000 έως το 2017 [19].

Στις χώρες του ΟΟΣΑ, μπορεί να παρατηρηθεί οκταπλάσια διακύμανση στα επίπεδα κατανάλωσης φαρμάκων που μειώνουν τη χοληστερόλη. Το Ηνωμένο Βασίλειο, η Δανία, το Βέλγιο και η Νορβηγία είχαν την υψηλότερη κατά κεφαλήν κατανάλωση το 2017 [19]. Η χρήση αντικαταθλιπτικών φαρμάκων διπλασιάστηκε στις χώρες του ΟΟΣΑ μεταξύ 2000 και 2017 λόγω της αύξησης των ποσοστών κατάθλιψης, της θεραπευτικής αγωγής, των κατευθυντήριων γραμμών και των αλλαγών στη στάση των ασθενών και των παρόχων [19, 20], όπως φαίνεται στο σχήμα 7. Ωστόσο, μεταξύ των χωρών, μια σημαντική μπορεί να παρατηρηθεί διακύμανση στην κατανάλωση αντικαταθλιπτικών. Το 2017, η Ισλανδία, ο Καναδάς, η Αυστραλία και το Ηνωμένο Βασίλειο είχαν τα υψηλότερα επίπεδα κατανάλωσης, ενώ η Λετονία, η Κορέα, η Ουγγαρία και η Εσθονία είχαν τα χαμηλότερα επίπεδα κατανάλωσης [19]. Η κατανάλωση αντιυπερτασικών φαρμάκων σχεδόν διπλασιάστηκε στις χώρες του ΟΟΣΑ από το 2000 έως το 2017, με την υψηλότερη χρήση να σημειώνεται στη Γερμανία και την Ουγγαρία με πέντε φορές τα επίπεδα κατανάλωσης από την Κορέα και την Τουρκία (σχήμα 8). Στο Λουξεμβούργο και την Εσθονία, τα επίπεδα κατανάλωσης έχουν σχεδόν τετραπλασιαστεί. Αυτές οι αξιοσημείωτες παραλλαγές είναι συνέπεια των διαφορών στον επιπολασμό της υψηλής αρτηριακής πίεσης και στις κλινικές πρακτικές [19].

Η χρήση αντιδιαβητικών φαρμάκων διπλασιάστηκε περίπου στις χώρες του ΟΟΣΑ μεταξύ 2000 και 2017. Η Φινλανδία, η Τσεχική Δημοκρατία, ο Καναδάς, το Ηνωμένο Βασίλειο, η

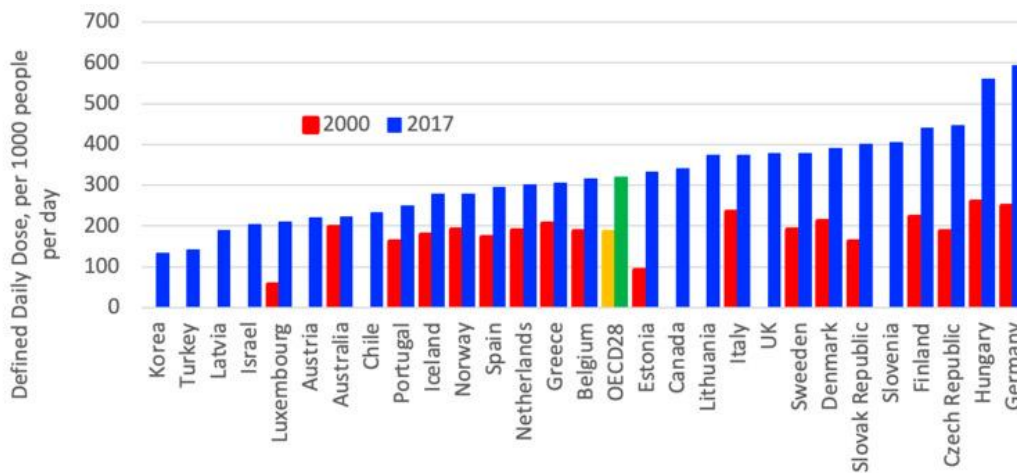
Γερμανία και η Σλοβενία έχουν την υψηλότερη κατανάλωση, όπως φαίνεται στο σχήμα 9. Αυτή η αυξανόμενη κατανάλωση μπορεί να εξηγηθεί από τον αυξανόμενο επιπολασμό του διαβήτη και της παχυσαρκίας [19]. Όσον αφορά την κατανάλωση φαρμακευτικών προϊόντων ανά περιοχή, η κατανάλωση φαρμάκων διαφέρει από περιοχή σε περιοχή. Ωστόσο, μπορούν να παρατηρηθούν κάποιες ομοιότητες. Οι διαφορές και οι ομοιότητες αντικατοπτρίζουν τις γενετικές διαφορές, τον τρόπο ζωής και τη σύνθεση της διατροφής και πιθανώς διαφορές στην πρόσβαση στα τρόφιμα ανάλογα με την οικονομία του πληθυσμού. Από μια λίστα 28 ομάδων φαρμακευτικών προϊόντων, η ακόλουθη ανάλυση πραγματοποιήθηκε ανά περιοχή. Στην Ευρώπη, οι ομάδες φαρμάκων που καταναλώνονται περισσότερο είναι εκείνες για το καρδιαγγειακό σύστημα, το πεπτικό σύστημα και το μεταβολισμό, το νευρικό σύστημα, τους παράγοντες που δρουν στο σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης, ενώ τα αντιόξινα καταναλώνονται λιγότερο συχνά. Σημειωτέο, από το 2015 έχει παρατηρηθεί σημαντική μείωση στην κατανάλωση όλων των φαρμακευτικών προϊόντων (σχήμα 10) [19].



Σχήμα 7. Κατανάλωση αντικαταθλιπτικών φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ μεταξύ 2000 και 2015 [19].

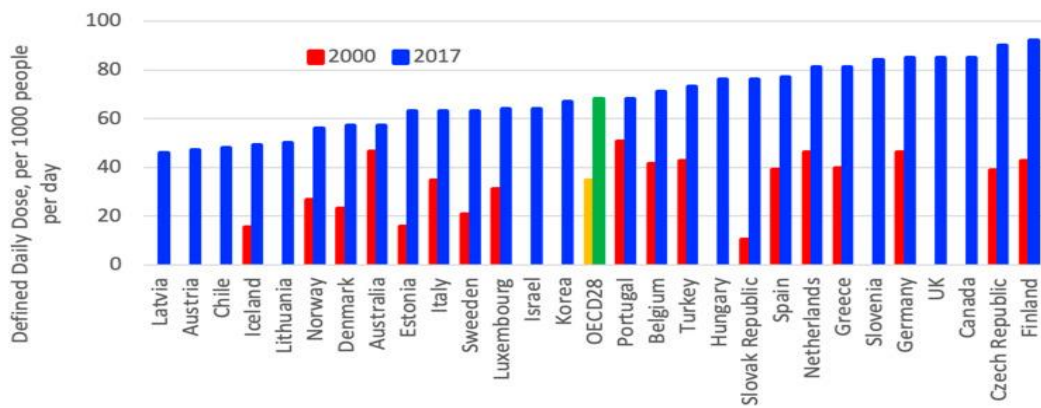
Στη Βόρεια Αμερική (ΗΠΑ και Καναδάς), οι πέντε ομάδες φαρμάκων που καταναλώνονται πιο συχνά είναι αυτές για το καρδιαγγειακό σύστημα, παράγοντες που δρουν στο σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης, το νευρικό σύστημα, τη πεπτική οδό και το μεταβολισμό και παράγοντες τροποποίησης λιπιδίων. Εν τω μεταξύ, οι καρδιακές γλυκοσίδες καταναλώνονται λιγότερο συχνά (σχήμα 11). Όπως φαίνεται, οι τέσσερις ομάδες φαρμάκων είναι επίσης οι πιο καταναλωμένες στην Ευρώπη αλλά με διαφορετική σειρά κατανάλωσης. Παρόμοια με την Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, στην Ασία, η ομάδα φαρμάκων που καταναλώνεται πιο συχνά είναι αυτή για τη θεραπεία του πεπτικού συστήματος και του

μεταβολισμού. Επιπλέον, φάρμακα για το καρδιαγγειακό σύστημα, το αίμα και τα όργανα που σχηματίζουν αίμα, το νευρικό σύστημα και το αναπνευστικό σύστημα είναι από τα πιο συχνά καταναλωμένα, ενώ η ομάδα των καρδιακών γλυκοσιδών καταναλώνεται λιγότερο συχνά (σχήμα 12) [19].

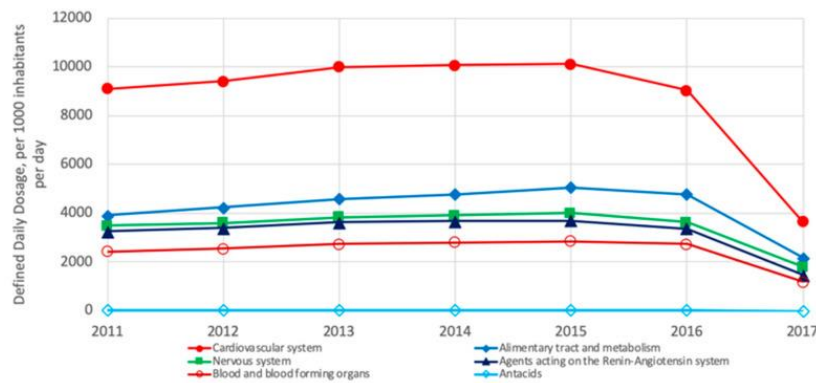


Σχήμα 8. Κατανάλωση αντιπερτασικών φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ από το 2000 έως το 2017 [19].

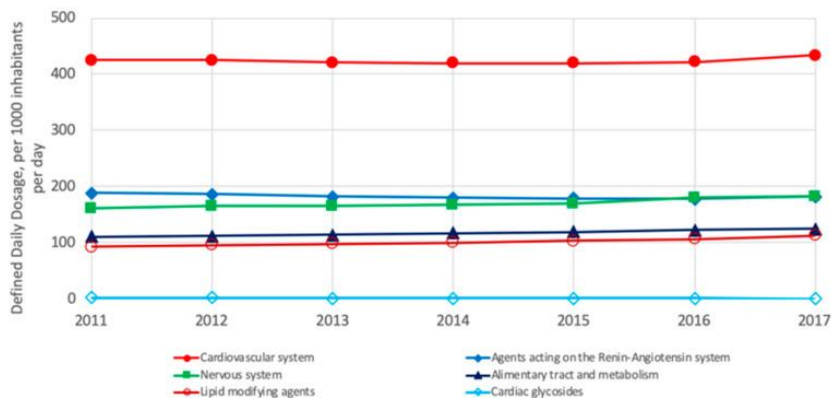
Παρόμοια με την Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, στην Ωκεανία (Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία), οι ομάδες φαρμάκων που καταναλώνονται πιο συχνά είναι αυτές για τη θεραπεία του καρδιαγγειακού συστήματος, του νευρικού συστήματος και του πεπτικού συστήματος και του μεταβολισμού. Επιπλέον, οι παράγοντες τροποποίησης των λιπιδίων και οι παράγοντες που δρουν στο σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης είναι επίσης από τους πιο χρησιμοποιούμενους. Αντίθετα, μια ομάδα φαρμάκων που καταναλώνεται λιγότερο συχνά είναι τα αντιαρρυθμικά (σχήμα 13) [19]. Στη Λατινική Αμερική τα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώνονται περισσότερο είναι παράγοντες που δρουν στο σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης, καθώς και διουρητικά, φάρμακα που χρησιμοποιούνται στο διαβήτη, παράγοντες τροποποίησης των λιπιδίων και αντικαταθλιπτικά, ενώ τα αντιπερτασικά καταναλώνονται λιγότερο συχνά (σχήμα 14) [19]. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ανάλυση για τη Λατινική Αμερική δεν είναι αξιόπιστη επειδή υπάρχουν περιορισμένα δεδομένα.



Σχήμα 9. Κατανάλωση αντιδιαβητικών φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ από το 2000 έως το 2017 [19].

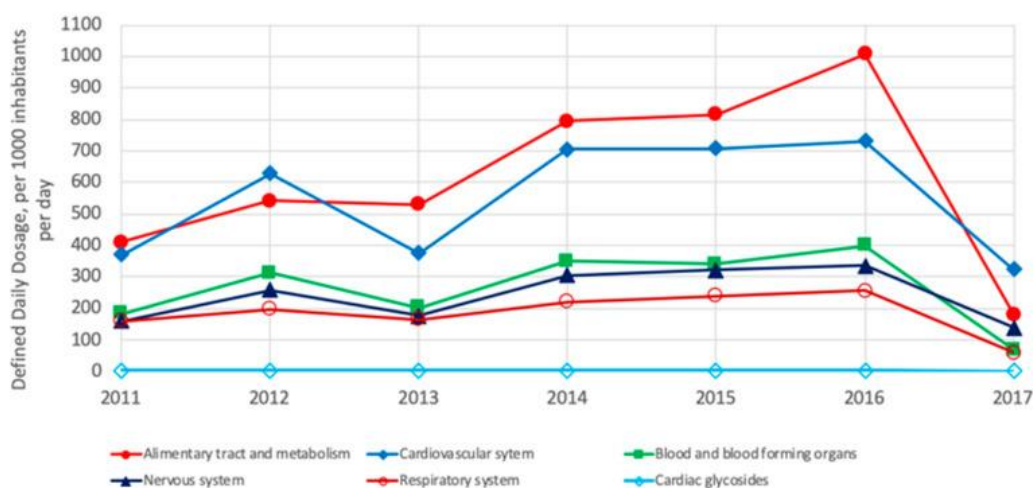


Σχήμα 10. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις ευρωπαϊκές χώρες του ΟΟΣΑ από το 2011 έως το 2017 [19]. Τα φάρμακα για τη θεραπεία του καρδιαγγειακού συστήματος καταναλώνονται περισσότερο και στις δύο περιοχές [19].

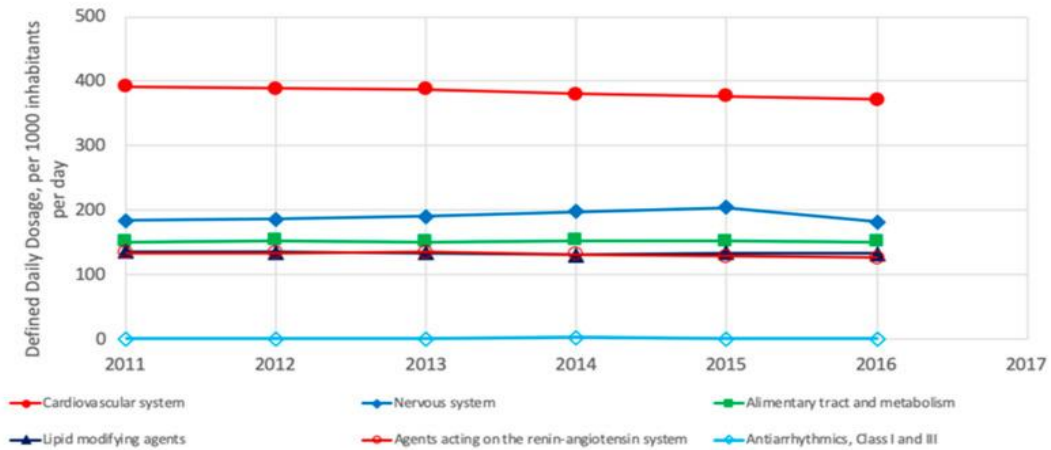


Σχήμα 11. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα καταναλώθηκαν στις ΗΠΑ και τον Καναδά μεταξύ 2011 και 2017 [19].

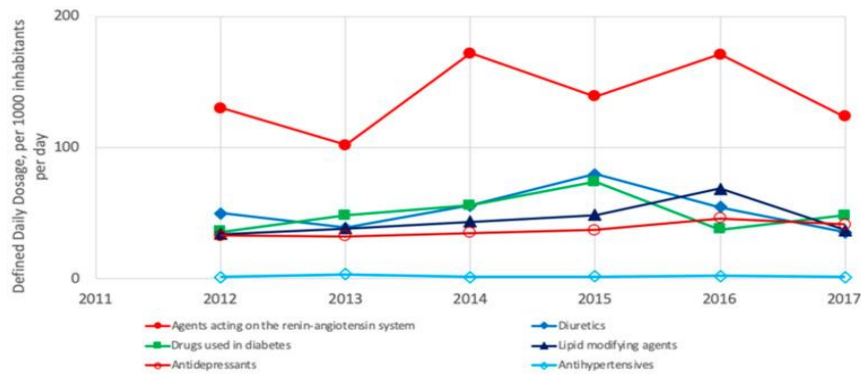
Όσον αφορά την κατανάλωση γενόσημων φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ, το 2017, τα γενόσημα αντιπροσώπευαν περισσότερα από τα τρία τέταρτα του συνολικού όγκου που καταναλώθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Χιλή, τη Γερμανία και τη Νέα Ζηλανδία, ενώ αντιπροσώπευε λιγότερο από το ένα τέταρτο στο Λουξεμβούργο και την Ελβετία (σχήμα 15). Μερικές από τις διαφορές μπορούν να εξηγηθούν από τις δομές της αγοράς, τον αριθμό των φαρμάκων εκτός διπλώματος ευρεσιτεχνίας και τις πρακτικές συνταγογράφησης. Ωστόσο, η κατανάλωση γενόσημων εξαρτάται επίσης από τις πολιτικές που εφαρμόζουν οι χώρες [19, 23, 24, 25]. Ορισμένες χώρες έχουν ενισχύσει τις προσπάθειές τους να αυξήσουν την κατανάλωση γενόσημων από την έναρξη της οικονομικής κρίσης το 2008. Μεταξύ αυτών των προσπαθειών μπορούν να αναφερθούν οικονομικά κίνητρα για γιατρούς, φαρμακοποιούς και ασθενείς. Συγκεκριμένα, η προηγούμενη ανάλυση περιλαμβάνει μόνο τις τάσεις κατανάλωσης φαρμακευτικών προϊόντων στις χώρες του ΟΟΣΑ, επειδή υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με τις υπόλοιπες χώρες. Ωστόσο, μια τέτοια ανάλυση θα μπορούσε να θεωρηθεί ως αντιπροσωπευτική της παγκόσμιας φαρμακευτικής κατανάλωσης. Όπως φαίνεται, μόνο φάρμακα για τη θεραπεία του καρδιαγγειακού συστήματος, των μεταβολικών διαταραχών και του διαβήτη βρίσκονται στη λίστα με τα πέντε πιο σημαντικά φαρμακευτικά προϊόντα από την άποψη της αγοράς και της δημιουργίας εσόδων. Αυτό είναι σημαντικό γιατί η αγορά και η παραγωγή εσόδων, καθώς και η φαρμακευτική κατανάλωση, ενδέχεται να διέπονται από διαφορετικούς παράγοντες.



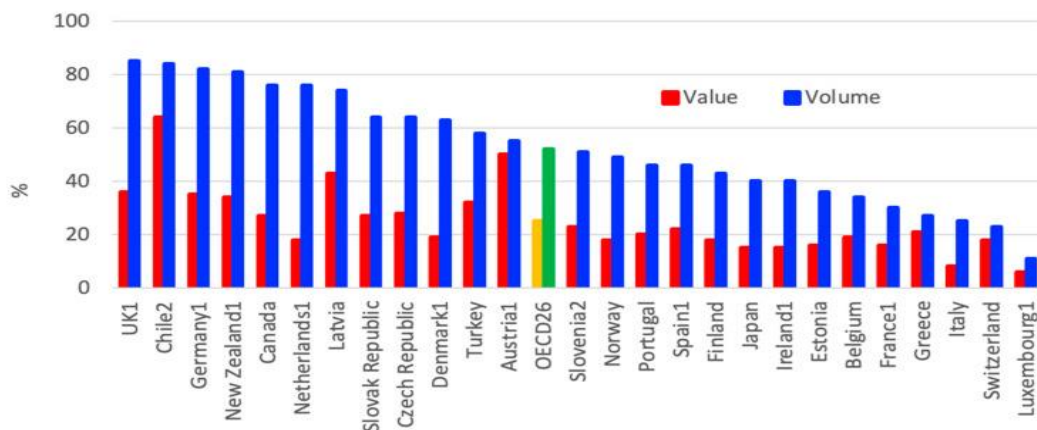
Σχήμα 12. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις ασιατικές χώρες του ΟΟΣΑ από το 2011 έως το 2017 [19].



Σχήμα 13. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις ασιατικές χώρες του ΟΟΣΑ από το 2011 έως το 2017 [19].



Σχήμα 14. Τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώθηκαν στις χώρες του ΟΟΣΑ της Λατινικής Αμερικής από το 2011 έως το 2017 [19].



Σχήμα 15. Κατανάλωση γενόσημων φαρμάκων στις χώρες του ΟΟΣΑ το 2017 [19].

## 2.4 Η Ελληνική Φαρμακοβιομηχανία

Το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ), από κοινού με τον Σύνδεσμο Φαρμακευτικών Επιχειρήσεων Ελλάδος (ΣΦΕΕ), στις κοινές τους εκδόσεις «Η ελληνική

φαρμακευτική αγορά: Στοιχεία και αριθμοί 2020» και «Η συμβολή της φαρμακευτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία» εξετάζουν βασικά δεδομένα, εξελίξεις και τάσεις στον ελληνικό και ευρωπαϊκό φαρμακευτικό και υγειονομικό τομέα. Το επίκεντρο είναι οι τρέχουσες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο κλάδος και οι προοπτικές του τομέα της υγείας γενικότερα. Η έκθεση υπογραμμίζει τις σημαντικές προκλήσεις που θέτει στην παγκόσμια κοινότητα η πανδημία του COVID-19 τόσο το 2020 όσο και το 2021. Ως απάντηση στην υγειονομική κρίση, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, έλαβε βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη δράση για την προστασία της υγείας και της ευημερίας των πολιτών της ΕΕ και τη διάσωση ζωών. Η κρίση του κορωνοϊού προκάλεσε σημαντική ύφεση στην ελληνική οικονομία (ύφεση -8,2%), καθώς και σε άλλες ανεπτυγμένες και βιομηχανικές χώρες σε όλο τον κόσμο. Ταυτόχρονα, τα ευρωπαϊκά συστήματα υγείας καλούνται να επαναξιολογήσουν τη δημόσια χρηματοδότηση για τις δαπάνες υγείας.

Οι ανάγκες υγείας και φαρμακευτικής περίθαλψης του πληθυσμού επηρεάζονται από τις τυπικές δημογραφικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο τομέας της υγείας στη χώρα μας. Έτσι, η μακροπρόθεσμη μείωση του αριθμού των γεννήσεων (μείωση κατά 41 χιλιάδες το 2019) και η προβλεπόμενη αύξηση του ποσοστού των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών, από 22,3% του συνολικού πληθυσμού το 2020 σε 33,5% έως το 2060, οδηγούν σε μια αυξανόμενη ανάγκη για δημόσια χρηματοδότηση της υγειονομικής και φαρμακευτικής κάλυψης. Η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα έχει αυξηθεί σημαντικά, αλλά δεν είναι βέβαιο ότι μπορεί να διατηρηθεί σε υψηλά επίπεδα σε ένα περιβάλλον μακροχρόνιας ανεργίας και πτώσης των εισοδημάτων. Στον τομέα της φαρμακευτικής κάλυψης, η συνολική φαρμακευτική δαπάνη ασθενών στην Ελλάδα ανήλθε σε 3,9 δισ. ευρώ το 2020 (εκ των οποίων μόνο 2,0 δισ. ευρώ αντιπροσωπεύουν δημόσια χρηματοδότηση). Ένα βαρύ φορτίο συνεχίζει να επιβαρύνει τους ασθενείς και τον ιδιωτικό τομέα, κυρίως τη φαρμακοβιομηχανία μέσω των πληρωμών clawback και rebate, παρά τις φιλόδοξες προσπάθειες που καταβάλλονται για τον περιορισμό τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι η φαρμακοβιομηχανία συνεχίζει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες φαρμακευτικής περίθαλψης των Ελλήνων ασθενών μέσω του claw-back, παρέχοντας αποτελεσματικά δωρεάν περισσότερα από ένα στα τρία φάρμακα (36%) σε εξωτερικούς ασθενείς και σχεδόν ένα στα δύο (50%) στο νοσοκομείο.



Η διάσταση ανάπτυξης της φαρμακευτικής βιομηχανίας παραμένει σημαντική, καθώς οι δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης (E&A) αντιπροσωπεύουν το 5% των συνολικών ιδιωτικών δαπανών E&A στην Ελλάδα (2017), ενώ μεταξύ 2002 και 2020 πραγματοποιήθηκαν 3.114 ανεξάρτητες κλινικές δοκιμές (1.800 ολοκληρώθηκαν). Η παραγωγή της φαρμακοβιομηχανίας σε όρους αξίας ανήλθε σε 1,4 δισεκατομμύρια ευρώ το 2019 και η προστιθέμενη αξία της σε 1,2 δισεκατομμύρια ευρώ (που αντιπροσωπεύει το 6,6% της συνολικής προστιθέμενης αξίας της μεταποίησης). Το προσωπικό που απασχολείται στην παραγωγή φαρμάκων και σκευασμάτων ξεπέρασε τις 23,3 χιλιάδες το 2020, με το 57,1% να είναι πτυχιούχοι ΑΕΙ (για το 2018).

Σημαντικός είναι και ο ρόλος της φαρμακοβιομηχανίας στο εξωτερικό εμπόριο της Ελλάδας, καθώς οι εξαγωγές φαρμακευτικών προϊόντων ανήλθαν σε 2,9 δισ. ευρώ το 2020 και αντιστοιχούσαν στο 9,4% των συνολικών ελληνικών εξαγωγών αγαθών για το 2020. Ο IOBE ενημέρωσε επίσης την αξιολόγησή του για το αποτύπωμα της φαρμακοβιομηχανίας στην ελληνική οικονομία. Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες εκτιμήσεις της, η συνεισφορά της φαρμακοβιομηχανίας στην εγχώρια παραγωγή ανήλθε συνολικά σε 6,7 δισ. ευρώ (3,6% του ΑΕΠ) το 2019. Έτσι, κάθε 1 ευρώ προστιθέμενης αξίας από εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον φαρμακευτικό τομέα παράγει άλλα 3,3 ευρώ στην ελληνική οικονομία ως σύνολο. Όσον αφορά την απασχόληση, η συνολική συνεισφορά του κλάδου υπολογίζεται σε 153 χιλιάδες θέσεις εργασίας (ή 3,9% της συνολικής απασχόλησης). Δηλαδή, κάθε θέση εργασίας στη φαρμακοβιομηχανία υποστηρίζει άλλες τρεις ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης στο σύνολο της οικονομίας.

Τέλος, η επίπτωση στα φορολογικά έσοδα από τη δραστηριότητα του φαρμακευτικού κλάδου εκτιμάται σε περίπου 2,0 δισ. ευρώ. Η φαρμακοβιομηχανία είναι ένας τομέας στρατηγικής σημασίας για τη χώρα μας, με ισχυρό οικονομικό αποτύπωμα. Τα σημαντικά βήματα που έγιναν την προηγούμενη περίοδο για την ενίσχυση της βιωσιμότητας του κλάδου, πρέπει να συνεχιστούν, αφενός γιατί απαιτείται περισσότερη προβλεψιμότητα και, αφετέρου, γιατί η λύση στα προβλήματα που θέτει η πανδημία περιλαμβάνει αναμφίβολα μια ισχυρή φαρμακευτική βιομηχανία ως πυλώνα καλής δημόσιας υγείας. Οι προσπάθειες για την εξάλειψη των καθυστερήσεων στην είσοδο νέων φαρμάκων στην εγχώρια αγορά πρέπει να συνεχιστούν, ενώ είναι ακόμη πιο σημαντικό να ολοκληρωθούν σημαντικές διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις που έχουν σταματήσει εδώ και χρόνια.

## 2.5 Επενδυτικές στρατηγικές στη φαρμακοβιομηχανία

### 2.5.1 Δυνάμεις PORTER στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας

#### 2.5.1.1 Porter's Five Forces

Ο Michael Porter διατύπωσε τη θεωρία του για τον στρατηγικό σχεδιασμό για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος το 1980 στην εργασία του «Industry Structure and Competitive Strategy: Keys to Profitability», η οποία ήταν επέκταση και περαιτέρω εξέλιξη της έρευνάς του το 1979, με τίτλο «How Competitive Forces Shape Strategy». Η εργασία αυτή δημοσιεύτηκε στο τεύχος Μαρτίου του περιοδικού Harvard Business Review και ήταν μια αντίδραση στο status quo της δημιουργίας στρατηγικής εκείνη την εποχή. Το παράδειγμα «SWOT-analysis» το οποίο, σύμφωνα με την εμπειρία του Porter, δεν είχε αυστηρότητα και υστερούσε σε πραγματικές καταστάσεις [26]. Η έρευνα του Porter αναφέρεται επίσης ως «The Industry-Based View».

Το πλαίσιο **Five Forces** είναι ένα διαχειριστικό εργαλείο για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, που βασίζεται στην ανάλυση της ελκυστικότητας και της κερδοφορίας ενός κλάδου ή μιας αγοράς. Ο Porter ορίζει μια βιομηχανία ως μια αγορά στην οποία παρόμοια ή σχετικά προϊόντα ή υπηρεσίες προσφέρονται σε μια ομάδα αγοραστών. Το κατάλληλο επίπεδο ανάλυσης κατά τη χρήση της θεωρίας είναι σε «επίπεδο εταιρείας» [27] Το πλαίσιο βασίζεται σε πέντε βιομηχανικές – οργανωσιακές οικονομικές «δυνάμεις» [27] :

- διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών,
- διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών,
- απειλές υποκατάστατων,
- απειλές νεοεισερχομένων και
- ανταγωνισμός μεταξύ των υφιστάμενων επιχειρήσεων

Σύμφωνα με τον Porter, η ισχύς αυτών των πέντε δυνάμεων καθορίζει την κερδοφορία μιας βιομηχανίας. Η ισχύς των πέντε δυνάμεων κυμαίνεται από ήπια έως έντονη. Όσο ισχυρότερες είναι οι δυνάμεις, τόσο λιγότερο κερδοφόρα και, επομένως, λιγότερο ελκυστική είναι μια αγορά. Όταν αυξάνεται η ισχύς των δυνάμεων, αυξάνεται και ο ανταγωνισμός μεταξύ των υφιστάμενων εταιρειών. Όταν οι δυνάμεις είναι ισχυρότερες, ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών που ανταγωνίζονται στην αγορά θα οδηγούσε τις τιμές στο χαμηλότερο δυνατό σημείο. Σε μικροοικονομικούς όρους, αυτή ταξινομείται ως αγορά

με τέλειο ανταγωνισμό και χαρακτηρίζεται από τα οριακά έσοδα ίσα με το οριακό κόστος. Αντίθετα, όταν οι δυνάμεις του κλάδου είναι ήπιες, αυτό μειώνει τον ανταγωνισμό και επιτρέπει στις υπάρχουσες εταιρείες να απολαμβάνουν μεγάλα περιθώρια κέρδους. Το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, οι νομικές υπηρεσίες και τα φαρμακευτικά προϊόντα είναι κλάδοι που χαρακτηρίζονται από μεγάλα περιθώρια κέρδους, τα οποία, σύμφωνα με το πλαίσιο των Πέντε Δυνάμεων, οφείλονται στο ότι οι βιομηχανίες έχουν ήπιες δυνάμεις, γεγονός που καθιστά τον κλάδο κερδοφόρο.

Βιομηχανίες όπως η παραγωγή αναψυκτικών, η κατασκευή ελαστικών και τα παντοπωλεία χαρακτηρίζονται από έντονη δύναμη των πέντε δυνάμεων και, επομένως, χαμηλή κερδοφορία [27]. Το πλαίσιο είναι σχετικό όταν εξετάζετε το ενδεχόμενο να εισέλθετε σε έναν κλάδο ή όταν ήδη ανταγωνίζεστε σε έναν κλάδο. Το πλαίσιο σκοπεύει να αναλύσει την ισχύ των πέντε δυνάμεων για τη βελτιστοποίηση της θέσης του κλάδου της εταιρείας, διαμορφώνοντας μια κατάλληλη στρατηγική [27,28]. Η ισχυρότερη δύναμη ή δυνάμεις καθορίζουν την κερδοφορία του κλάδου και επομένως έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή στη δημιουργία στρατηγικής. Μια εταιρεία μπορεί να έχει ισχυρή θέση στον κλάδο, αλλά εάν τα εμπόδια εισόδου είναι σχετικά χαλαρά, ένας νεοεισερχόμενος μπορεί να αλλάξει αυτή τη θέση. Η καθιερωμένη εταιρεία θα χρειαστεί να προετοιμαστεί για ένα τέτοιο γεγονός γιατί οι ισχυρότερες δυνάμεις είναι οι πιο σημαντικές [27]. Σύμφωνα με τον Porter, η προσέγγιση στη δημιουργία στρατηγικής θα πρέπει να επιδιώκει την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, το οποίο θα αυξήσει την κερδοφορία. Αυτό το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αποκτάται με την τοποθέτηση της εταιρείας στην αγορά, έτσι ώστε οι δυνάμεις να κάνουν είτε το μεγαλύτερο καλό είτε το λιγότερο κακό.

Ο Porter υποστηρίζει ότι υπάρχουν δύο τύποι θέσεων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος: Μια θέση χαμηλού κόστους ή μια θέση διαφοροποίησης [27, 29]. Μια θέση χαμηλού κόστους προκύπτει όταν οι εταιρείες καταφέρνουν με επιτυχία να μειώσουν το κόστος, επιτρέποντας έτσι στην εταιρεία να τιμολογήσει τα προϊόντα χαμηλότερα από τους ανταγωνιστές. Σε τέλειο ανταγωνισμό, αυτό θα οδηγούσε την εταιρεία να κερδίσει την αγορά, ωστόσο, σε πραγματικές συνθήκες η εταιρεία ενδέχεται να μην κερδίσει το 100% της αγοράς. Σε κάθε περίπτωση, η εταιρεία θα αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα [29]. Μια θέση διαφοροποίησης προκύπτει όταν μια εταιρεία διαφοροποιείται με επιτυχία από τους ανταγωνιστές της. Η διαφοροποίηση μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους, π.χ. αλλαγή προϊόντων ή υπηρεσιών, εικόνα της εταιρείας κ.λπ. Αυτό θα περιορίσει τον

ανταγωνισμό καθώς τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες θα γίνουν λιγότερο υποκατάστατα ή θα παρέχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα καθώς οι καταναλωτές θα επέλεξαν την εταιρεία έναντι των αντιπάλων της λόγω της εικόνας της [29]. Όταν υλοποιηθεί, η πραγματική εκτέλεση αυτών των στρατηγικών θα είναι μοναδική, καθώς αυτό μπορεί να ερμηνευτεί με άπειρους τρόπους. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι αυτές είναι οι δύο στρατηγικές για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος [29].



Σχήμα 16. Οι δυνάμεις PORTER.

Σύμφωνα με τον Porter, ο μάνατζερ θα αξιολογήσει την ένταση των πέντε δυνάμεων και θα βρει τη βέλτιστη θέση στην αγορά. Στο εξής τα αρμόδια ανώτατα στελέχη θα πρέπει να αξιολογούν την ικανότητα της εταιρείας να αντιμετωπίσει την ισχυρότερη δύναμη ή δυνάμεις αναλύοντας τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της εταιρείας. Τέλος, με βάση αυτό, διαμορφώνονται οι στρατηγικές και λαμβάνονται οι αποφάσεις με βάση την επίτευξη ή την προστασία της επιθυμητής θέσης της εταιρείας στην αγορά [28].

#### 2.5.1.2 Οι Πέντε Δυνάμεις – Απειλές νεοεισερχομένων

Κερδοφόρες βιομηχανίες και αγορές με σημαντικές αποδόσεις προσελκύουν νεοεισερχόμενους παίκτες. Οι νεοεισερχόμενοι έχουν επιθυμία για μερίδιο αγοράς και, σε ορισμένες περιπτώσεις, σημαντικούς πόρους που αποτελούν απειλή για τις ήδη εδραιωμένες εταιρείες. Η ισχύς των νεοεισερχομένων πηγάζει από την ιδέα ότι ο αυξημένος ανταγωνισμός οδηγεί σε μικρότερη κερδοφορία, η οποία απορρέει περαιτέρω από τον στοιχειώδη βιομηχανικό-οικονομικό κανόνα της προσφοράς και της ζήτησης. Υποθέτοντας

μια αγορά σε ισορροπία, μια αύξηση της προσφοράς προκαλεί μείωση των κερδών. Σύμφωνα με τον Porter, η σοβαρότητα της απειλής βασίζεται στα εμπόδια εισόδου. Ο Porter απαριθμεί τις έξι κυρίαρχες πηγές των φραγμών εισόδου [27] :

- Οικονομίες κλίμακας
- Διαφοροποίηση προϊόντος
- Απαιτήσεις κεφαλαίου. Οι κεφαλαιακές απαιτήσεις καλύπτουν το κόστος εισόδου στον κλάδο. Ορισμένες βιομηχανίες απαιτούν μεγάλες επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη, όπως η φαρμακευτική βιομηχανία. Ορισμένες βιομηχανίες έχουν μεγάλο κόστος παραγωγής, όπως η εξόρυξη πετρελαίου. Αυτό το κόστος αντιπροσωπεύει ένα εμπόδιο για τους νεοεισερχόμενους [27].
- Μειονεκτήματα κόστους ανεξάρτητα από το μέγεθος
- Πρόσβαση στα κανάλια διανομής
- Κυβερνητική πολιτική

Οι μεγάλες αποδόσεις που διατίθενται στη φαρμακευτική βιομηχανία οδηγούν σε μια σταθερή ροή νέων εταιρειών που δημιουργούνται. Μια ομάδα ερευνητών με μια νέα εξαιρετική ιδέα ή νέα διπλώματα ευρεσιτεχνίας μπορεί να βρει επιχειρηματικά κεφάλαια που θέλουν να προσφέρουν εκατομμύρια δολάρια σε χρηματοδότηση εκκίνησης. Αυτές οι μικρότερες εταιρείες δεν αποτελούν σοβαρή απειλή για τα μεγάλα φαρμακευτικά προϊόντα. Στην πραγματικότητα, μία από τις κύριες στρατηγικές εξόδου ενός startup επενδυτή είναι να ξεπουλήσει σε μια μεγάλη φαρμακευτική εταιρεία όταν τα νέα προϊόντα βρίσκονται στην αρχική φάση ανάπτυξης.

### **Απειλές Υποκατάστατων ή Ανταγωνιστικών Προϊόντων**

Τα υποκατάστατα ή ανταγωνιστικά αναφέρονται σε προϊόντα ή υπηρεσίες που ικανοποιούν την ίδια ανάγκη και ζήτηση από τους πελάτες. Τα αγαθά είναι υποκατάστατα όταν μια αύξηση στην τιμή του ενός αγαθού προκαλεί αύξηση της ζήτησης για το άλλο αγαθό. Η αύξηση του αριθμού και της ισχύος των υποκατάστατων προϊόντων θα αυξήσει την ευαισθησία της ζήτησης ως προς την τιμή, γεγονός που καθιστά τη βιομηχανία λιγότερο κερδοφόρα [27].

Η επίδραση των υποκατάστατων στη φαρμακοβιομηχανία εξαρτάται από το μεμονωμένο φάρμακο. Ένα νέο υπερπαραγωγικό φάρμακο, που είναι εγκεκριμένο από τις αρχές και το οποίο έχει προστασία με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, εάν αντιμετωπίζει μια σοβαρή πάθηση

υγείας και είναι πρώτο στην αγορά στην κατηγορία του, θα έχει κέρδη δισεκατομμυρίων δολαρίων. Η ανάπτυξη ενός νέου φαρμάκου που θεραπεύει μια σημαντική ασθένεια θα μπορούσε να αξίζει δεκάδες δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως. Ωστόσο, το 3<sup>ο</sup> φάρμακο για τη θεραπεία μιας κοινής πάθησης θα μπορούσε να πάρει χρόνια για να ανακτήσει το κόστος έρευνας και ανάπτυξης. Μόλις ένα φάρμακο χάσει τις πατέντες του, οι κατασκευαστές γενόσημων φαρμάκων αρχίζουν να πωλούν εκδόσεις αντιγραφής σε σημαντικά χαμηλότερες τιμές. Ένα φάρμακο που αποκόμισε κέρδη 100 εκατομμυρίων δολαρίων ετησίως, θα μπορούσε να γίνει ένα φάρμακο που κερδίζει μόνο 1 εκατομμύριο δολάρια το χρόνο σε κέρδος από τη μια μέρα στην άλλη. Επιπλέον, υπάρχει ένα σημαντικό διεθνές πρόβλημα με τα πλαστά φάρμακα. Τα καλύτερα από αυτά τα πλαστά αντιγράφουν τη συνταγή ενός πραγματικού φαρμάκου και πωλούνται σε χαμηλότερη τιμή, γεγονός που βλάπτει τα εταιρικά κέρδη. Οι χειρότερες απομιμήσεις κατασκευάζονται με υλικά χαμηλής ποιότητας και μπορούν να καταστρέψουν τη φήμη των νόμιμων προϊόντων.

#### **Διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών**

Οι βιομηχανίες που βασίζονται σε προμηθευτές θα επηρεαστούν από τη διαπραγματευτική δύναμη αυτών. Η ισχύς των προμηθευτών αυξάνεται βάσει πολλών παραγόντων. Σύμφωνα με τον Porter (1980), οι παράγοντες με τη μεγαλύτερη επιρροή είναι η σπανιότητα του παραδοτέου από τους προμηθευτές, ο αριθμός των προμηθευτών, το επίπεδο υποκατάστασης του παραδοτέου του προμηθευτή και το επίπεδο εξάρτησης της ομάδας προμηθευτών από τον κλάδο [27]. Φυσικά, εάν το προϊόν ή η υπηρεσία που παρέχεται από την ομάδα προμηθευτών είναι σπάνιο, αυτό θα αύξανε τη δύναμη των προμηθευτών. Ομοίως, ένας περιορισμένος αριθμός προμηθευτών θα οδηγούσε σε μικρότερο ανταγωνισμό και συνεπώς σε αύξηση της ισχύος των προμηθευτών. Ωστόσο, εάν το παραδοτέο από την ομάδα προμηθευτών αντικαθίσταται εύκολα από άλλο προϊόν ή υπηρεσία ή εάν η ομάδα προμηθευτών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον κλάδο, αυτό θα μείωνε την ισχύ του προμηθευτή. Η ισχυρή διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών θα οδηγήσει τα κέρδη από τον κλάδο στον κλάδο των προμηθευτών, με αποτέλεσμα τη μείωση της κερδοφορίας του άλλου κλάδου.

Οι προμηθευτές έχουν πολύ μικρή ισχύ στη φαρμακοβιομηχανία. Οι πρώτες ύλες για την παρασκευή φαρμάκων είναι βασικά προϊόντα στη χημική βιομηχανία, τα οποία είναι διαθέσιμα από πολλές πηγές. Το μεγαλύτερο μέρος του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στην κατασκευή και την έρευνα είναι διαθέσιμο από πολλούς κατασκευαστές. Οι

προμηθευτές συνήθως προσφέρουν πολλά προϊόντα στον κατασκευαστή, γεγονός που μετριάξει τις τιμές σε σπανιότερα υλικά και μοναδικό εξοπλισμό.

### **Διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών**

Αντίθετα, η δύναμη των πελατών του κλάδου επηρεάζει επίσης την κερδοφορία. Σύμφωνα με τον Porter, οι παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο το επίπεδο ισχύος της ομάδας αγοραστών είναι ο αριθμός των αγοραστών, η διαθεσιμότητα υποκατάστατων προϊόντων ή υπηρεσιών, το κλάσμα του συνολικού κόστους του αγοραστή που αντιπροσωπεύουν τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες, το επίπεδο των κερδών στο ομάδα αγοραστών και την πιθανότητα οι αγοραστές να ενσωματωθούν προς τα πίσω στην αλυσίδα εφοδιασμού. Ένας μικρός αριθμός αγοραστών αυξάνει τη δύναμη των λίγων αγοραστών. Ομοίως, η εύκολη πρόσβαση σε υποκατάστατα προϊόντα ή υπηρεσίες θα αυξήσει επίσης τη δύναμη του αγοραστή. Ωστόσο, εάν το κόστος του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προσφέρει ο κλάδος αποτελεί μεγάλο μέρος του συνολικού κόστους του αγοραστή, αυτό θα κάνει τους αγοραστές λιγότερο ευαίσθητους στις τιμές, δίνοντας έτσι στους αγοραστές περισσότερη δύναμη, καθώς ο κλάδος δεν αυξάνει τις τιμές χωρίς μείωση της ζήτησης. Τέλος, εάν η ομάδα αγοραστών μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί προς τα πίσω στην αλυσίδα εφοδιασμού και να παράγει το προϊόν ή την υπηρεσία εσωτερικά, αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση της διαπραγματευτικής ισχύος των αγοραστών. Ένας κλάδος με ισχυρή ομάδα αγοραστών θα περιορίσει την κερδοφορία αυτού του κλάδου [28].

### **Ανταγωνιστική Άμιλλα**

Οι τέσσερις προαναφερθείσες δυνάμεις επηρεάζουν όλες τον ανταγωνισμό μέσα σε έναν κλάδο. Η ένταση του ανταγωνισμού καθιστά τον κλάδο λιγότερο ελκυστικό, καθώς το κόστος για τους συμμετέχοντες στον κλάδο θα αυξηθεί. Ο Porter προτείνει ότι οι παράγοντες που υποδεικνύουν έναν έντονο ανταγωνισμό μέσα σε έναν κλάδο περιλαμβάνουν τον υψηλό αριθμό ανταγωνιστών και όταν αυτοί είναι σχετικά ίσοι σε μέγεθος. Τότε η ανάπτυξη του κλάδου είναι περιορισμένη, το πάγιο κόστος είναι υψηλό και όταν τα εμπόδια εξόδου είναι υψηλά [27].

Μια φαρμακευτική επιχείρηση ακόμα και με τεράστια κέρδη μπορεί να καταρρεύσει. Η τεράστια σημασία της πνευματικής ιδιοκτησίας οδηγεί σε ισχυρό ανταγωνισμό για εργαζομένους υψηλού επιπέδου και κορυφαίους ερευνητές. Ακόμη και ισχυρές ρήτρες μη αποκάλυψης και μη ανταγωνισμού δεν μπορούν να αποτρέψουν τη διαρροή

ανταγωνιστικών πληροφοριών. Οποιοδήποτε πιθανό νέο φάρμακο αναλύεται για τη δυνατότητα δημιουργίας παρόμοιου φαρμάκου στο εμπόριο ως υποκατάστατο. Ο κλάδος παρουσιάζει ένα μοτίβο συγχωνεύσεων εταιρειών και μεγαλύτερες επιχειρήσεις που αγοράζουν μικρότερες εταιρείες που έχουν πολλά υποσχόμενη έρευνα ή νέα φάρμακα.

Η φαρμακευτική βιομηχανία, είναι ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους οικονομικούς τομείς με παγκόσμιες πωλήσεις άνω των 1.228,45 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 2020. Περίπου το 46% των πωλήσεων το 2020 από τη Βόρεια Αμερική. Η Pharma είναι ένας δυναμικός κλάδος με ταχεία ανάπτυξη και δυνατότητες για υψηλά κέρδη. Τα φάρμακα με τις μεγαλύτερες πωλήσεις έχουν ετήσιες πωλήσεις σε δισεκατομμύρια. Ωστόσο, ένα νέο φάρμακο απαιτεί επενδύσεις εκατομμυρίων δολαρίων σε έρευνα και ανάπτυξη (E&A) και δοκιμές προτού διατεθεί στην αγορά. Η πλειονότητα των νέων έργων δεν λαμβάνουν ποτέ έγκριση από τον Οργανισμό Τροφίμων & Φαρμάκων (FDA), με αποτέλεσμα μεγάλα ποσά κεφαλαίων να καίγονται μόνο για να αποκτήσουν ένα κερδοφόρο προϊόν. Οι μεμονωμένοι επενδυτές φαρμακευτικών μετοχών αντιμετωπίζουν ένα δύσκολο έργο ανάλυσης λόγω του υψηλού επιπέδου τεχνικής εμπειρογνωμοσύνης που απαιτείται για την επαρκή αξιολόγηση της βιωσιμότητας πιθανών νέων προϊόντων, καθώς και των συνεχιζόμενων προοπτικών για υπάρχοντα φάρμακα εγκεκριμένα από τον FDA. Οι πιο σταθερές μετοχές είναι αυτές των εταιρειών μεγάλης και μεγάλης κεφαλαιοποίησης με πολλά προϊόντα και μεγάλους προϋπολογισμούς E&A. Ωστόσο, οι μεγαλύτερες αποδόσεις προέρχονται από μικρότερες εταιρείες που επιτυγχάνουν επιστημονικές ανακαλύψεις.

## **2.5.2 Ανάλυση SWOT στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας**

Μια ανάλυση SWOT εντοπίζει και αξιολογεί τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός. Μια ανάλυση SWOT στη φαρμακοβιομηχανία δείχνει στη διοίκηση σε τι διαπρέπει ο κλάδος, ποιες βελτιώσεις πρέπει να γίνουν, πού είναι δυνατή η ανάπτυξη και ποια προληπτικά μέτρα πρέπει να ληφθούν για την προστασία της αξίας των μετόχων ή της εταιρείας.

### **2.5.2.1 Δυνατά σημεία**

Τα δυνατά σημεία της ανάλυσης SWOT στη φαρμακοβιομηχανία τεκμηριώνουν τα εσωτερικά στοιχεία του κλάδου που παρέχουν αξία, ποιότητα αγαθών και υπηρεσιών. Τα εσωτερικά στοιχεία του κλάδου μπορεί να περιλαμβάνουν φυσικούς πόρους, ανθρώπινο κεφάλαιο ή χαρακτηριστικά που μπορεί να ελέγξει η βιομηχανία. Για παράδειγμα, τα



δυνατά σημεία της φαρμακευτικής βιομηχανίας θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν χαμηλά λειτουργικά έξοδα, σταθερή δημοσιονομική διαχείριση, χαμηλό κύκλο εργασιών προσωπικού, υψηλή απόδοση επένδυσης (ROI), υπερσύγχρονο εργαστηριακό εξοπλισμό και έμπειρο ερευνητικό προσωπικό.

#### **2.5.2.2 Αδυναμίες**

Οι αδυναμίες της ανάλυσης SWOT της φαρμακευτικής βιομηχανίας τεκμηριώνουν τα εσωτερικά στοιχεία του κλάδου που δεν παρέχουν σημαντική προστιθέμενη αξία ή χρήζουν βελτίωσης. Τα εσωτερικά στοιχεία του κλάδου μπορεί να περιλαμβάνουν φυσικούς πόρους, ανθρώπινο κεφάλαιο ή χαρακτηριστικά που μπορεί να ελέγξει η βιομηχανία. Για παράδειγμα, οι αδυναμίες της φαρμακευτικής βιομηχανίας θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν επιχειρηματικά μοντέλα υψηλού κινδύνου, απαρχαιωμένο εξοπλισμό, κακή επωνυμία, χαμηλό ηθικό προσωπικού ή έλλειψη οικονομιών κλίμακας.

#### **2.5.2.3 Ευκαιρίες**

Οι ευκαιρίες της ανάλυσης SWOT της φαρμακοβιομηχανίας τεκμηριώνουν τα εξωτερικά στοιχεία του κλάδου που παρέχουν την ευκαιρία στον κλάδο (ή σε ομάδες του κλάδου) να αναπτυχθεί σε κάποια δυναμικότητα ή να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Τα εξωτερικά στοιχεία του κλάδου θα πρέπει να είναι περιβαλλοντικοί παράγοντες ή πτυχές εκτός του ελέγχου του κλάδου, αλλά να αντανακλούν την επιχειρηματική αγορά. Για παράδειγμα, οι ευκαιρίες της φαρμακευτικής βιομηχανίας θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν πρόσφατα δημοσιευμένα έρευνα, αύξηση των καταναλωτών που ευαισθητοποιούνται για την υγεία, αυξημένη ζήτηση για φαρμακευτικά προϊόντα, αλλαγές στα πρότυπα των ρυθμιστικών αρχών ή μείωση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης των εργαζομένων.

#### **2.5.2.4 Απειλές**

Οι απειλές της ανάλυσης SWOT της φαρμακευτικής βιομηχανίας τεκμηριώνουν τα εξωτερικά στοιχεία της βιομηχανίας που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν μια ευκαιρία για τον κλάδο (ή τομείς του κλάδου) να παρακμάσει, να ατροφήσει ή να χάσει κάποιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Τα εξωτερικά στοιχεία του κλάδου θα πρέπει να είναι περιβαλλοντικοί παράγοντες ή πτυχές εκτός του ελέγχου του κλάδου, αλλά να αντανακλούν την επιχειρηματική αγορά. Για παράδειγμα, οι απειλές της φαρμακευτικής βιομηχανίας θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν αυξημένες κυβερνητικές ρυθμίσεις, ασταθή οικονομία, αύξηση του κόστους έρευνας και ανάπτυξης ή μείωση του παγκόσμιου πληθυσμού.

### **2.5.3 Ανάλυση PEST στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας**

Η διοίκηση μιας εταιρείας χρησιμοποιεί την ανάλυση PEST για να σταθμίσει τους παράγοντες που μπορούν να εμποδίσουν ή να προωθήσουν την ανάπτυξη του κλάδου. Από την ανάλυση PEST της φαρμακοβιομηχανίας, μπορεί να προσδιοριστεί πώς πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικοπολιτισμικά, τεχνολογικά, οικολογικά και νομικά ζητήματα μπορούν να επηρεάσουν τις συνθήκες της φαρμακευτικής βιομηχανίας. Η γέννηση της φαρμακευτικής βιομηχανίας χρονολογείται από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, η οποία ξεκίνησε με τις ανακαλύψεις της πενικιλίνης και της ινσουλίνης. Αμέσως μετά ξεκίνησε η μαζική παραγωγή. Έτσι άνθισε. Η φαρμακοβιομηχανία έχει παρουσιάσει ταχεία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Η ανάλυση PEST της φαρμακευτικής βιομηχανίας μπορεί να δώσει στις εταιρείες του κλάδου μια ιδέα για τους εξωτερικούς παράγοντες που μπορεί να έχουν προσωρινό ή διαρκή αντίκτυπο στη φαρμακευτική βιομηχανία.

#### **2.5.3.1 Πολιτικοί παράγοντες**

Για να ανθίσει κάθε επιχείρηση, είναι απαραίτητο να υπάρχει μια σταθερή πολιτική κατάσταση. Οι περισσότερες χώρες διατηρούν πλαίσια που περιλαμβάνουν κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τα πρότυπα ασφαλείας, τις πιστοποιήσεις κ.λπ. Σημειώνουν επίσης τα φάρμακα που έχουν απαγορευτεί, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για την υγεία. Εάν μια φαρμακευτική εταιρεία δεν ακολουθήσει αυτούς τους κανονισμούς, μπορεί να υποφέρει από σοβαρά προβλήματα. Οι διοικήσεις των περισσότερων χωρών προσπαθούν να αποκτήσουν τον έλεγχο της τιμής του φαρμάκου για να το κάνουν προσιτό στους πολίτες της χώρας. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη των φαρμακευτικών εταιρειών. Οι κυβερνήσεις ορισμένων χωρών επιχορηγούν τις φαρμακευτικές εταιρείες για να διατηρούν τα απαραίτητα φάρμακα προσιτά στο ευρύ κοινό. Βοηθά τις εταιρείες να επιβιώσουν στην ανταγωνιστική αγορά.

#### **2.5.3.2 Οικονομικοί παράγοντες**

Η οικονομία έχει άμεσο αντίκτυπο στις διάφορες επιχειρήσεις. Η φαρμακοβιομηχανία επηρεάζεται επίσης όταν επηρεάζονται οι οικονομικές συνθήκες μιας χώρας. Η ανάλυση PEST στη φαρμακευτική βιομηχανία μπορεί να εντοπίσει τις οικονομικές συνθήκες που μπορούν να την επηρεάσουν. Καθώς οι οικονομικές συνθήκες των χωρών αναπτύσσονται και μεταλλάσσονται με την πάροδο του χρόνου, το εισόδημα των νοικοκυριών των ανθρώπων αυξάνεται επίσης. Συνεπώς, μπορεί να έχουν τη δυνατότητα και την επιθυμία να αγοράσουν ακριβότερα φάρμακα, τα οποία προηγουμένως ήταν απρόσιτα για πολλούς

ανθρώπους. Οι ερευνητές εργάζονται συνεχώς για την τροποποίηση φαρμάκων, με αποτέλεσμα την πιο ωφέλιμη και πιθανή παραγωγή φαρμάκων. Καθώς οι άνθρωποι αγοράζουν αυτά τα φάρμακα, η φαρμακοβιομηχανία ανθίζει επίσης. Η μέση δαπάνη για την υγεία των οικογενειών αυξάνεται. Εάν υπάρχουν ηλικιωμένοι σε μια οικογένεια, υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες για υψηλά έξοδα υγειονομικής περίθαλψης, όπου περιλαμβάνεται και το κόστος των φαρμάκων. Δίνει επίσης στις φαρμακευτικές εταιρείες την ευκαιρία να αποκομίσουν ακόμη περισσότερα κέρδη, αφού ακολουθήσουν τις κυβερνητικές οδηγίες σχετικά με την τιμολόγηση.

### **2.5.3.3 Κοινωνικοί και Πολιτισμικοί Παράγοντες**

Οι κοινωνικοπολιτισμικοί παράγοντες οποιασδήποτε χώρας μπορούν να επηρεάσουν τις βιομηχανίες στην περιφέρεια της χώρας. Η φαρμακοβιομηχανία δεν αποτελεί εξαίρεση και οι κοινωνιολογικές συνθήκες την επηρεάζουν σοβαρά. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής των ανθρώπων είναι απίστευτα γρήγορος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη κατανάλωση πρόχειρου, γρήγορου και συνεπώς ανθυγιεινού φαγητού. Αποτέλεσμα όλο και περισσότεροι άνθρωποι οδεύουν προς την παχυσαρκία. Έτσι, αντιμετωπίζουν καταστάσεις υγείας όπως ο διαβήτης, ο θυρεοειδής, η υπέρταση. Οι ασθενείς χρειάζονται συνεχή φαρμακευτική αγωγή για να αντιμετωπίσουν όλες αυτές τις συνθήκες. Ως εκ τούτου, αυξάνονται και οι πωλήσεις των φαρμακευτικών εταιρειών. Καθώς τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης βελτιώνονται, η γήρανση του πληθυσμού αυξάνεται επίσης. Ως εκ τούτου, υπάρχει ανάγκη για περισσότερα φάρμακα για αυτούς παρά για τους νεότερους. Αυτό, δημιουργεί μεγαλύτερη ζήτηση στις φαρμακευτικές εταιρείες με αποτέλεσμα την επέκτασή τους και ανάπτυξή τους. Παράλληλα μεγάλος αριθμός ανθρώπων επικεντρώνεται στον υγιεινό τρόπο ζωής ενώ ασκείται και τρέφεται υγιεινά. Γεγονός, που μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ζήτησης για φάρμακα στο μέλλον.

### **2.5.3.4 Τεχνολογικοί παράγοντες**

Η φαρμακευτική βιομηχανία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις τεχνολογικές καινοτομίες. Η έρευνα και οι βιοτεχνολογικές καινοτομίες έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή φαρμάκων που είναι καλής ποιότητας και έχουν χαμηλό κόστος παραγωγής. Αυτό, επιτρέπει σε περισσότερους ανθρώπους να έχουν πρόσβαση σε φάρμακα που προηγουμένως δεν μπορούσαν να αντέξουν οικονομικά. Τα φάρμακα απαιτούν κατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης. Η τεχνολογία έχει διευκολύνει τη διατήρηση των φαρμάκων και τη μεταφορά τους χωρίς να βλάπτονται λόγω ακατάλληλων συνθηκών. Η τεχνολογία έχει

δώσει στις φαρμακευτικές εταιρείες την ευκαιρία να προσεγγίσουν περισσότερες εταιρείες μέσω καμπανιών.

### **2.5.3.5 Περιβαλλοντικοί παράγοντες**

Το περιβάλλον είναι μια σημαντική ανησυχία και η επίδραση των αποβλήτων σε αυτό έχει ανησυχήσει τους επιστήμονες περιβαλλοντολόγους. Καθώς η παραγωγή φαρμάκων σχετίζεται με μεγάλο αποτύπωμα άνθρακα, πολλές χώρες θεσπίζουν κανονισμούς για να μειώσουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον. Καθώς η τήρηση αυτών των κανονισμών μπορεί να είναι δαπανηρή για τις νέες εταιρείες, ενδέχεται να αποτύχουν να δημιουργήσουν και να αναπτύξουν την επιχείρησή τους. Η παραγωγή φαρμάκων έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία διαφορετικών βιοτεχνολογικών ρύπων. Αυτοί μπορεί να είναι επικίνδυνα για την υγεία των ανθρώπων. Η εταιρεία πρέπει να φροντίσει αυτά τα απόβλητα για να διατηρήσει την ασφάλεια των ανθρώπων. Όπως και άλλες εταιρείες, οι φαρμακευτικές ενδέχεται να αναλάβουν ορισμένες εταιρικές ευθύνες έναντι του περιβάλλοντος. Μπορούν να δωρίσουν χρήματα ή να κάνουν εκστρατείες για κάποιους περιβαλλοντικούς σκοπούς, κάτι που μπορεί να τους βοηθήσει να δημιουργήσουν μια καλύτερη εταιρική εικόνα.

### **2.5.3.6 Νομικοί παράγοντες**

Οι νομικές συνθήκες ενός έθνους δεν έχουν πολύ άμεσο αντίκτυπο στη φαρμακευτική βιομηχανία. Ωστόσο, μπορεί να υπάρχουν κάποια έμμεσα ζητήματα που μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη μιας φαρμακευτικής επιχείρησης. Η ανάλυση PEST στη φαρμακευτική βιομηχανία μπορεί να βοηθήσει στην επισήμανση των νομικών πτυχών που μπορούν να λειτουργήσουν στην ανάπτυξη της φαρμακοβιομηχανίας. Καθώς τα φαρμακευτικά προϊόντα είναι ένα από τα προϊόντα για την υγειονομική φροντίδα των πολιτών, η εκάστοτε κυβέρνηση χρησιμοποιεί πάντα νόμους για τον έλεγχο της απάτης σχετικά με τις ημερομηνίες λήξης και την παρασκευή της παρτίδας των φαρμάκων. Εάν μια εταιρεία δεν συμμορφωθεί με τις καθορισμένες κατευθυντήριες γραμμές, μπορεί να χρειαστεί να αντιμετωπίσει νομικές διαδικασίες. Οι φαρμακευτικές εταιρείες εξαρτώνται κυρίως από τη βάση δεδομένων τους. Εάν επηρεαστούν από απειλές στον κυβερνοχώρο, ο πελάτης μπορεί να χάσει την εμπιστοσύνη του σε αυτούς. Οι φαρμακευτικές εταιρείες θα πρέπει να τηρούν αυστηρές νομικές κατευθυντήριες γραμμές κατά τη διαμόρφωση του πλαισίου για τις επιχειρήσεις και τις έρευνές τους, να εξασφαλίζουν την ασφάλεια των προϊόντων. Τους βοηθά να αποφύγουν νομικά ζητήματα. Έτσι, τις επιτρέπει να μείνουν μακριά από υψηλά έξοδα διάφορων νομικών διαδικασιών.

## 2.6 Συμπεράσματα

Η φαρμακοβιομηχανία είναι μέρος της παγκόσμιας οικονομίας της υγείας. Κατέχει σημαντικό μερίδιο στην παγκόσμια οικονομία της υγείας (όσον αφορά τη συμβολή στο ΑΕΠ) και ως εκ τούτου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων. Οι φαρμακοβιομηχανίες προσφέρουν τεράστιες δυνατότητες ανάπτυξης που έγιναν ορατές μέσω της αύξησης της κατά κεφαλήν χρήσης φαρμάκων και το αυξανόμενο εισόδημα των καταναλωτών. Επομένως, η φαρμακευτική βιομηχανία έχει και θα συνεχίσει να έχει σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο στην παγκόσμια οικονομία τόσο ως προς τη συνεισφορά στο ΑΕΠ όσο και στην απασχόληση. Ο οικονομικός αντίκτυπος της παγκόσμιας φαρμακευτικής βιομηχανίας είναι διπλός. Πρώτον, μέσω της παραγωγής των φαρμακευτικών προϊόντων, ο κλάδος συμβάλλει άμεσα στο παγκόσμιο ΑΕΠ και υποστηρίζει υψηλό αριθμό εργαζομένων. Δεύτερον, μέσω της οικονομικής της δραστηριότητας, η βιομηχανία υποστηρίζει τη δημιουργία πρόσθετης αξίας και την απασχόληση μέσω της εξάρτησής της από παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες. Αυτές οι έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις, καθώς και οι οικονομικές επιπτώσεις που προκαλούνται από την ιδιωτική κατανάλωση, είναι οι δευτερογενείς οικονομικές επιπτώσεις της παγκόσμιας φαρμακοβιομηχανίας.

Η φαρμακοβιομηχανία είναι μια βιομηχανία μεγάλης κλίμακας που έχει μεγάλη συμμετοχή στην αγορά. Αυτός ο κλάδος πρέπει να συμμορφωθεί με ένα σύνολο κανόνων που συμβάλλουν στη διαχείρισή του. Μια ανάλυση SWOT της φαρμακευτικής βιομηχανίας θα βοηθήσει κάποιον να αναλύσει αυτόν τον κλάδο και να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της θέσης του στον επιχειρηματικό τομέα. Δείχνει επίσης ποια προληπτικά βήματα πρέπει να ληφθούν για να γίνει ο κλάδος καλύτερος από ποτέ. Για τα υψηλότερα στελέχη στον τομέα της διαχείρισης, η κατανόηση της ανάλυσης SWOT της εταιρείας ή του κλάδου είναι απαραίτητη. Μια ανάλυση SWOT είναι μια σύνθεση των δυνατοτήτων, των αδυναμιών, των ευκαιριών και των απειλών μιας εταιρείας. Η παροχή βοήθειας σε μια εταιρεία να αναπτύξει μια σαφή εικόνα του επιχειρηματικού της προτύπου είναι ο κύριος στόχος μιας ανάλυσης swot. Καθορίζει ξεκάθαρα όλους τους παράγοντες που σχετίζονται με την εταιρεία-στόχο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μια ανάλυση SWOT της φαρμακευτικής βιομηχανίας είναι πολύ χρήσιμη για αυτόν τον κλάδο.

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Η πανδημία Covid19 και οι επιπτώσεις της στον κλάδο της διεθνούς και εγχώριας φαρμακοβιομηχανίας

### 3.1 Η πανδημία Covid19

Από τη πρώτη στιγμή που εμφανίστηκε ο ιός SARS-CoV-2 στη Γουχάν της Κίνας γύρω στις αρχές Δεκεμβρίου 2019, εξαπλώθηκε γρήγορα σε όλο τον πλανήτη. Η πανδημία του COVID-19 είναι ένα άνευ προηγουμένου σοκ στην αγορά. Είναι ταυτόχρονα αρνητικό σοκ προσφοράς και ζήτησης [30]. Είναι ένα σοκ προσφοράς με την έννοια ότι η παραγωγικότητα των επιχειρήσεων μειώθηκε από την πανδημία, είτε επειδή οι εργαζόμενοι τους μολύνθηκαν από τον ιό, είτε γιατί οι εργαζόμενοι τους έπρεπε να τηρούν μέτρα προστασίας για να επιβραδύνουν την εξάπλωση του ιού, είτε επειδή οι αλυσίδες εφοδιασμού για τις απαραίτητες ενδιάμεσες εισροές είχαν διαταραχθεί από την πανδημία. Για πολλούς τομείς, ιδιαίτερα για τον κλάδο των υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των ταξιδιών και του τουρισμού, των ξενοδοχείων και της εστίασης, μεταξύ άλλων, η πανδημία COVID-19 παρουσιάζει ένα άνευ προηγουμένου αρνητικό σοκ ζήτησης, καθώς οι πελάτες έμεναν στο σπίτι είτε οικειοθελώς από φόβο μήπως εκτεθούν στον ιό είτε ακούσια λόγω περιορισμών κυκλοφορίας. Ωστόσο, για ορισμένους τομείς, όπως η διαδικτυακή ψυχαγωγία, η κοινωνική δικτύωση, το ηλεκτρονικό εμπόριο και ιδιαίτερα τις βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας γενικότερα, η πανδημία έχει προσφέρει μεγάλες ευκαιρίες για επέκταση. Η πανδημία έχει επίσης αλλάξει σημαντικά τον τρόπο εργασίας, καθώς εκατομμύρια εργαζόμενοι περιορίζονται να εργάζονται από το σπίτι μέσω εργαλείων τηλεπικοινωνίας, σε μια κλίμακα που ήταν αδιανόητο και τεχνικά ανέφικτο μόλις πριν από μια δεκαετία. Η πανδημία COVID-19 είναι επίσης ένα τεράστιο αρνητικό σοκ για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις για τις μελλοντικές οικονομικές προοπτικές. Επιπλέον, έχει δημιουργήσει και ένα τεράστιο σοκ αβεβαιότητας.

Η έλλειψη γνώσης για αυτόν τον νέο κορονοϊό, τουλάχιστον στο αρχικό στάδιο της πανδημίας και η αβεβαιότητα που σχετίζεται με το χρονοδιάγραμμα μιας αποτελεσματικής θεραπείας και ένα αποτελεσματικό εμβόλιο έχουν επιτείνει περαιτέρω την αβεβαιότητα σχετικά με το πιθανή διάρκεια και σοβαρότητα της πανδημίας. Επιπλέον, η ταχεία μετάδοση του ιού σε όλες σχεδόν τις οικονομίες του κόσμου έχει δημιουργήσει περαιτέρω αβεβαιότητα σχετικά με το ικανότητα των χωρών να συνεργάζονται αποτελεσματικά για την καταπολέμηση αυτής της παγκόσμιας πανδημίας. Η πανδημία COVID-19 έχει επίσης

τονίσει τη σημασία της ευρωστίας (ή έλλειψη αυτής) της παγκόσμιας αλυσίδας εφοδιασμού.

Η πανδημία Covid-19 έχει δημιουργήσει πολλές προκλήσεις για τους οργανισμούς παροχής υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένης της ανεπαρκούς ικανότητας, των ελλείψεων εφοδιασμού, της ανάγκης για επανασχεδιασμό της περίθαλψης και των οικονομικών απωλειών. Η επιστήμη της πολυπλοκότητας βλέπει τους οργανισμούς παροχής υγειονομικής περίθαλψης ως πολύπλοκα προσαρμοστικά συστήματα που λειτουργούν σε εξαιρετικά περίπλοκα και απρόβλεπτα περιβάλλοντα. Η προοπτική υποθέτει ότι μεγάλο μέρος της ζωής του οργανισμού είναι άγνωστο, αβέβαιο ή απρόβλεπτο και επομένως δεν μπορεί να τυποποιηθεί και να ελεγχθεί.

Σύμφωνα με τις αρχές της επιστήμης της πολυπλοκότητας, οι αποτελεσματικές αποκρίσεις των νοσοκομείων και των συστημάτων υγείας στην πανδημία έδωσαν έμφαση στην επικοινωνία, τη συνεργασία και την καινοτομία, όλα αυτά πραγματοποιούνται γρήγορα και καλά ενημερωμένα από πληροφορίες και στοιχεία πρώτης γραμμής. Η εμφάνιση νέων ηγετών, σε συνδυασμό με την ταπεινότητα των υπάρχοντων ηγετών, έχει διευκολύνει τις έγκαιρες καινοτομίες ως απάντηση σε νέα προβλήματα. Η πανδημία Covid-19 είναι μια ισχυρή υπενθύμιση ότι ζούμε σε έναν εξαιρετικά περίπλοκο και απρόβλεπτο κόσμο. Για τους οργανισμούς παροχής υγειονομικής περίθαλψης, οι αποτελεσματικές απαντήσεις στην πανδημία απαιτούσαν αποκλίσεις από πολλές συμβατικές πρακτικές. Η πανδημία Covid-19 έχει παρουσιάσει μια σειρά από καινοτόμες και οξείες προκλήσεις, από τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού για εξοπλισμό ατομικής προστασίας έως την προσαρμογή της ικανότητας του εργατικού δυναμικού για την αντιμετώπιση οικονομικών ζημιών. Μέσα σε αυτές τις προκλήσεις βρίσκεται μια ευκαιρία για τους ηγέτες της υγειονομικής περίθαλψης να τοποθετηθούν καλύτερα και να μεταμορφώσουν τους οργανισμούς τους για ένα μέλλον απρόβλεπτης έκπληξης.

### **3.2 Τα στάδια υγειονομικής διαχείρισης της πανδημίας από την αρχή μέχρι και σήμερα**

Η πανδημία του COVID-19 είναι το μεγαλύτερο παγκόσμιο τεστ για την ηγεσία της γενιάς μας στον τομέα της υγείας [31, 32] Αν και ορισμένα μαθήματα επιδημιών είναι διαθέσιμα από εμπειρίες από το σοβαρό αναπνευστικό σύνδρομο SARS και το αναπνευστικό σύνδρομο της Μέσης Ανατολής (MERS), λίγες χώρες ήταν προετοιμασμένες για να διαχειριστούν αυτή την κρίση αποτελεσματικά. Ο COVID-19 έχει επισημάνει την

παγκόσμια αλληλεξάρτηση και κατά συνέπεια ο Tedros Adhanom Ghebreyesus, γενικός διευθυντής του ΠΟΥ, δήλωσε: «*Η μεγαλύτερη απειλή που αντιμετωπίζουμε τώρα δεν είναι ο ίδιος ο ιός, είναι η έλλειψη παγκόσμιας αλληλεγγύης και παγκόσμιας ηγεσίας.*» [33]

Η πανδημία αποκάλυψε και επιδείνωσε τα κενά και τις μεγάλες ανισότητες στα συστήματα υγείας [34, 35, 36] συμπεριλαμβανομένων των υποκείμενων δομικών, κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών προβλημάτων με αναμφισβήτητα γραφικό τρόπο [37]. Κατά συνέπεια, υπήρξαν εκκλήσεις για συστημική κοινωνική αλλαγή και πίεση στις κυβερνήσεις να αντιμετωπίσουν αυτά τα ζητήματα και να διασφαλίσουν ότι καλύπτονται οι ανάγκες των πληθυσμών [38]. Ακόμη και με την ευρεία διανομή των εμβολίων, τα προβλεπόμενα χρονοδιαγράμματα για την επίτευξη της διεθνούς ανοσίας της αγέλης έχουν επιμηκυνθεί [39] και ορισμένοι ειδικοί προτείνουν ότι υπάρχει κρίσιμη ανάγκη προετοιμασίας για το ενδημικό δυναμικό των επίμονων και εποχιακών αναζωπυρώσεων του ιού [40, 41]. Επιπλέον, η επιστολή του Tedros και 26 αρχηγών κρατών υποστήριξε ότι «*το ερώτημα δεν είναι αν, αλλά πότε*» θα προκύψουν μελλοντικές πανδημίες [32], κάτι που ο Μάικ Ράιαν, εκτελεστικός διευθυντής του Προγράμματος Έκτακτης Ανάγκης Υγείας του ΠΟΥ, προτείνει ότι μπορεί να είναι ακόμη πιο θανατηφόρο [42].

Η άνευ προηγουμένου και υψηλού κινδύνου φύση αυτού του παγκόσμιου φαινομένου υπογραμμίζει την επείγουσα ανάγκη για σαφή καθοδήγηση για την υποστήριξη των ηγετών σε όλα τα επίπεδα στην πλοήγηση στην πορεία αυτής της κρίσης και στην προετοιμασία για τις επόμενες [32, 43].

Από τη στιγμή που ξεκίνησε η πανδημία του Covid19, για τον περιορισμό της διαρκούς και ταχύτατης εξάπλωσης του ιού, έχουν εφαρμοστεί στις περισσότερες χώρες του κόσμου μέτρα μετριασμού της εξάπλωσης και δημοσιονομικές πολιτικές, που περιλαμβάνουν την κοινωνική απόσταση, το κλείσιμο συνόρων, τις εκτεταμένες δοκιμές ανίχνευσης του ιού, τον ενεργό εντοπισμό των επαφών και τα μακροοικονομικά πακέτα τόνωσης των νοικοκυριών, των επιχειρήσεων και των οικονομιών. Αυτοί οι περιορισμοί έχουν επηρεάσει σοβαρά τις οικονομίες παγκοσμίως [44] και είναι αβέβαιο πώς οι χώρες θα αντιδρούν σε έναν διαρκή κίνδυνο μετάδοσης. Η πρόσβαση σε διαγνωστικές δοκιμές, θεραπείες και εμβόλια που παράγονται και είναι προσβάσιμα σε μεγάλη κλίμακα ανθρώπων θα είναι κρίσιμα για τον έλεγχο της ασθένειας, τη διάσωση ζώων και την αποκατάσταση της οικονομικής ανάπτυξης. Σε αυτήν την παγκόσμια έκτακτη ανάγκη, είδαμε καινοτόμες



συνεργασίες και προσπάθειες σε όλους τους τομείς για την επιτάχυνση της επαναχρησιμοποίησης υφιστάμενων φάρμακα (δηλαδή φάρμακα που χρησιμοποιούνται ήδη αλλά με διαφορετική ένδειξη από COVID-19), παραγωγή μεγάλης κλίμακας διαγνωστικών τεστ, και ανάπτυξη νέων θεραπειών και εμβολίων [45].

Αξιοσημείωτα παραδείγματα είναι ο συντονισμός μεγάλης κλίμακας κλινικών δοκιμών πολλαπλών σκελών από τον ΠΟΥ για υπάρχοντα φάρμακα και η εξερεύνηση σύγχρονων πλατφορμών εμβολίων, όπως τα εμβόλια mRNA [46, 47]. Έχουν επίσης προκύψει ενθαρρυντικές συνεργασίες μεταξύ βιοφαρμακευτικών βιομηχανιών, μη κυβερνητικών οργανώσεων, ιδρυμάτων και κυβερνήσεων με στόχο να προωθήσουν την ανάπτυξη τεχνολογίας εμβολίων και την πρόσβαση σε αυτά [48–51]. Παρά αυτό το επίπεδο αρχικών δραστηριοτήτων, υπάρχει ένα εγγενές επίπεδο αβεβαιότητας που σχετίζεται με την εξελισσόμενη επιδημιολογία μιας επείγουσας ασθένειας και ο αντίκτυπος της πολιτικής αντίδρασης που αποτελούν κίνδυνο για τα προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης και τον προγραμματισμό της μελλοντικής παραγωγικής ικανότητας [52].

Η μετάδοση της νόσου και τα στατιστικά μοντέλα παρέχουν ένα πλαίσιο για τη διερεύνηση της αρχικής δυναμικής της μετάδοσης του COVID-19 και κάνουν προβλέψεις για το πιθανό μέλλον της πανδημίας. Οι αναλύσεις μοντελοποίησης έχουν γίνει ανεκτίμητης αξίας για την ταχεία καθοδήγηση των παγκόσμιων και εθνικών πολιτικών σχετικά με τις δυνατές επιπτώσεις των παρεμβάσεων μετριασμού.

Ενώ όλες οι προβλέψεις συνδέονται από τη φύση τους με την αβεβαιότητα, το χρονικό πλαίσιο τέτοιων προβλέψεων συσχετίζεται άμεσα με την έκταση της αβεβαιότητας. Σε αυτή τη συγκυρία, η φαρμακευτική βιομηχανία πρέπει να μειώσει τον χώρο μακροπρόθεσμης αβεβαιότητας για βραχυπρόθεσμες αποφάσεις, έτσι ώστε αυτό να μπορεί να ληφθεί υπόψη στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων για την έρευνα και ανάπτυξη και την παραγωγή που χρειάζονται μήνες περιθώρια.

### **3.3 Οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της πανδημίας στον φαρμακευτικό κλάδο**

Οι κυριότερες βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αφορούσαν

- 1) Τροποποίηση της ζήτησης,
- 2) Ελλείψεις προσφοράς,

- 3) Πανικός στην αγορά,
- 4) Αλλαγές κανονισμών,
- 5) Αλλαγή επικοινωνίας με εξ αποστάσεως αλληλεπιδράσεις μέσω της τεχνολογίας και
- 6) Αλλαγές στη διαδικασία έρευνας και ανάπτυξης

Η αλλαγή της ζήτησης, η οποία οδηγεί σε έλλειψη για φάρμακα που χορηγούνται από το στόμα στο σπίτι, ειδικά για χρόνιες παθήσεις, μπορεί να είναι αποτέλεσμα της πανδημίας καθώς και σε ελλείψεις λόγω ασυνέπειας στην αλυσίδα εφοδιασμού. Επίσης, η αυξημένη νοσηλεία, η συχνότητα πνευμονίας που σχετίζεται με τον COVID-19 και η αυξημένη ζήτηση για τοποθέτηση ασθενών σε αναπνευστήρες, συμβάλλει στις σχετικές ελλείψεις συνταγογραφούμενων φαρμάκων. Η έλλειψη φαρμάκων ορίζεται ως το πρόβλημα εφοδιασμού που επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο το φαρμακείο προετοιμάζει ή διανέμει ένα φαρμακευτικό προϊόν ή επηρεάζει τη φροντίδα των ασθενών όταν τους συνταγογραφείται ένα φάρμακο. Σε παγκόσμιο επίπεδο, πολλές ρυθμιστικές αρχές ανακοίνωσαν ένα επιβεβαιωμένο κατάλογο ελλείψεων, ο οποίος περιλαμβάνει ως επί το πλείστον πιθανές θεραπείες COVID-19 και επίσης σχετιζόμενες με την πνευμονία. Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο αντίκτυπος στην έλλειψη φαρμάκων διέφερε ανάλογα με το επίπεδο πρόσβασης στα φάρμακα, το λιανικό εμπόριο και τη συνταγογράφηση. Αυτές οι ελλείψεις που σχετίζονται με τον COVID-19 επηρέασαν επίσης την αγορά υγείας για ιατροτεχνολογικά προϊόντα και προϊόντα εξοπλισμού ατομικής προστασίας (προστατευτικά γυαλιά και προσωπίδες, εξοπλισμός προστασίας στόματος-μύτης και προστατευτικά ρούχα και γάντια). Επίσης, για να επισπευσθεί η προμήθεια των απαιτούμενων αγαθών και επίσης να μειωθεί ο αριθμός των επαφών πρόσωπο με πρόσωπο, η διαδικασία έκδοσης άδειας έκτακτης ανάγκης για προμήθειες ιατρικού εξοπλισμού έχει επιταχυνθεί. Τελωνειακά μέτρα για την καταπολέμηση της πανδημίας περιλάμβαναν την απαγόρευση των εξαγωγών масκών, για ιατρικές ποδιές, γάντια, απολυμαντικά, σαπούνια, απορρυπαντικά και αιθανόλη, καθώς και επίσπευση της έκδοσης αδειών εκτελωνισμού εισαγόμενων ειδών που σχετίζονται με τον κορωνοϊό [53].

Η προκαλούμενη ζήτηση για αποθήκευση φαρμάκων από το κοινό, που ονομάζεται «αγορά πανικού», μπορεί να προκαλέσει περιοδική έλλειψη στην αγορά, ειδικά για φάρμακα για χρόνια νοσήματα. Μελέτες ανέφεραν ότι η προκαλούμενη ζήτηση στην παγκόσμια φαρμακευτική αγορά, κυρίως λόγω «αγορών πανικού» φαρμακευτικών προϊόντων για χρόνιες παθήσεις, εκτιμήθηκε σε +8,9%, έως τον Μάρτιο του 2020 [54]. Μια μελέτη στις ΗΠΑ έδειξε ότι από 13 έως 21 του Μαρτίου 2020, οι αγορές φαρμάκων για το άσθμα

αυξήθηκαν κατά 65%, και για φάρμακα για τον διαβήτη τύπου 2 αυξήθηκαν κατά 25% [55]. Ομοίως, φάρμακα κατά της υψηλής χοληστερόλης, της ημικρανίας και τον υποθυρεοειδισμό σημείωσε επίσης μια αξιοσημείωτη αύξηση [55]. Επίσης, στις ΗΠΑ η αύξηση στην αγορά φαρμάκων για υπέρταση, διαβήτη, αναπνευστικό, την ψυχική υγεία και το άγχος ήταν 0,6%, 0,3%, 0,4%, 0,4% και 0,1% αντίστοιχα [56].

Επίσης παρατηρήθηκε έλλειψη της προμήθειας τόσο δραστικών φαρμακευτικών συστατικών όσο και τελικών προϊόντων. Η Κίνα και η Ινδία είναι οι κύριες προμήθειες παγκοσμίως σε δραστικές ουσίες, βασικά υλικά εκκίνησης και επίσης τελικά φαρμακευτικά προϊόντα. Καθώς προσπαθούσαν να αντιμετωπίσουν τη νόσο, ήρθαν αντιμέτωποι με μια επιβράδυνση της παραγωγής, που μπορεί να συνέβαλε στην έλλειψη και επίσης στην αύξηση της τιμής των βασικών συνταγογραφούμενων φαρμάκων, συμπεριλαμβανομένων των αντιβιοτικών. Στην Ινδία, η Indian Pharmaceutical Alliance ζήτησε από την κυβέρνηση να επιβάλει περιορισμούς σε όλα τα φαρμακευτικά προϊόντα, τις δραστικές ουσίες και τα σκευάσματα στην εγχώρια κατανάλωση μόνο. Αυτή η έλλειψη έχει ήδη αρχίσει να επηρεάζει τις τιμές των δραστικών ουσιών και χύδην. Η μέση αύξηση αναφέρθηκε ότι ήταν περίπου 10–15%. Ωστόσο, μπορεί να φτάνει το 50% σε ορισμένες περιπτώσεις [57]. Σε παγκόσμιο επίπεδο, για την αποφυγή ελλείψεων, ο FDA και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότειναν και δημοσίευσαν κανονισμούς με επίκεντρο τόσο για τη βελτιστοποίηση της ζήτησης όσο και για την ορθολογική προσφορά [58]. Αυτές οι αναθεωρήσεις περιλαμβάνουν διαδικασίες ταχείας έγκρισης για θεραπείες που σχετίζονται με τον COVID-19.

Επίσης, σημαντικές αλλαγές παρατηρήθηκαν και στους τρόπους επικοινωνίας, με τις εξ αποστάσεως αλληλεπιδράσεις μέσω τηλεδιασκέψεων με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων. Τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε τοπικό επίπεδο, λόγω της κοινωνικής αποστασιοποίησης, οι πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπιδράσεις γίνονται πλέον με εξ αποστάσεως αλληλεπιδράσεις και τηλεπικοινωνίες, ακόμα και για δράσεις προώθησης και υποστήριξης ασθενών. Στις ΗΠΑ, ο αριθμός επισκέψεων ασθενών σε ιατρεία ή κλινικές μειώθηκαν κατά 70 έως 80% [56].

Τέλος, παρατηρήθηκαν και αλλαγές στις διαδικασίες έρευνας και ανάπτυξης. Σε παγκόσμιο επίπεδο, τουλάχιστον 113 φάρμακα ή σκευάσματα και 53 εμβόλια βρίσκονται σε πορείας έρευνας και ανάπτυξης ή ενεργές κλινικές δοκιμές, ως θεραπευτικά για ασθενείς που έχουν

διαγνωσθεί με COVID-19 [56]. Από τις 23 Απριλίου 2020, υπάρχουν περίπου 924 συνεχιζόμενες δοκιμές στον κόσμο για τη θεραπεία του COVID-19. Μόνο το 15% αυτών των μελετών βασίζεται σε συμβατικές μεθόδους [56].

Όσον αφορά τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του COVID-19 στην υγειονομική και φαρμακευτική αγορά, αυτές αφορούν

1. Καθυστερήσεις έγκρισης φαρμάκων,
2. Επιβράδυνση της ανάπτυξης της φαρμακοβιομηχανίας και
3. Πιθανές αλλαγές τάσεων στην κατανάλωση

Οι καθυστερημένες εγκρίσεις για φαρμακευτικά προϊόντα που δεν σχετίζονται με τον covid-19, βρέθηκαν υπό την πίεση της κρίσης, με προτεραιότητα να είναι ο η διαχείριση του covid-19. Επίσης, παρατηρήθηκε επιβράδυνση της ανάπτυξης της φαρμακευτικής βιομηχανίας. Η πανδημία του κορωνοϊού είχε ως αποτέλεσμα την οικονομική επιβράδυνση για πολλές χώρες και αυτό θα οδηγήσει ενδεχομένως επιβράδυνση της ανάπτυξης της φαρμακευτικής βιομηχανίας, που είναι ευαίσθητη στην οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας. Αυτή η επιβράδυνση της ανάπτυξης της αγοράς οφείλεται περισσότερο στη καθυστέρηση εισόδου νεότερων φαρμάκων στην αγορά.

Μία από τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της αυξανόμενης κλινικής έρευνας που σχετίζεται με την τρέχουσα πανδημία είναι η χρήση θεραπειών με ανεπαρκή τεκμηρίωση. Ηθικά θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ζητήματα κατά τη χρήση αυτών των φαρμάκων ως off-label [59]. Επιβεβαιώνοντας τις προτεινόμενες θεραπείες, οι μακροπρόθεσμες κλινικές επιδράσεις της χρήσης αυτών των στρατηγικών τα επόμενα χρόνια θα πρέπει να εξεταστούν και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη χρήση εκτός ετικέτας θεραπείες στην κλινική πράξη. Η αλλαγή των συνηθειών που σχετίζονται με την κατανάλωση και την ανανέωση συνταγών, θα μπορούσε να συμβεί ειδικά σε χρόνιες νόσους και μπορεί επίσης να επηρεαστεί περαιτέρω από την αναδυόμενη τηλεϊατρική. Επί του παρόντος, το κοινό ασχολείται με την προσωπική υγιεινή, χρησιμοποιώντας κυρίως προστασία μύτης/στόματος, αντισηπτικά προϊόντα για το περιβάλλον, τα ρούχα και τα χέρια. Λόγω παρατεταμένης περιόδου πανδημίας, αυτή η κατανάλωση μπορεί να παραμείνει ως συμπεριφορά του κοινού, σε παγκόσμιο και τοπικό επίπεδο.

### **3.4 Αναδιαμόρφωση των διεθνών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και της επενδυτικής στρατηγικής στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας σε παγκόσμιο επίπεδο**

Η πανδημία COVID-19 ώθησε τις φαρμακευτικές εταιρείες να επανεξετάσουν τις οργανωτικές τους στρατηγικές. Στη φαρμακοβιομηχανία, όπως και σε πολλές άλλες βιομηχανίες, η πανδημία COVID-19 ανάγκασε ξαφνικά τις εταιρείες να λειτουργούν διαφορετικά. Για παράδειγμα, οι κατ' ιδίαν συναντήσεις με συναδέλφους έγιναν διαδικτυακές, όπως άλλωστε και αυτές με τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης – αν πράγματι οι τελευταίοι είχαν τον χρόνο να ασχοληθούν με τους εκπροσώπους της βιομηχανίας. Και έπρεπε να βρεθούν τρόποι για να ληφθούν γρήγορες αποφάσεις, παρόλο που μερικές φορές ήταν δύσκολο να συγκληθούν όλοι όσοι ήταν συνήθως μέρος της διαδικασίας. Το αποτέλεσμα ήταν μια επιτάχυνση ορισμένων εμπορικών-οργανωτικών τάσεων που έχουν ήδη ξεκινήσει – οι εταιρείες διπλασίασαν την ανάπτυξη ψηφιακών δυνατοτήτων για να επιτρέψουν την εικονική σύνδεση με επαγγελματίες υγείας και ασθενείς, για παράδειγμα. Όμως δεν ήταν μόνο αυτό. Η πανδημία επιβεβαίωσε τη δύναμη τέτοιων πρωτοβουλιών: εταιρείες που είχαν ήδη συνηθίσει σε ευέλικτους τρόπους εργασίας κατάφεραν να προσαρμοστούν ταχύτερα στην πανδημία, ενώ έθεσε υπό αμφισβήτηση την αξία των άλλων.

Εκτός από αυτήν την ευρεία, στραμμένη προς το μέλλον άποψη, είναι αναγκαίο να καταλάβουμε πού επικεντρώνονται οι προσπάθειες των εταιρειών αυτή τη στιγμή. Μια από τις βασικότερες κινήσεις των φαρμακοβιομηχανιών είναι ότι οι οργανωτικές δομές θα πρέπει να γίνουν πολύ απλούστερες. Αυτό αντικατοπτρίζει πιθανώς στο γεγονός ότι, βραχυπρόθεσμα τουλάχιστον, η πανδημία έχει αποκαλύψει πιο επείγοντα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Οι φαρμακευτικές εταιρείες (και πολλές άλλες βιομηχανίες) ανέπτυξαν διάφορες νέες δεξιότητες. Στην κορυφή της λίστας βρίσκεται η ευρύτερη ανάπτυξη ψηφιακών και αναλυτικών δυνατοτήτων. Αυτή η ανάπτυξη ήταν υψηλή προτεραιότητα πριν από την πανδημία COVID-19, αλλά πολλές εταιρείες τώρα διπλασίασαν την ανάπτυξη αυτών των δυνατοτήτων για να ενισχύσουν τις εικονικές αλληλεπιδράσεις με επαγγελματίες υγείας, να δώσουν σε περισσότερους υπαλλήλους περισσότερα δεδομένα και πληροφορίες για γρήγορη λήψη αποφάσεων και να διευκολύνουν την απρόσκοπτη δέσμευση με τους ενδιαφερόμενους. Ο αντίκτυπος της πανδημίας του COVID-19 στον φαρμακευτικό τομέα

ήταν πολύπλευρος, δεδομένου του ρόλου του κλάδου στην παροχή καινοτομιών για την αντιμετώπιση της πανδημίας.

Το 2019, οι δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης του κλάδου ανήλθαν συνολικά σε 485 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ. Με την εκκίνηση της πανδημίας, ο συνολικός αριθμός συμφωνιών με επίκεντρο την καινοτομία (συμπεριλαμβανομένων των συνεργασιών, των συγχωνεύσεων και των εξαγορών φαρμακευτικών εταιρειών) παρέμειναν σταθερές και αμετάβλητες μεταξύ Φεβρουαρίου 2020 και Ιουλίου 2020 σε σύγκριση με τους ίδιους μήνες των ετών 2015 – 2019.

Γενικά η ικανότητα και η δυναμική της φαρμακευτικής βιομηχανίας είναι αδιαμφισβήτητες και σίγουρα θα ξεπεράσει τα όποια θέματα προέκυψαν και προκύπτουν από την πανδημία του COVID-19. Ωστόσο μπορεί να υπάρχουν κάποια επενδυτικά θέματα που διαρκούν. Πρώτον, είναι πιθανό η φαρμακοβιομηχανία να επικεντρωθεί σε διαρκή επένδυση για τη λοιμώδη νόσο, δεδομένης της αυξημένης κατανόησής του αλλά και του οικονομικού αντίκτυπου τέτοιων ασθενειών στην υγεία. Δεύτερον, λειτουργικά διδάγματα από τις κλινικές δοκιμές (σε μια πανδημία είναι πιθανό να μεταφραστούν σε ένα επιταχυνόμενο επίπεδο επενδύσεων. Τέλος, μια στροφή σε όλη τη βιομηχανία προς ανάπτυξη καινοτομιών σε όλες τις εταιρείες και σημεία του πλανήτη μέσω ενός πιο δικτυωμένου και «απομακρυσμένου» μοντέλου εξωτερικής συνεργασίας μπορεί διευρύνει τη γεωγραφική εμβέλεια των επενδύσεων πέρα από τους παραδοσιακούς κόμβους καινοτομίας.

Η πανδημία COVID-19 έχει δημιουργήσει ένα σημείο καμπής στο οποίο οι εταιρείες έχουν την ικανότητα να επανεξετάσουν πού επενδύουν χρόνο και πόρους. Οποιαδήποτε φαρμακευτική εταιρεία που δεν εφαρμόζει τις υψηλής αξίας πρωτοβουλίες συμμετοχής των ενδιαφερομένων θα πρέπει να εξετάσει το ενδεχόμενο να το κάνει χωρίς καθυστέρηση. Εάν αποτύχουν να το πράξουν, σίγουρα θα αγωνιστούν για να ανταγωνιστούν εκείνους που είναι σε θέση να προσφέρουν αυτό που θέλουν οι υγειονομικοί φορείς και άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς, όπως το θέλουν και όταν το θέλουν.

Πολλές εταιρείες έχουν επίσης το περιθώριο να επιταχύνουν όλα τα πράγματα που είναι ευέλικτα για να υποστηρίξουν περαιτέρω τους παρόχους υγειονομικής φροντίδας και τους ασθενείς τους, από τον τρόπο δημιουργίας περιεχομένου έως τον τρόπο με τον οποίο παρέχεται σε κλίμακα δημιουργίας ικανοτήτων. Οι εταιρείες πρέπει επίσης να εξετάσουν προσεκτικά τις διάφορες οργανωτικές δομές. Η αξία ορισμένων πρωτοβουλιών μπορεί να

έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση, οπότε οι πόροι θα πρέπει να ανακατανεμηθούν γρήγορα. Άλλοι, ωστόσο, θα μπορούσαν ακόμα να αποδείξουν την αξία τους – και πράγματι, να προσδώσουν στις εταιρείες ανταγωνιστικό πλεονέκτημα εάν αναπτυχθούν.

Η αναδιοργάνωση του ανθρώπινου δυναμικού θα μπορούσε, για παράδειγμα, να καταλύσει ένα νέο μοντέλο δέσμευσης, εάν οι εκπρόσωποι διαθέτουν επίσης τις σκληρές και μαλακές δεξιότητες που απαιτούνται για να προσελκύσουν διαφορετικά τα ενδιαφερόμενα μέρη. Και η επένδυση σε εργαλεία εσωτερικής συνεργασίας μπορεί να αποφέρει μεγάλα οφέλη, καθώς πολλές εταιρείες θα διατηρήσουν κάποιο στοιχείο της εξ αποστάσεως εργασίας μετά την πανδημία. Οποιαδήποτε εταιρεία εξακολουθεί να δαπανά πόρους σε πρωτοβουλίες χαμηλής αξίας, θα πρέπει να επαναξιολογήσει αυτές τις δαπάνες.

Τα μελλοντικά μοντέλα λειτουργίας για τις φαρμακευτικές εταιρείες μπορεί να μην είναι ξεκάθαρα. Ωστόσο, οι επιλογές που κάνουν τώρα οι εταιρείες θα επηρεάσουν την απόδοση των μοντέλων, τη ταχύτητά τους στην αγορά, την αποτελεσματικότητα και την ικανότητα εξυπηρέτησης περισσότερων ασθενών με καλύτερες θεραπείες. Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί θα πρέπει να δώσουν προτεραιότητα σε εκείνα τα στοιχεία του μοντέλου που είναι πιο πιθανό να οδηγήσουν στην επιτυχία και να μη φοβούνται να δώσουν προτεραιότητα σε εκείνα που δεν είναι. Όλα αυτά τα στοιχεία ώθησαν τις εταιρείες να επαναξιολογήσουν τα εμπορικά-οργανωτικά μοντέλα τους.

### **3.5 Συμπεράσματα**

Η παγκόσμια πανδημία COVID-19 σχετίζεται με πολυάριθμες βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην αγορά υγείας, κυρίως στον φαρμακευτικό τομέα. Ο εντοπισμός αυτών των επιπτώσεων μπορεί να καθοδηγήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στον σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων βάσει στοιχείων για την καταπολέμηση των σχετικών προκλήσεων. Για τον σωστό προγραμματισμό για την πρόληψη μακροπρόθεσμων επιπλοκών, θα πρέπει να εντοπιστούν οι βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις και να μετρηθούν περαιτέρω με την κατάλληλη ανάλυση δεδομένων. Ο εντοπισμός αυτών των επιπτώσεων είναι απαραίτητος για την καθοδήγηση των υπευθύνων χάραξης πολιτικής προς έναν πιο τεκμηριωμένο σχεδιασμό για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που συνοδεύουν την πανδημία.

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Μελέτη περίπτωσης: DEMO S.A.**

### **4.1 Γενικά στοιχεία για την DEMO S.A.**

Η DEMO S.A. Pharmaceutical Industry είναι ένας βιομηχανικός και εμπορικός οργανισμός που ιδρύθηκε το 1965 και δραστηριοποιείται στην παραγωγή και πώληση φαρμακευτικών προϊόντων. Είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς φαρμακευτικών προϊόντων στην Ελλάδα με πολύ ισχυρή παρουσία στη νοσοκομειακή αγορά, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση μεταξύ των φαρμακευτικών εταιρειών σε πωλήσεις μονάδων φαρμακευτικών προϊόντων.

Τα τελευταία χρόνια, η DEMO S.A. έχει σημειώσει σημαντική ανάπτυξη σε όλους τους επιχειρηματικούς της τομείς. Αυτή η ανάπτυξη επέτρεψε να επιτευχθούν αποτελέσματα που αποδεικνύουν την ποιότητα και την αφοσίωση των εργαζομένων της. Είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς φαρμάκων στην Ελλάδα με πολύ ισχυρή παρουσία στη νοσοκομειακή αγορά, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση μεταξύ όλων των ελληνικών φαρμακευτικών εταιρειών σε πωλήσεις μονάδων. Το χαρτοφυλάκιο προϊόντων τους περιλαμβάνει πολλά ενέσιμα γενόσημα φαρμακευτικά σκευάσματα από διάφορες θεραπευτικές κατηγορίες.

Η DEMO S.A. δραστηριοποιείται επί του παρόντος σε 96 χώρες, συμπεριλαμβανομένων χωρών στην Ευρώπη, την Ασία, την Αφρική, τη Λατινική Αμερική, την Ωκεανία και τη Μέση Ανατολή. Η εταιρεία δραστηριοποιείται επίσης και στο χώρο των ιατρικών συσκευών, παρασκευάζοντας φαρμακευτικά προϊόντα με σύγχρονο εξοπλισμό στις εγκαταστάσεις τους.

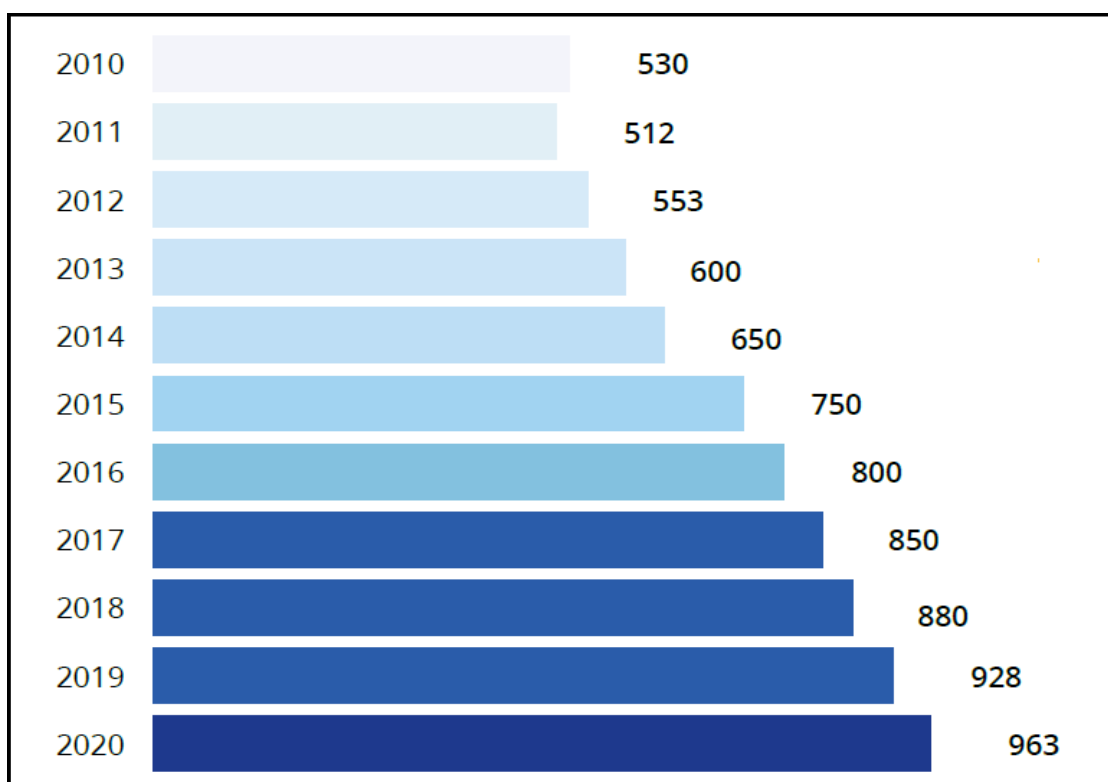
Πρόσφατα η DEMO Pharmaceuticals εγκαινίασε ένα νέο κέντρο έρευνας και ανάπτυξης, ένα από τα μεγαλύτερα στην Ελλάδα, στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Το κέντρο αποτελεί μέρος του επενδυτικού σχεδίου 356 εκατομμυρίων ευρώ του κλάδου για την περίοδο 2021 – 2027. Η φαρμακοβιομηχανία σκοπεύει να αναπτύξει πέντε φαρμακευτικές ουσίες και 21 τελικά προϊόντα στο κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης, που καλύπτει 2.400 τετραγωνικά μέτρα και απασχολεί 100 ερευνητές προς το παρόν. Η τεχνογνωσία που θα αναπτυχθεί στον κόμβο θα τροφοδοτήσει τις νέες εγκαταστάσεις της DEMO στην Τρίπολη για την παραγωγή πρώτων υλών στην Ελλάδα, κίνηση που, σύμφωνα με τη διοίκηση της εταιρείας, συνάδει



και με τη νέα ευρωπαϊκή φαρμακευτική στρατηγική για τη μείωση της εξάρτησης από τρίτες χώρες.

#### 4.2 Ανθρώπινο δυναμικό της DEMO S.A.

Η DEMO Pharmaceuticals επενδύει συστηματικά στους ανθρώπους και στους νέους επιστήμονες της χώρας. Η DEMO αναπτύσσεται δυναμικά, ενώ κάθε χρόνο αυξάνει το σύνολο των εργαζομένων της. Την τελευταία δεκαετία η DEMO δημιούργησε σχεδόν 500 νέες θέσεις εργασίας αυξάνοντας τον αριθμό του προσωπικού της από 512 σε 1.000 άτομα. Από αυτές τις θέσεις, 120 δημιουργήθηκαν από τις αρχές του 2019 και ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω. Με βάση την ανάπτυξή της, η εταιρεία συμβάλλει στη μείωση της ανεργίας, στην τόνωση της οικονομίας και των τοπικών κοινωνιών και στη μείωση της διαρροής νέων επιστημόνων στο εξωτερικό. Η μέση ηλικία των εργαζομένων είναι τα 38 έτη, το 57% των εργαζομένων είναι κάτω των 40 ετών, ενώ το 55% είναι άνδρες και το 45% είναι γυναίκες.



Σχήμα 17. Αριθμός εργαζομένων στη DEMO Pharmaceuticals από το 2010 έως και το 2020

Η εταιρεία διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης και δίνει μεγάλη έμφαση στην εκπαίδευση, την κατάρτιση και την ανάπτυξη των εργαζομένων της. Απασχολεί 25 εργαζομένους με διδακτορικό τίτλο σπουδών, 109 υπαλλήλους με μεταπτυχιακούς τίτλους

σπουδών και 246 πτυχιούχους ΑΕΙ και ΤΕΙ. Κάθε χρόνο, η εταιρεία χρηματοδοτεί μεταπτυχιακές σπουδές για τους εργαζομένους της, επενδύοντας έτσι στη μελλοντική τους ανάπτυξη.

Το 2019 οι εργαζόμενοι της DEMO συμμετείχαν σε συνολικά 33 εκπαιδευτικά προγράμματα από εξειδικευμένους φορείς στην Ελλάδα και το εξωτερικό, σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που περιλαμβάνουν θέματα όπως Τεχνικές Παραγωγής, Διαχείριση Αποθήκης Φαρμάκων, Διαχείριση, Οργάνωση και Ηγεσία, Δεξιότητες Υπολογιστών, Νομοθετικές Αλλαγές και Εξελίξεις, Απαιτήσεις Ποιότητας κ.λπ. Παράλληλα, τρέχει ένα ισχυρό πρόγραμμα εσωτερικής εκπαίδευσης στις διαδικασίες λειτουργίας και παραγωγής, στο πλαίσιο του οποίου το 2019 πραγματοποιήθηκαν περισσότερες από 870 εσωτερικές εκπαιδεύσεις με τη συμμετοχή σχεδόν όλων των εργαζομένων.

Η εταιρεία συνέχισε να επενδύει στην ομάδα εσωτερικών εκπαιδευτών, προωθώντας και αναβαθμίζοντας εργαζομένους στο τμήμα παραγωγής. Η πρόσληψη ταλέντων, η διατήρηση, η εξέλιξη και η επαγγελματική πρόοδος των ανθρώπων της εταιρείας είναι σημαντική προτεραιότητα. Συνεργάζεται στενά με την ακαδημαϊκή κοινότητα και τα ιδρύματα δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δίνοντας στους ταλαντούχους φοιτητές την ευκαιρία πρακτικής άσκησης μέσω των σχολών τους, καθώς και μελλοντικής απασχόλησης.

Το 2018 η DEMO επένδυσε στην ανάπτυξη ενός νέου προγράμματος υποτροφιών και πρακτικής άσκησης «Start Your Journey». Αυτό το πρόγραμμα απευθύνεται σε φοιτητές με διάκριση κάτω των 29 ετών, Χημικούς, Χημικούς Μηχανικούς, Φαρμακοποιούς, Βιολόγους, Μηχανολόγους Μηχανικούς και Ηλεκτρολόγους Μηχανικούς και Μηχανικούς Αυτοματισμού, προκειμένου να τους υποστηρίξει στην αρχή της σταδιοδρομίας τους. Το ίδιο έτος η εταιρεία ξεκίνησε την εφαρμογή ενός νέου συστήματος διαχείρισης όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των εργαζομένων της εταιρείας, το οποίο διευρύνθηκε εντός του 2019. Επιπλέον, αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε σύστημα αξιολόγησης και επιβράβευσης του ανθρώπινου δυναμικού της.

#### **4.3 Διεθνείς συνεργασίες της DEMO S.A.**

Το Τμήμα Διεθνών Πωλήσεων της εταιρείας έχει μακρά ιστορία επιτυχημένης συμμετοχής σε διεθνείς διαγωνισμούς από τους πιο διαπιστευμένους οργανισμούς παγκοσμίως. Ως εκ

τούτου, η DEMO S.A. έχει δημιουργήσει μια ειδική ομάδα στο Τμήμα Διεθνών Πωλήσεων η οποία είναι επιφορτισμένη με τη συμμετοχή στους μεγαλύτερους διαγωνισμούς παγκοσμίως, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που διοργανώνονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, τη Διεθνή Επιτροπή του Ερυθρού Σταυρού, τα Υπουργεία Υγείας, καθώς και κρατικών φορέων που βρίσκονται και στις πέντε ηπείρους. Το 78,8% της ετήσιας παραγωγής της εταιρείας εξάγεται στις διεθνείς αγορές.

Το 2007 η Υπηρεσία Αρωγής και Έργων των Ηνωμένων Εθνών και η Υπηρεσία Πρόνοιας (UNRWA) όρισε τη DEMO ως έναν από τους κορυφαίους προμηθευτές της, ενισχύοντας έτσι τη φήμη της εταιρείας ως κορυφαίου, πραγματικά διεθνούς παραγωγού φαρμακευτικών προϊόντων. Το Τμήμα Διεθνών Πωλήσεων της εταιρείας συνεργάζεται με τις μεγαλύτερες εταιρείες logistics παγκοσμίως για να προσφέρει τα προϊόντα του σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Ένα εκτεταμένο δίκτυο συνδεδεμένων πρακτόρων επιτρέπει στην εταιρεία να παρέχει την καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών στην κατηγορία του, ανεξάρτητα από την περιοχή στην οποία κατοικούν οι συνεργάτες της. Η Διεύθυνση Διεθνών Πωλήσεων της εταιρείας, που ιδρύθηκε το 1985, γνώρισε δραστική αύξηση στον ετήσιο κύκλο εργασιών της και συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της εταιρείας. Το 2004, η DEMO κατατάχθηκε ως ο κορυφαίος εξαγωγέας φαρμακευτικών προϊόντων στην Ελλάδα και έκτοτε κατέχει αυτή τη θέση.

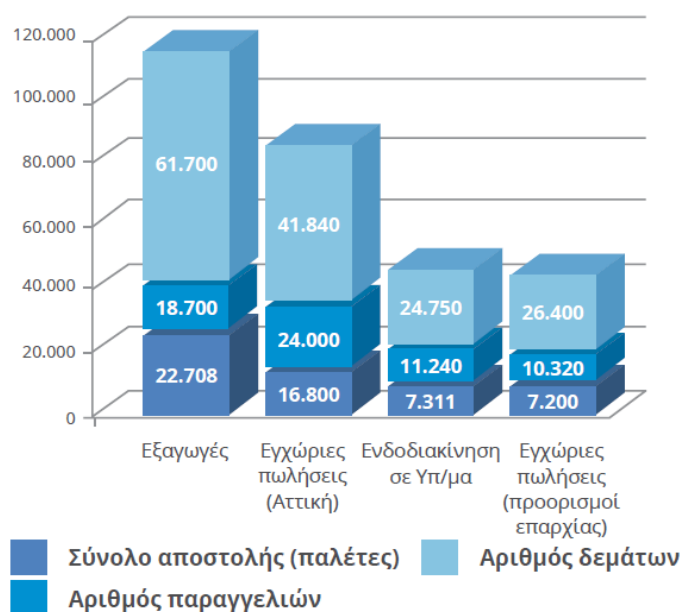
Η DEMO Pharmaceuticals παρακολουθεί ενεργά τις παγκόσμιες αγορές για να εντοπίσει εκείνα τα προϊόντα που είναι εκτός διπλώματος ευρεσιτεχνίας και έχουν μεγάλη σημασία για την παγκόσμια κοινότητα υγειονομικής περίθαλψης. Η επιτυχία της βασίζεται στον μοναδικό της συνδυασμό στρατηγικών πλεονεκτημάτων:

- Αύξηση της παραγωγικής ικανότητας μεγάλης κλίμακας μέσω της συνεχούς επένδυσης σε τεχνολογία αιχμής.
- Ταχεία επέκταση του χαρτοφυλακίου προϊόντων.
- Συνεχή και προσεκτική επένδυση σε ανθρώπινο δυναμικό.
- Προθυμία του υψηλά εκπαιδευμένου προσωπικού της να παρέχει υποστήριξη σχετικά με τη χρήση των προϊόντων της.
- Ανοιχτή, ειλικρινής και έγκαιρη επικοινωνία με τους συνεργάτες της παγκοσμίως.
- Έγκαιρη διανομή και παράδοση προϊόντων.
- Άμεση προμήθεια για τυχόν επιπλέον και επείγουσες ανάγκες.

- Μια σαφώς καθορισμένη εταιρική φιλοσοφία που βασίζεται στις αρχές της ποιότητας, της ανάπτυξης, της επαγγελματικής και ευέλικτης διαχείρισης και της οικονομικής ανεξαρτησίας.

#### 4.4 Εξαγωγική δραστηριότητα της DEMO S.A.

Η DEMO S.A. έχει δημιουργήσει μια αφοσιωμένη ομάδα στο Τμήμα Διεθνών Πωλήσεων που επιφορτίζεται με τη συμμετοχή στους μεγαλύτερους διαγωνισμούς παγκοσμίως.



Σχήμα 18. Εξαγωγές και εγχώριες αποστολές της DEMO S.A. για το 2020.

#### 4.5 Αναδιάταξη γραμμών παραγωγής και τροποποίηση επενδυτικής στρατηγικής στα χρόνια της πανδημίας

Όλες οι επενδύσεις της εταιρείας στην Ελλάδα προσθέτουν αξία στην οικονομία, στον τομέα της εργασίας, στην ελληνική ιατρική και στην επιστήμη, ενώ θα σηματοδοτήσουν το νέο κεφάλαιο στην εξαγωγική δραστηριότητα της DEMO με διεθνή ώθηση. Η DEMO, στη δύσκολη δεκαετία της κρίσης και των μνημονίων, με βάση το τρίπτυχο επένδυση – εξωστρέφεια – παραγωγή, κατάφερε να αντισταθεί στην κρίση, διευρύνοντας την παραγωγική της ικανότητα και αυξάνοντας τον κύκλο εργασιών της, κυρίως χάρη στην εξαγωγική της ικανότητα.

Στη δεκαετία του 2020, μια νέα κρίση, παγκόσμια αυτή τη φορά, η πανδημία του COVID, ήρθε να προσθέσει στο δύσκολο επενδυτικό τοπίο στον κλάδο. Η DEMO, με τις ισχυρές

παραγωγικές της δυνατότητες, έχει πρωταγωνιστήσει σε αυτή την προσπάθεια. Κάλυψε όχι μόνο τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς, αλλά και τις επείγουσες ανάγκες άλλων συστημάτων υγείας, όπως η Αγγλία, η Γαλλία, η Γερμανία ακόμα και η Βραζιλία και η Βολιβία.

Όλη αυτή η εμπειρία της πανδημίας οδήγησε σε αναθεώρηση της θέσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία τώρα προσπαθεί να αποκαταστήσει την παραγωγή φαρμάκων στην Ευρώπη, ώστε τα κράτη μέλη να μην εξαρτώνται από εισαγωγές από τρίτες χώρες και να μην υποφέρουν από σοβαρές ελλείψεις σε φάρμακα αλλά και ιατροφαρμακευτικό υλικό.

Επιπλέον, σε επίπεδο έρευνας και ανάπτυξης, η εταιρεία έχει ήδη δημιουργήσει νέα σύγχρονα εργαστήρια στη Θεσσαλονίκη. Η έναρξη λειτουργίας της νέας μονάδας έρευνας και ανάπτυξης θα έχει ως αποτέλεσμα την ενίσχυση της δυναμικής της εταιρείας τόσο στον τομέα των ενέσιμων φαρμακευτικών σκευασμάτων όσο και στον τομέα των φαρμακευτικών πρώτων υλών. Μέσω αυτών των επενδύσεων στην Τρίπολη και τη Βόρεια Ελλάδα, η DEMO θα μπορεί να παράγει 125 νέα νοσοκομειακά φάρμακα και θα μπορεί να καλύψει το 20% των αναγκών ολόκληρης της Ευρώπης.

Επιπλέον, αλλάζει το τοπίο των περιφερειών, αυξάνοντας άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας, υποστηρίζοντας τις τοπικές κοινωνίες και παρέχοντας κίνητρο στους νέους επιστήμονες να παραμείνουν στη χώρα. Ακόμα η DEMO επενδύει σε νέες τεχνολογίες και βιοομοειδή προϊόντα. Η χώρα μας υστερεί σημαντικά σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη σε αυτά τα προϊόντα. Ειδικότερα, οποιαδήποτε δραστηριότητα σχετικά με την άμεση βιομηχανική ανάπτυξη και την παραγωγή βιολογικών φαρμακευτικών θεραπευτικών προϊόντων είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη. Ως αποτέλεσμα, η Ελλάδα στερείται σε μεγάλο βαθμό τα πολλαπλά οφέλη που θα μπορούσε να συμβάλει ο κλάδος της βιοτεχνολογίας στην οικονομική δραστηριότητα της χώρας. Η DEMO αναλαμβάνει μια σημαντική επένδυση για τη δημιουργία πρωτότυπης μονάδας για την ανάπτυξη μονοκλωνικών αντισωμάτων. Η επένδυση θα γίνει στο Κρυονέρι Αττικής και θα λαμβάνει υπόψη έναν ακόμη σημαντικό τομέα, αυτόν της εκπαίδευσης και της απασχόλησης.

Το γεγονός ότι η χώρα μας έχει μείνει πίσω από τις εξελίξεις στη βιοτεχνολογία, ενώ άλλες χώρες έχουν ήδη σημειώσει μεγάλη πρόοδο, έχει δημιουργήσει έλλειψη τεχνογνωσίας και φυγή στο εξωτερικό επιστημόνων που ήταν πρόθυμοι να εργαστούν σε αυτόν τον τομέα. Η

DEMO, ως ο μεγαλύτερος παραγωγός ενέσιμων προϊόντων της χώρας και ο μεγαλύτερος εξαγωγέας ιδιόκτητων επώνυμων προϊόντων, έχει μια ιστορική ευθύνη απέναντι στη χώρα και τον κλάδο. Ως πρωτοπόρος στον τομέα των ενέσιμων, η DEMO θα δημιουργήσει τη μονάδα ανάπτυξης μονοκλωνικών αντισωμάτων, παράλληλα με πανεπιστημιακές σχολές, και θα εκπαιδεύσει επιστήμονες για να μείνουν και να συνεισφέρουν.

#### **4.6 Ανακεφαλαίωση**

Η DEMO S.A. είναι ένας βιομηχανικός και εμπορικός οργανισμός, που δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη, παραγωγή και πώληση φαρμακευτικών προϊόντων. Το εργοστάσιο παραγωγής της εταιρείας στην Αττική είναι το μεγαλύτερο στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και ένα από τα μεγαλύτερα στον κόσμο με υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις, συμπεριλαμβανομένου και ενός πολύ υψηλής τεχνολογίας Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου. Η DEMO S.A. είναι ένας από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές φαρμακευτικών προϊόντων στην Ελλάδα με ισχυρή παρουσία στη νοσοκομειακή αγορά, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση μεταξύ όλων των ελληνικών φαρμακευτικών εταιρειών σε πωλήσεις φαρμάκων. Το χαρτοφυλάκιο προϊόντων της περιλαμβάνει ενέσιμα γενόσημα φαρμακευτικά σκευάσματα από διάφορες θεραπευτικές κατηγορίες. Η εταιρεία υλοποιεί επίσης ένα εκτεταμένο πρόγραμμα έρευνας και ανάπτυξης για ενέσιμα σκευάσματα ελεγχόμενης αποδέσμευσης. Η DEMO S.A. υπηρετεί πιστά τον εξαγωγικό της προσανατολισμό τα τελευταία χρόνια, με το δίκτυο πωλήσεών της να επεκτείνεται στην Ευρώπη, την Ασία, την Αφρική, τη Μέση Ανατολή, τη Νότια Αμερική και την Ωκεανία. Η εταιρεία εξάγει το 84% της ετήσιας παραγωγής της και επεκτείνει με γοργούς ρυθμούς τη γκάμα των προϊόντων της στις διεθνείς αγορές.

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> Τελικά Συμπεράσματα και Προτάσεις

Η πανδημία του κορωνοϊού είναι, πρώτα και κύρια, μια επείγουσα κρίση υγείας που επηρέασε και επηρεάζει τεράστιο αριθμό ανθρώπων σε όλη την υδρόγειο. Για τη διαχείριση μιας κρίσης αυτού του μεγέθους η διοίκηση μιας φαρμακοβιομηχανίας θα πρέπει οπωσδήποτε να χαράξει στρατηγική και να θέσει μακροπρόθεσμους στόχους που εμπλέκουν ενεργά όλα τα συμφέροντα και υποστηρίζουν μια θεμελιώδη μακροπρόθεσμη στρατηγική.

Η φαρμακοβιομηχανία αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό και αυξανόμενο μερίδιο των δαπανών για την υγεία. Η καινοτομία στα φαρμακευτικά προϊόντα έχει συνεισφέρει μερικές από τις πιο σημαντικές επιτυχίες στη σύγχρονη ιατρική. Παράλληλα η βιομηχανία είναι ένα πολύ σημαντικό συστατικό της παγκόσμιας οικονομίας. Οι μακροπρόθεσμες δυνατότητες ανάπτυξης του κλάδου παραμένουν αισιόδοξες δεδομένης της αύξησης και της γήρανσης του πληθυσμού, των αναδυόμενων ιατρικών καταστάσεων και της εμφάνισης νέων ασθενειών.

Η φαρμακευτική βιομηχανία έχει συμμετάσχει ενεργά στην καταπολέμηση του ιού COVID-19, διερευνώντας πιθανές στρατηγικές θεραπείας και εξισορροπώντας την αλυσίδα εφοδιασμού κατά τη διάρκεια της κρίσης. Όλα τα εμπλεκόμενα μέρη στον φαρμακευτικό τομέα αναγκάστηκαν να επικεντρώσουν τους πόρους τους στην υπέρβαση της πανδημίας. Η επιστημονική έρευνα επικεντρώθηκε κυρίως στην ανάπτυξη φαρμάκων και εμβολίων κατά του ιού και στην επέκταση των θεραπευτικών ενδείξεων φαρμάκων που θα μπορούσαν να έχουν πιθανή επίδραση στην πορεία της νόσου. Αυτό αναμφίβολα είχε πολλαπλές συνέπειες σε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινότητας του ανθρώπου όπως άλλωστε και στη βιομηχανία.

Η φαρμακοβιομηχανία επηρεάστηκε τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Οι κυριότερες βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αφορούσαν

- 1) Τροποποίηση της ζήτησης,
- 2) Ελλείψεις προσφοράς,
- 3) Πανικό στην αγορά,
- 4) Αλλαγές κανονισμών,

- 5) Αλλαγή επικοινωνίας με εξ αποστάσεως αλληλεπιδράσεις μέσω της τεχνολογίας και
- 6) Αλλαγές στη διαδικασία έρευνας και ανάπτυξης.

Όσον αφορά τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του COVID-19 στην υγειονομική και φαρμακευτική αγορά, αυτές αφορούν

- 1) Καθυστερήσεις έγκρισης φαρμάκων,
- 2) Επιβράδυνση της ανάπτυξης της φαρμακοβιομηχανίας και
- 3) Πιθανές αλλαγές τάσεων στην κατανάλωση.

Για το σκοπό αυτό η φαρμακευτική βιομηχανία τροποποίησε τον τρόπο λειτουργίας της σε πολλαπλά επίπεδα, από τον τρόπο εργασίας (τηλεργασία κ.λπ.) έως και τον τρόπο που οι ίδιες οι φαρμακευτικές εταιρείες συνεργάζονται, συγχωνεύονται, εξαγοράζονται κλπ. Γενικότερα, η πανδημία COVID-19 ώθησε τις φαρμακευτικές εταιρείες να επανεξετάσουν τις οργανωτικές και επενδυτικές τους στρατηγικές. Η πανδημία COVID-19 επιτάχυνε ορισμένες τάσεις στον κόσμο της εργασίας, οι περισσότερες από τις οποίες είναι οργανωτικές πρωτοβουλίες.

Η πανδημία COVID-19 έχει δημιουργήσει ένα σημείο καμπής στο οποίο οι εταιρείες έχουν την άδεια να επανεξετάσουν πού επενδύουν χρόνο και πόρους. Οποιαδήποτε φαρμακευτική εταιρεία πλέον εξετάζει τις απαιτήσεις, τις ανάγκες και τα θέλω των πελατών της, και αν δεν το κάνει, θα πρέπει να εξετάσει το ενδεχόμενο να το κάνει χωρίς καθυστέρηση. Εάν αποτύχουν να το πράξουν, σίγουρα θα αγωνιστούν για να ανταγωνιστούν τις επιχειρήσεις που είναι σε θέση να προσφέρουν αυτό που θέλουν οι πάροχοι υπηρεσιών υγείας και άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς, όπως το θέλουν και όποτε το θέλουν. Πολλές εταιρείες επιταχύνουν όλα τα πράγματα που είναι ευέλικτα για να υποστηρίξουν περαιτέρω τους παρόχους υπηρεσιών υγείας και τους ασθενείς τους.

Παράλληλα οι εταιρείες εξετάζουν προσεκτικά τις διάφορες οργανωτικές τους δομές. Η αξία ορισμένων πρωτοβουλιών μπορεί να έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση, οπότε οι πόροι θα πρέπει να ανακαταμεμηθούν γρήγορα. Άλλοι, ωστόσο, θα μπορούσαν ακόμα να αποδείξουν την αξία τους και πράγματι να προσδώσουν στις εταιρείες ανταγωνιστικό πλεονέκτημα εάν αναπτυχθούν. Η αναδιοργάνωση του εργατικού δυναμικού αποτελεί επίσης μια σημαντική πρωτοβουλία σε οργανωτικό επίπεδο, ενώ πολλές εταιρείες διατηρούν την εξ αποστάσεως εργασία και μετά την πανδημία. Οποιαδήποτε εταιρεία εξακολουθεί να δαπανά πόρους σε



πρωτοβουλίες χαμηλής αξίας θα πρέπει να επαναξιολογήσει αυτές τις δαπάνες. Τα μελλοντικά μοντέλα λειτουργίας για τις φαρμακευτικές εταιρείες μπορεί να μην είναι ξεκάθαρα. Ωστόσο, οι επιλογές που κάνουν τώρα οι εταιρείες θα επηρεάσουν την απόδοση των μοντέλων αυτών και την ταχύτητά τους στην αγορά, την αποτελεσματικότητα και την ικανότητα εξυπηρέτησης περισσότερων ασθενών με καλύτερες θεραπείες. Ως εκ τούτου, οι φαρμακευτικοί οργανισμοί θα πρέπει να δώσουν προτεραιότητα σε εκείνα τα στοιχεία του μοντέλου που είναι πιο πιθανό να οδηγήσουν στην επιτυχία και να μη φοβούνται να μη δώσουν προτεραιότητα σε εκείνα που δε θα το κάνουν.

Σε επενδυτικό επίπεδο οι φαρμακευτικές εταιρείες μετασχηματίζονται και κατευθύνουν την έρευνά τους στη

- Στόχευση εξειδικευμένων φαρμάκων με την εξέλιξη φαρμακευτικών προϊόντων που θα είναι πιο στοχευμένα.
- Επένδυση στη γονιδιακή θεραπεία
- Επανεξέταση των στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Αγορές υψηλής ανάπτυξης

Στην Ελλάδα μια από τις μεγαλύτερες φαρμακευτικές εταιρείες είναι η DEMO Pharmaceuticals S.A., ένας βιομηχανικός και εμπορικός οργανισμός που ιδρύθηκε το 1965 και δραστηριοποιείται στην παραγωγή και πώληση φαρμακευτικών προϊόντων. Είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς φαρμακευτικών προϊόντων στην Ελλάδα με πολύ ισχυρή παρουσία στη νοσοκομειακή αγορά, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση μεταξύ των φαρμακευτικών εταιρειών σε πωλήσεις μονάδων. Τα τελευταία χρόνια, η DEMO S.A. έχει σημειώσει σημαντική ανάπτυξη σε όλους τους επιχειρηματικούς της τομείς. Το χαρτοφυλάκιο των προϊόντων τους περιλαμβάνει πολλά ενέσιμα γενόσημα φαρμακευτικά σκευάσματα από διάφορες θεραπευτικές κατηγορίες.

Η DEMO S.A. δραστηριοποιείται επί του παρόντος σε 96 χώρες (από τις 31/05/2016), συμπεριλαμβανομένων χωρών στην Ευρώπη, την Ασία, την Αφρική, τη Λατινική Αμερική, την Ωκεανία και τη Μέση Ανατολή. Και εν μέσω της υγειονομικής κρίσης, εγκαινίασε ένα νέο κέντρο έρευνας και ανάπτυξης, ένα από τα μεγαλύτερα στην Ελλάδα, στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Η φαρμακοβιομηχανία σκοπεύει να αναπτύξει πέντε φαρμακευτικές ουσίες και 21 τελικά προϊόντα στο κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης, που καλύπτει 2.400 τετραγωνικά μέτρα και απασχολεί 100 ερευνητές προς το παρόν, με προοπτική να τους

αυξήσει στο εγγύς μέλλον. Η τεχνογνωσία που θα αναπτυχθεί στον κόμβο θα τροφοδοτήσει τις νέες εγκαταστάσεις της DEMO στην Τρίπολη για την παραγωγή πρώτων υλών στην Ελλάδα, κίνηση που, σύμφωνα με τη διοίκηση της εταιρείας, συνάδει και με τη νέα φαρμακευτική στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση της εξάρτησης από τρίτες χώρες.

Συνοψίζοντας, η πανδημία COVID-19 τροποποίησε πληθώρα συμπεριφορών σε ατομικό, κοινωνικό, εργασιακό και επιχειρηματικό επίπεδο. Οι άνθρωποι τροποποίησαν τη συμπεριφορά τους, το τρόπο που συναναστρέφονται με άλλους. Σε εργασιακό επίπεδο οι εργασιακές σχέσεις άλλαξαν και η τηλεργασία είναι πλέον μια συνήθης πρακτική. Οι φαρμακοβιομηχανίες εναρμονίστηκαν στα πλαίσια αυτά και τροποποίησαν τον τρόπο που λειτουργούν σε πολλαπλά επίπεδα. Η ανάγκη για σύγχρονες αποτελεσματικές και άμεσες θεραπείες άλλαξε τον τρόπο που νέα φάρμακα αδειοδοτούνται και κυκλοφορούν. Επίσης, πολλές μεγάλες φαρμακευτικές εταιρείες στράφηκαν προς εκείνες τις διαδικασίες για την κάλυψη πρώτων υλών με ίδια μέσα ώστε να αποφεύγουν τις τεράστιες καθυστερήσεις των εφοδιαστικών αλυσίδων λόγω υπερβάλλουσας ζήτησης, κατεύθυναν την έρευνά τους σε βιολογικές θεραπείες, δημιούργησαν συνεργασίες σε υπερεθνικό επίπεδο και στράφηκαν σε νέες αναδύμενες αγορές. Όλα αυτά προμηνύουν μια σταδιακή μετάλλαξη του τρόπου δόμησης και λειτουργίας των φαρμακοβιομηχανιών ώστε να επιβιώσουν, αν όχι να κυριαρχήσουν στο σύγχρονο τοπίο της μετά – COVID-19 εποχής.

## Βιβλιογραφία

- [1] Title of subordinate document. In: Coronavirus disease (COVID-19) outbreak situation. WHO. 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
- [2] How to Design and Implement a National Drug Policy. Geneva: World Health Organization; 2001.
- [3] McKee M, Stuckler D (2020) If the world fails to protect the economy, COVID-19 will damage health not just now but also in the future. *Nature Medicine* 26: 640–642.
- [4] Lambert H, Gupte J, Fletcher H, Hammond L, Lowe N, Pelling M, Raina N, Shahid T, Shanks K (2020) COVID-19 as a global challenge: towards an inclusive and sustainable future. *The Lancet Planetary Health* 4(8): e312–e314.
- [5] WHO [World Health Organization] (2021) WHO, World Health Organization. [www.who.int](http://www.who.int) [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30168-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30168-6)  
<https://doi.org/10.1038/s41591-020-0863-y>
- [6] Ayati N, Saiyarsarai P, Nikfar S (2020) Short and long term impacts of COVID-19 on the pharmaceutical sector. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences* 28: 799–805.
- [7] Pontremoli R, Richard G, Vuddamalay G, Groux N (2020) Fight against COVID-19: market overview and pipeline of ongoing trials. *Medical Sciences (Paris)* 26(12): 1225–1232.
- [8] Cavaleri M, Enzmann H, Straus S, Cooke E (2021) The European Medicines Agency's EU conditional marketing authorizations for COVID-19 vaccines. *The Lancet* 397(10272): 355–357.
- [9] Badreldin HA, Atallah B (2021) Global drug shortages due to COVID-19: Impact on patient care and mitigation strategies. *Research in Social and Administrative Pharmacy* 17(1): 1946–1949.
- [10] Pinto GS, Hung M, Okoya F, Uzman N (2021) FIP's response to the COVID-19 pandemic: Global pharmacy rises to the challenge. *Research in Social and Administrative Pharmacy* 17(1): 1929–1933.
- [11] Galiero R, Pafundi PC, Nevola R, Rinaldi L, Acierno C, Caturano A, Salvatore T, Adinolfi LE, Costagliola C, Sasso FC (2020) The importance of telemedicine during COVID-19 pandemic: a focus on diabetic retinopathy. *Hindawi. Journal of Diabetes Research* 2020: e9036847.

- [12] Lieneck C, Garvey J, Collins C, Graham D, Loving C, Pearson R (2020) Rapid telehealth implement during the COVID-19 Global Pandemic: A rapid review. *Healthcare (Basel)* 8(4): e517.
- [13] Cohen J, van der Meulen Rodgers Y (2020) Contributing factors to personal protective equipment shortages during the COVID-19 pandemic. *Preventive Medicine* 141: 106263.
- [14] WifOR calculations
- [15] Including: China, Brazil, India, Russia, Algeria, Argentina, Bangladesh, Chile, Colombia, Egypt, Indonesia, Kazakhstan, Mexico, Nigeria, Pakistan, Philippines, Poland, Saudi Arabia, South Africa, Turkey and Vietnam.
- [16] IQVIA Institute, 2019. *The Global Use of Medicine in 2019 and Outlook to 2023*.
- [17] Dossier. Global Pharmaceutical Industry. Statista; Hamburg, Germany: 2018.
- [18] The Business Research Company. *Pharmaceutical Drugs Global Market Report 2018*. The Business Research Company; Rockville, MD, USA: 2018.
- [19] CIHR. Drug Bank Database. Canadian Institute of Health Research; Ottawa, ON, USA: 2019. Version 5.1.3.
- [20] OECD. *Health and Glance Indicators*. OECD Publishing; Paris, France: 2017.
- [21] Mars B., Heron J., Kessler D., Davies N.M., Martin R.M., Thomas K.H., Gunnell D. Social psychiatry and psychiatric epidemiology. *Gunnell. Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 2017;52: 193. doi: 10.1007/s00127-016-1306-4.
- [22] Mikulic M. *Statistics & Facts, Global Pharmaceutical, Industry*. Statista; Hamburg, Germany: 2020.
- [23] Mikulic M. *Statistics & Facts, Global Pharmaceutical, Industry*. Statista; Hamburg, Germany: 2020.
- [24] Vogler S. The impact of pharmaceutical pricing and reimbursement policies on generics uptake: Implementation of policy options on generics in 29 European countries—An overview. *Generics Biosimilars Initiat. J.* 2012;1:44.
- [25] EGA—European Generic Medicines . *Market Review—The European Generic Medicines Markets*. European Generic Medicines. European Generic Medicines Association; Brussels, Belgium: May, 2011.
- [26] Porter, M., Sachs, J., & McArthur, J. (2002). Executive summary: Competitiveness and stages of economic development. In M. Porter, J. Sachs, P. K. Cornelius, J. W. McArthur, & K. Schwab (Eds.), *The global competitiveness report 2001–2002* (pp. 16–25). New York: Oxford University Press.

- [27] Porter, M.E. (1979) How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57, 137-145.
- [28] Porter, M. E. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1980.
- [29] Li, J. J., Zhou, K. Z., & Shao, A. T. 2009. Competitive position, managerial ties, and profitability of foreign firms in China: An interactive perspective. *Journal of International Business Studies*, 40: 339–352.
- [31] Guerrieri, Veronica, Guido Lorenzoni, Ludwig Straub, Iván Werning (2020). “Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages?” NBER Working Paper No. 26918.
- [31] Editors. Dying in a leadership vacuum. *N Engl J Med*. 2020;383(15):1479-1480.
- [32] Tedros AG, Bainimarama JV, Chan-o-cha P, et al. COVID-19 shows why united action is needed for more robust international health architecture. World Health Organization. Published online March 30, 2021.
- [33] Shukman D. Coronavirus: world reaches dangerous new phase. *BBC News*. Published June 29, 2020. Accessed July 15, 2020.
- [34] AlKnawy B. Leadership in times of crisis. *BMJ Leader*. 2019;3(1):1-5.
- [35] Narayan KMV, Curran JW, Foege WH. The COVID-19 pandemic as an opportunity to ensure a more successful future for science and public health. *JAMA*. 2021;325(6):525-526.
- [36] Lancefield D. How to reinvent your organization in the middle of a crisis. *Harv Bus Rev*. Published online February 15, 2021. Accessed March 19, 2021.
- [37] Sachs JD, Karim SA, Akinin L, et al; Lancet COVID-19 Commissioners, Task Force Chairs, and Commission Secretariat. Lancet COVID-19 commission statement on the occasion of the 75th session of the UN General Assembly. *Lancet*. 2020;396(10257):1102-1124.
- [38] Chiriboga D, Garay J, Buss P, Madrigal RS, Rispel LC. Health inequity during the COVID-19 pandemic: a cry for ethical global leadership. *Lancet*. 2020;395(10238):1690-1691.
- [39] Coronavirus will be with us forever, Sage scientist warns. *BBC News*. Published August 22, 2020. Accessed August 26, 2020.
- [40] Murray CJL, Piot P. The potential future of the COVID-19 pandemic will SARS-CoV-2 become a recurrent seasonal infection? *JAMA*. 2021;325(13):1249-1250.

- [41] Del Rio, C., Malani P. COVID-19 in 2021 — continuing uncertainty. *JAMA*. 2021, 325(14):1389-1390.
- [42] WHO warns Covid-19 pandemic is “not necessarily the big one.” *The Guardian*. Published December 29, 2020. Accessed January 19, 2021.
- [43] Tourish D. Introduction to the special issue: why the coronavirus crisis is also a crisis of leadership. *Leadership*. 2020;16(3):261-272.
- [44] OECD. Evaluating the initial impact of COVID-19 containment measures on economic activity.
- [45] National Institute of Health. ClinicalTrials.gov. <https://clinicaltrials.gov>.
- [46] World Health Organization. ‘Solidarity’ clinical trial for COVID-19 treatments.
- [47] Lurie N, Saville M, Hatchett R, Halton J. Developing Covid-19 vaccines at pandemic speed. *N. Engl. J. Med*. 2020.
- [48] Lowe D. In the pipeline: Coronavirus Vaccine Prospects. *Science Translational Medicine* blog <https://blogs.sciencemag.org/pipeline/archives/2020/04/15/coronavirus-vaccine-prospects>.
- [49] National Institute of Health. NIH to launch public-private partnership to speed COVID-19 vaccine and treatment options.
- [50] Reuters. Moderna receives \$483 million BARDA award for COVID-19 vaccine development. Reuters; 2020.
- [51] Neville S, Abboud L. GSK and Sanofi team up on Covid-19 vaccine. *Financial Times* 2020.
- [52] World Health Organization. WHO global influenza preparedness plan: the role of WHO and recommendations for national measures before and during pandemics. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/68998>; 2005.
- [53] Title of subordinate document. In: Medical equipment entry restrictions. IFDA.
- [54] Title of subordinate document. In: Panic buying amid coronavirus lockdown helped pharma market grow.
- [55] Marsh T. Title of subordinate document. In: Live Updates: How Is COVID-19 Affecting Prescription Fills?
- [56] Aitken M, Kleinrock M. Title of subordinate document. In: shifts in healthcare demand, delivery and care during the COVID-19 era. IQVIA Inc
- [57] Thacker T. Title of subordinate document. In: Covid-19 impact: government panel lists essential drugs that can run out. *The Economic Times*

[58] Title of subordinate document. In: Guidelines on the optimal and rational supply of medicines to avoid shortages during the COVID-19 outbreak.

[59] Shojaei A, Salari P. COVID-19 and off label use of drugs: an ethical viewpoint. DARU J Pharm Sci. 2020.