



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
Τμήμα Λογιστικής και
Χρηματοοικονομικής



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Στην Λογιστική και Ελεγκτική

ΠΑΝΔΗΜΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ:
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ COVID-19
ΣΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

Ιωάννης-Παναγιώτης Η. Βαρζάκας
Επιβλέπων καθηγητής: Θεόδωρος Μεταξάς

ΒΟΛΟΣ 2022

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	7
1.1. Η σπουδαιότητα του ερευνητικού θέματος.....	7
1.2. Σκοπός της έρευνας	7
1.3. Διάρθρωση της διπλωματικής εργασίας	8
Κεφάλαιο 2: Πανδημία και επιπτώσεις στην Παγκόσμια τουριστική αγορά.....	9
2.1. Οικονομική εξέλιξη της Παγκόσμιας Τουριστικής Αγοράς έως το 2019.....	9
2.2. Το πρώτο σοκ στον κλάδο του τουρισμού.....	12
Κεφάλαιο 3: Covid-19 και σύγκριση με άλλα shock events, πως επηρεάστηκε ο τουρισμός;.....	18
3.1. Ορισμός του τουρισμού και συναφείς έννοιες.....	18
3.1.1. Είδη του τουρισμού.....	19
3.2. Προφίλ Covid-19	20
3.3. Παγκόσμια crisis events και η επίδραση τους στον τουρισμό	24
Κεφάλαιο 4: Ανάλυση μέτρων που λήφθηκαν παγκοσμίως για την καταπολέμηση της πανδημίας. Ποιος ήταν ο αντίκτυπος στον τομέα του τουρισμού;	28
4.1. Ερμηνεία και χρήση των NPIs παγκοσμίως.....	29
4.1.1. Μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, πώς επηρεάζουν τη μετάδοση και τη θνησιμότητα του Covid-19.....	30
4.2. Npi's που επιλέχθηκαν για την καταπολέμηση της πανδημίας Covid-19	35
4.3. Απόδοση των Npi's στην εξέλιξη της πανδημίας	38
4.3.1. Σημασία του αριθμού αναπαραγωγής- R0	38
4.3.2. Απόδοση των Npi's σε σχέση με τον αριθμό αναπαραγωγής	39
4.4. Ταξιδιωτικοί περιορισμοί και παγκόσμια τουριστική αγορά.....	42
4.5. Εμβολιασμός και τουρισμός.....	43

Κεφάλαιο 5: Οικονομικές επιπτώσεις του Covid-19 στην παγκόσμια τουριστική αγορά για τα έτη 2020-2021	46
5.1. Οι οικονομικές επιπτώσεις του Covid-19 στην παγκόσμια τουριστική αγορά για τα έτη 2020-2021 μέσω γραφημάτων.	47
5.1.1. Διεθνείς Αφίξεις παγκοσμίως για τα έτη 2020-2021	48
5.1.2. Βιομηχανικοί Δείκτες Τουρισμού.....	49
5.1.3. Διεθνείς τουριστικές εισπράξεις	51
Κεφάλαιο 6: Δεδομένα και Μεθοδολογία για την επίλυση του προβλήματος...	54
6.1. Δεδομένα.....	54
6.2. Μεθοδολογία	55
Κεφάλαιο 7: Εμπειρικά αποτελέσματα.....	58
Κεφάλαιο 8: Συμπεράσματα.....	62
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	77

Περίληψη

Με το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19, η παγκόσμια τουριστική αγορά αποτέλεσε έναν από τους κλάδους της οικονομίας που επλήγησαν περισσότερο. Στην έρευνα αυτή αρχικά μελετάται η βιβλιογραφία σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις που δημιούργησε ο Covid-19 σε παγκόσμιο επίπεδο και αναλύονται τα μέτρα και οι περιορισμοί που υποχρεώθηκαν να λάβουν οι κυβερνήσεις με σκοπό τη καταστολή και την πρόληψη της εξάπλωσης του κορονοϊού.

Κατόπιν, ακολουθεί προσπάθεια εμπειρικής εκτίμησης ενός συστήματος εξισώσεων σχετικά με τα δύο κανάλια επιρροής του Covid-19 στον Τουρισμό, κάνοντας χρήση διαστρωματικών στοιχείων και συγκεκριμένα ενός δείγματος 38 χωρών για το τέλος του 2020, όπου υπήρχαν στοιχεία εμβολιασμού.

Τα αποτελέσματα που εξάγονται επιβεβαιώνουν ότι ο Τουρισμός επηρεάζεται άμεσα από την εξάπλωση του Covid-19, λόγω της προσπάθειας αποφυγής νόσησης των ταξιδιωτών, αλλά και των μέτρων που λαμβάνονται από τις κυβερνήσεις για τον περιορισμό του. Ο Τουρισμός επηρεάζεται επίσης έμμεσα λόγω του αρνητικού αντίκτυπου στο Εισόδημα.

Τέλος, προκύπτει ένας προβληματισμός αλλά και χώρος για μελλοντική διερεύνηση, σχετικά με την επίδραση του Εμβολιασμού ενάντια του Covid-19 στον Τουρισμό, η οποία, ενώ αναμένεται να είναι αρνητική, δεν επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα. Το συμπέρασμα αυτό οφείλεται ίσως λόγω του περιορισμένου δείγματος αλλά και του συγχρονισμού, καθώς τα εμβολιαστικά προγράμματα ξεκίνησαν τον Δεκέμβριο του 2020 στις πρώτες χώρες. Μάλιστα υπήρχε ανάγκη αναμονής για τουλάχιστον 2 εβδομάδες μέχρι να αποφέρει ανοσία.

Abstract

With the outbreak of the Covid-19 pandemic, the global tourism market has become one of the most affected sectors of the economy. In this research, the literature on the economic effects created by Covid-19 at a global level is first studied and the measures and restrictions that governments are obliged to take in order to suppress and prevent the spread of the coronavirus are analyzed.

Next, there is an attempt to empirically estimate a system of equations regarding the two channels of influence of Covid-19 on Tourism, making use of cross-section data and specifically a sample of 38 countries that launched vaccination till the end of 2020.

The explained results confirm that Tourism is directly affected by the spread of Covid-19, due to the effort of travelers to avoid illness, but also due to the measures taken by governments to limit it. Tourism is also indirectly affected due to the negative impact on Income.

Finally, there is a concern and further investigation is needed, regarding the effect of Vaccination against Covid-19 on Tourism, which, while it is expected to be negative, is not confirmed by the results. This conclusion is perhaps due to the limited sample as well as the timing, as the vaccination programs started in December 2020 for the first countries. In fact, there was also a need of at least 2 weeks anticipation for the vaccine to be activated.

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1. Η σπουδαιότητα του ερευνητικού θέματος

Ο τουριστικός κλάδος αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς και ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας, δημιουργώντας κέρδη και θέσεις εργασίας. Ωστόσο το Δεκέμβριο του 2019 κάνει την εμφάνιση του ο ιός Covid-19. Παρατηρείται ότι ο συγκεκριμένος κορονοϊός είναι εξαιρετικά μεταδοτικός και θανατηφόρος, προκαλώντας όλεθρο στην ταξιδιωτική και τουριστική βιομηχανία. Ο κόσμος βιώνει μια πρωτόγνωρη κατάσταση, οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο λαμβάνουν δραστικά μέτρα με σκοπό την καταστολή της διασποράς του Covid-19. Το ξέσπασμα της πανδημίας αναγκάζει πολλούς τουριστικούς προορισμούς να σταματήσουν μερικώς ή ολικώς τις δραστηριότητες τους, επιφέροντας τεράστιο οικονομικό κόστος καθώς επίσης εκατομμύρια θέσεις εργασίας χάνονται. Πέρα λοιπόν από τον ανθρώπινο πόνο και τους εκατομμύρια θανάτους που έχει σκορπίσει ο Covid-19 υπάρχει και ένας τεράστιος οικονομικός αντίκτυπος, του οποίου τη διάρκεια και το βάθος αυτών των επιπτώσεων είναι δύσκολο να προβλέψει κανείς.

1.2. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση των αρνητικών επιπτώσεων του Covid-19 στην παγκόσμια τουριστική αγορά για το έτος 2020-2021. Στα θεωρητικό κομμάτι της διπλωματικής γίνεται βιβλιογραφική επισκόπηση αναλύοντας την κατάσταση που επικρατεί στον κλάδο του τουρισμού. Ακολουθεί οικονομετρική ανάλυση στην οποία διερευνώνται και συγκρίνονται οι οικονομικές επιπτώσεις στον κλάδο του τουρισμού με τη χρήση διάφορων μεταβλητών. Αυτό που έχει να προσθέσει αυτή η έρευνα είναι τα αποτελέσματα των επιπτώσεων του Covid-19 στον τουρισμό σε παγκόσμιο επίπεδο μέσω οικονομετρικής ανάλυσης για το έτος 2020. Οι περισσότερες οικονομετρικές αναλύσεις που έχουν γίνει έως τώρα διερευνούν μία συγκεκριμένη περιοχή. Στην ανάλυση που θα ακολουθήσει έχει ληφθεί υπόψιν το πως επηρεάζει ο εμβολιασμός τον τουρισμό, που δεν έχει διερευνηθεί ως μεταβλητή.

1.3. Διάρθρωση της διπλωματικής εργασίας

Αρχικά στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη σπουδαιότητα του ερευνητικού θέματος καθώς και του σκοπού της έρευνας. Ακολουθεί σύντομη περιγραφή των κεφαλαίων της διπλωματικής εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ιστορική αναδρομή για την εξέλιξη του τουριστικού κλάδου από το 1950 έως και το 2019 και ακολουθεί σύντομη περιγραφή για το πρώτο σοκ που υπέστη η υφήλιος με την εξάπλωση του Covid-19.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται έννοιες του τουρισμού, και γίνεται λεπτομερής αναφορά για το προφίλ της πανδημίας. Τέλος γίνεται σύγκριση με άλλα crisis events και πως επηρεάστηκε ο κόσμος.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά στον εμβολιασμό καθώς και σε κατασταλτικά και προληπτικά μέτρα που χρησιμοποιήθηκαν από κυβερνήσεις με σκοπό τη μείωση της εξάπλωση του Covid-19.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται βιβλιογραφική επισκόπηση αναλύοντας τις οικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας στον κόσμο και πως επηρεάστηκαν οι δείκτες του τουρισμού.

Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται αναφορά και ανάλυση των εννοιών που χρησιμοποιούνται ως μεταβλητές για την οικονομετρική ανάλυση. Αναλύεται επίσης η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την έρευνα αυτή.

Τέλος, αναφέρονται τα βασικά συμπεράσματα της συνολικής μελέτης που πραγματοποιήθηκε. Επιπλέον, γίνεται αναφορά σε προτάσεις για περαιτέρω έρευνα στο μέλλον.

Κεφάλαιο 2: Πανδημία και επιπτώσεις στην Παγκόσμια τουριστική αγορά

Ο τουρισμός αποτελεί έναν κλάδο ο οποίος βασίζεται στην ανάγκη των ανθρώπων να πραγματοποιούν ταξίδια, να γνωρίζουν νέους τόπους, νέα ήθη και έθιμα. Επιπλέον, ο τουρισμός συχνά συνδυάζεται και με άλλες δραστηριότητες, εκτός από την αναψυχή (UNWTO), έχει να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη των οικονομιών παγκοσμίως (Lopes et al., 2020). Η σημασία του μπορεί να εντοπιστεί από το γεγονός ότι έχει συμπεριληφθεί σε τρεις από τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης που έχουν δηλωθεί από τα Ηνωμένα Έθνη (ILO, 2020). Η έννοια του μαζικού τουρισμού όπως την γνωρίζουμε σήμερα σύμφωνα με πολλούς ιστορικούς ξεκίνησε κατά τη διάρκεια της Βιομηχανικής επανάστασης στην Αγγλία με την άνοδο της μεσαίας τάξης και με τη μείωση του κόστους των μεταφορών.

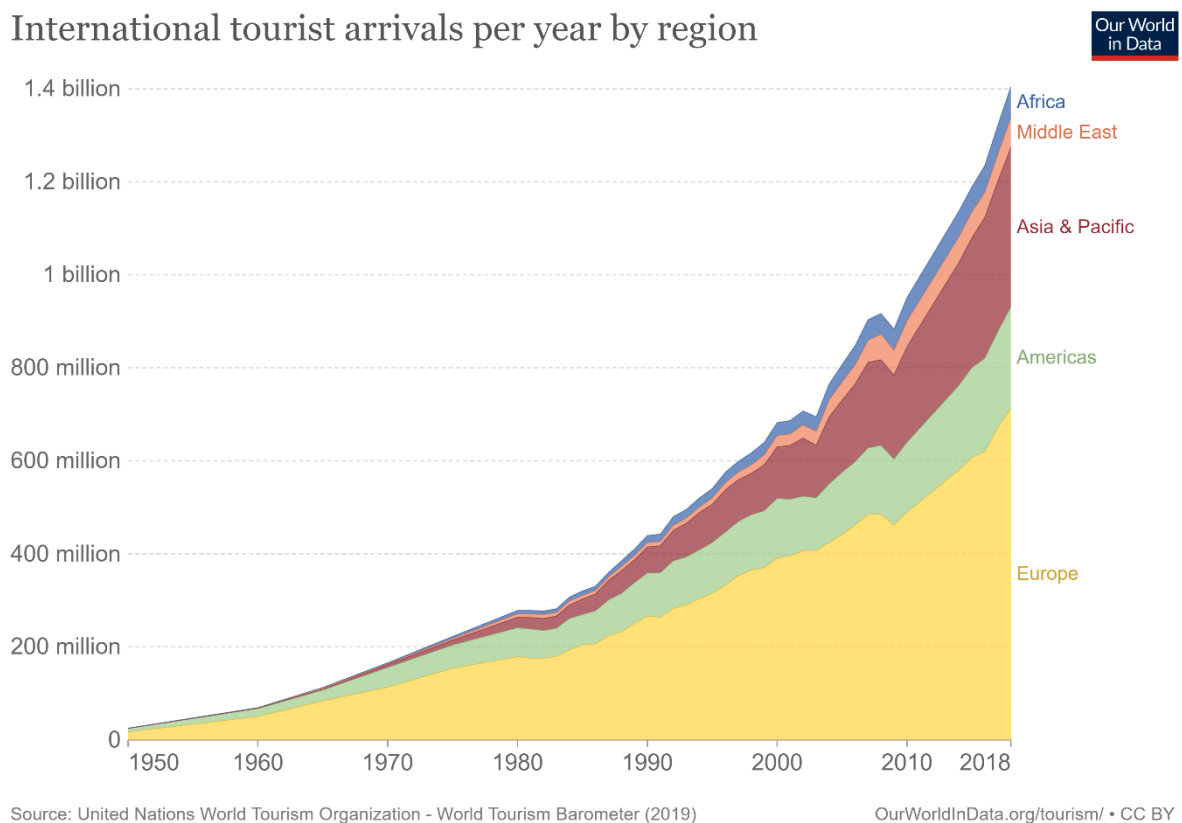
2.1. Οικονομική εξέλιξη της Παγκόσμιας Τουριστικής Αγοράς έως το 2019

Με το πέρας του Δεύτερου Παγκοσμίου Πολέμου ακολούθησε θεαματική ανάπτυξη του τουριστικού κλάδου, έχοντας ως αποτέλεσμα στις μέρες μας η Παγκόσμια Τουριστική Αγορά να αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες και πιο επικερδείς βιομηχανίες παγκοσμίως. Σύμφωνα με τον UNWTO από το 1950 έως το 1990 ο παγκόσμιος τουρισμός αυξήθηκε κατά 440 εκατομμύρια ταξιδιώτες, φτάνοντας στο 2019 με τους ταξιδιώτες να ξεπερνούν το 1,5 δις. Πρέπει να επισημανθεί πως το μέλλον και η επιτυχία πολλών επιχειρήσεων όπως ταξιδιωτικές εταιρίες, ξενοδοχεία, αεροπορικές εταιρίες βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στον τουρισμό. Πάνω από 320 εκ. άνθρωποι παγκοσμίως έως το 2019 εργάζονταν στον κλάδο του τουρισμού. Σε κάθε περίπτωση, και ιδιαίτερα σε περιοχές με σημαντική τουριστική ανάπτυξη, τα έσοδα για το κράτος και τις ιδιωτικές επιχειρήσεις από τον τουρισμό είναι πολύ σημαντικά και συχνά αποτελούν ένα καθοριστικής σημασίας μέρος του Α.Ε.Π μιας χώρας. Ως κορυφαίος κλάδος στις περισσότερες οικονομίες, ο τουρισμός αποφέρει κέρδη σε εκατομμύρια ανθρώπους.

Η παγκόσμια τουριστική αγορά αποτελεί μία οικονομική δύναμη που αντιπροσωπεύει περίπου το 10% του παγκόσμιου Α.Ε.Π. Το 2018 περίπου το 35% των θέσεων εργασίας δημιουργήθηκαν στον κλάδο σε περισσότερους από 105 προορισμούς, κερδίζουν 1 δισεκατομμύριο δολάρια Η.Π.Α (USD) ή περισσότερα (UNWTO, 2020b). Για το έτος 2019 υπολογίζεται περίπου στα 3,5 τρις δολάρια δηλαδή περίπου το 30% των υπηρεσιών εξαγωγής προϊόντων καθώς επίσης 1 στις 10 θέσεις εργασίας παγκοσμίως ανήκουν στον τομέα του

τουρισμού. Στην πραγματικότητα, ο τουρισμός είναι μια από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες βιομηχανίες που παρέχει περίπου 10% απασχόληση σε εθνικό επίπεδο και αντιπροσωπεύει το 10% του παγκόσμιου Α.Ε.Π (WTTC, 2020). Πρέπει να επισημανθεί πως η ανάπτυξη του τομέα του τουρισμού τα τελευταία 70 χρόνια δεν εξελίχτηκε ομαλά, αλλά εμπεριέχει μειώσεις και ανακάμψεις. Σε παγκόσμιο επίπεδο η παγκόσμια τουριστική αγορά ανέρχεται στην τέταρτη θέση στην κατηγορία των εξαγωγών.

Σχήμα 1: Αφίξεις τουριστών παγκοσμίως (1950-2018)



Πηγή: UNWTO- World Tourism Barometer (2019)

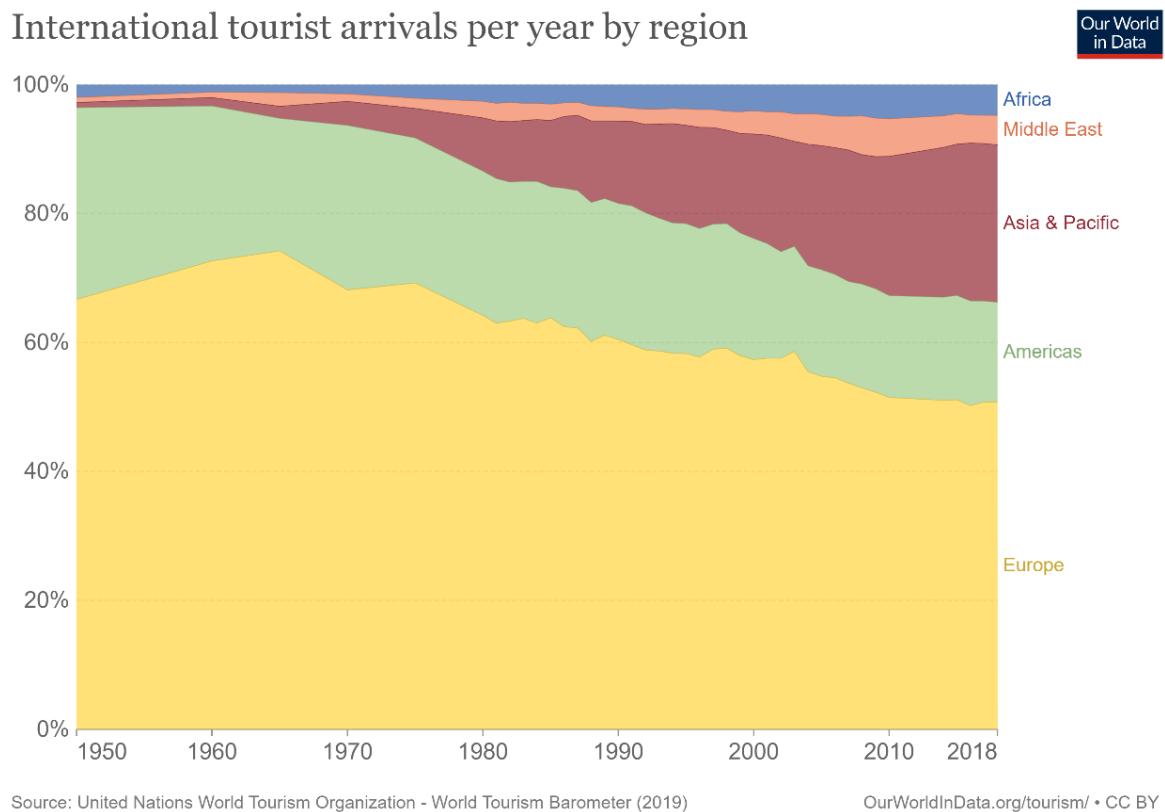
Λόγω της ενεργού κινητικότητας και της συμμετοχής πολλών χωρών, οι τομείς του τουρισμού και της αναψυχής αυξήθηκαν με ταχύτερους ρυθμούς τη δεκαετία του 2010. Εκτός από την αύξηση του τουρισμού εντός των ευρωπαϊκών χωρών, η Κίνα και οι Ηνωμένες Πολιτείες είναι δύο σημαντικοί παράγοντες της αγοράς που έχουν συμβάλει ουσιαστικά στην επέκταση των ταξιδιών και του τουρισμού. Ένας σημαντικός παράγοντας που συντέλεσε στην αύξηση του τουρισμού σε άλλες περιοχές εκτός της Ευρώπης ήταν η απελευθέρωση των

διεθνών αεροπορικών μεταφορών καθώς και η άνοδος των αεροπορικών εταιριών χαμηλού κόστους (Sharpley et al., 2015).

Επί του παρόντος, η Ευρώπη είναι η μόνη ήπειρος που προσφέρει ουσιαστική συμβολή στη διεθνή ταξιδιωτική και τουριστική βιομηχανία. Ο τουρισμός στην Ευρωπαϊκή Ένωση αντιπροσωπεύει ένα στα δύο ταξίδια. Το μερίδιο της αποτελεί το ήμισυ του συνόλου του παγκόσμιου τουρισμού (Naslund et al., 2016). Οι Ευρωπαίοι τουρίστες αντιπροσωπεύουν περίπου το ήμισυ όλων των εξερχόμενων ταξιδιωτικών και τουριστικών δραστηριοτήτων παγκοσμίως, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (Buluk et al., 2019). Το 2019, τα συνολικά ταξίδια από Ευρωπαίους σε χώρες εκτός Ευρώπης από (αέρα, οδικά δίκτυα και θάλασσα) ανέρχονταν σε 496 εκατομμύρια. Αυτό αποτελεί το 35% των διεθνών τουριστικών δαπανών (tourism expenditure). Από αυτά τα ταξίδια, το 14% είχαν ως προορισμό μία αναπτυσσόμενη χώρα. Οι προορισμοί από τους Ευρωπαίους προς αναπτυσσόμενες χώρες αυξάνονταν περίπου 3% κάθε χρόνο από το 2015 έως και το 2019. Ανάμεσα στις Ευρωπαϊκές χώρες τη μερίδα του λέοντος έχει η Γερμανία και ακολουθεί το Ηνωμένο Βασίλειο.

Τα παγκόσμια ταξίδια και ο τουρισμός συνέχισαν να συνεισφέρουν σημαντικά στην παγκόσμια οικονομία έως το 2019. Αυτή η άνοδος σε υπηρεσίες σχετικές με τον τουρισμό είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας κατά 2,9 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ, με αποτέλεσμα την αύξηση του παγκόσμιου ΑΕΠ κατά 9,3 τρισεκατομμύρια δολάρια.

Σχήμα 2: Διεθνής τουρισμός από το 1950 έως το 2018



Πηγή: UNWTO- World Tourism Barometer (2019)

2.2. Το πρώτο σοκ στον κλάδο του τουρισμού

Η τουριστική βιομηχανία έχει επηρεαστεί τα τελευταία χρόνια από έναν αυξανόμενο αριθμό κρίσεων και καταστροφών (Aliperti et al., 2019; Prayag, 2018). Αν και υπάρχουν διάφορες απόψεις σχετικά με τον κλάδο του τουρισμού και τη γνώση που υπάρχει σχετικά με τη διαχείριση κρίσεων (Prayag, 2018; Romagosa, 2020), η τρέχουσα πανδημία Covid-19 εκλαμβάνεται ως μια κρίση πρωτοφανούς μεγέθους, ιδιαίτερα υπό το φως των παγκόσμιων επιπτώσεών της (Boluk et al., 2020).

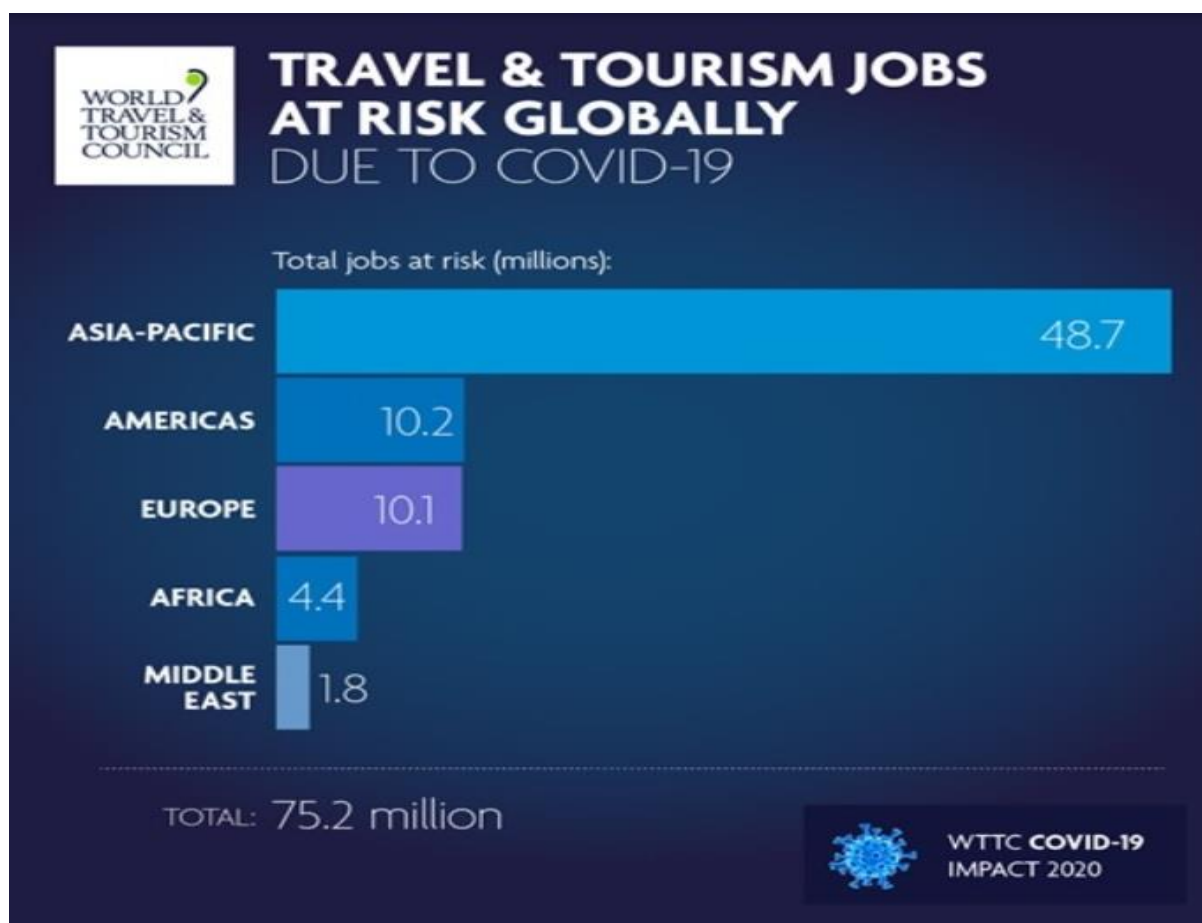
Η παγκόσμια τουριστική αγορά αποτελεί έναν από τους πιο επιρρεπείς κλάδους της οικονομίας όσον αφορά τις κρίσεις, φυσικές ή ανθρώπινες καταστροφές (Pforr et al., 2008). Η περίοδος ανάκαμψης είναι μεγαλύτερη συγκριτικά με άλλους τομείς της οικονομίας, συγκεκριμένα αν η εικόνα ενός τόπου είναι στενά συνδεδεμένη με μία κρίση ή κάποια καταστροφή (Pforr, 2008; Liu et al., 2021).

Ο κόσμος σήμερα δοκιμάζεται από μία κατάσταση άνευ προηγουμένου. Η έξαρση του κορονοϊού αποτελεί την τρίτη αναγνωρισμένη ασθένεια που μεταδόθηκε από ζώα σε ανθρώπους, σε μόνο δύο δεκαετίες (Gorbalenya et al., 2020). Αυτό που κάνει την παρούσα κατάσταση μοναδική βρίσκεται στη διασπορά του ιού, στο γεωγραφικό του μήκος και πλάτος καθώς και στα μέτρα που υιοθέτησαν διάφορες κυβερνήσεις για να σταματήσουν την εξάπλωση έκαναν χρήση περιοριστικών μέτρων ευρείας κλίμακας, όπως απαγόρευση κυκλοφορίας, διάφορα είδη lockdown, κλείσιμο καταστημάτων και ξενοδοχείων καθώς υπήρξαν και περιορισμοί σε αριθμό ατόμων που βρίσκονται σε κλειστούς χώρους.

Ο Covid-19, ένας νέος πανδημικός ιός που άρχισε να εξαπλώνεται στην Κίνα τον Δεκέμβριο του 2019, είχε ραγδαία εξάπλωση σε όλο τον κόσμο από άνθρωπο σε άνθρωπο. Η πλειονότητα των χωρών σε όλο τον κόσμο θέσπισαν βραχυπρόθεσμους ταξιδιωτικούς περιορισμούς προκειμένου να αποτρέψουν την εξάπλωση της ασθένειας, εγείροντας ανησυχίες για τις επιπτώσεις της πανδημίας Covid-19 στην παγκόσμια τουριστική βιομηχανία (Mertens et al., 2020) κατά παρόμοιο τρόπο όταν οι ερευνητές έπρεπε να αναλύσουν το ξέσπασμα του SARS του 2003 (Mao et al, 2010) καθώς και το τσουνάμι του 2004 στη Σρι Λάνκα, προκειμένου να ανακαλύψουν τρόπους αντιμετώπισης των συνεπειών της καταστροφής (Wen et al., 2019).

Εν τω μεταξύ, η έξαρση του Covid-19 είχε τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην ταξιδιωτική και τουριστική βιομηχανία, καταγράφοντας πτώση των διεθνών αφίξεων κατά 98% τον Μάιο του 2020 ως αποτέλεσμα των παγκόσμιων ταξιδιωτικών απαγορεύσεων και περιορισμών σε συνδυασμό με προληπτικά μέτρα που στόχευαν στην επιβράδυνση της ταχείας εξάπλωσης της πανδημίας. Σε σύγκριση με την ίδια περίοδο το 2019, οι αφίξεις διεθνών επισκεπτών μειώθηκαν κατά 56% τους πρώτους πέντε μήνες του 2020, σύμφωνα με στοιχεία προορισμών. Ο αριθμός των επισκεπτών που φτάνουν σε όλο τον κόσμο έχει μειωθεί κατά 300 εκατομμύρια. Συγκρίνοντας την περίοδο από τον Ιανουάριο έως τον Μάιο του 2020 με την ίδια περίοδο του 2019, βάσει των κερδών από τις εξαγωγές, οι απώλειες αγγίζουν τα 320 δισεκατομμύρια δολάρια στο εισόδημα του ξένου τουρισμού. Ωστόσο, αυτό το ποσοστό είναι περισσότερο από 300% υψηλότερο από αυτό που αποδόθηκε στις επιπτώσεις της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης το 2009. Με μια πτώση 60% στις αφίξεις μεταξύ Ιανουαρίου και Μαΐου 2020, η Ασία και ο Ειρηνικός ήταν οι πρώτοι που ένιωσαν το τσίμπημα. Το ξέσπασμα της τρέχουσας πανδημίας έχει προκαλέσει μια παγκόσμια οικονομική, κοινωνική και υγειονομική καταστροφή, προκαλώντας όλεθρο στους σημαντικότερους τομείς της οικονομίας του κόσμου.

Σχήμα 3: Θέσεις εργασίας συσχετισμένες με τον τουρισμό που βρίσκονται σε κίνδυνο για το 2020



Πηγή: World Travel and Tourism Council (2020)

Δυστυχώς, σε δύσκολες και ακραίες καταστάσεις όπως για παράδειγμα ο πόλεμος, φυσικές καταστροφές ή μία πανδημία, ο τουρισμός επηρεάζεται πολύ σημαντικά και οι συνέπειες για τους ταξιδιώτες είναι δυσάρεστες. Περνώντας στην περίπτωση του Covid-19, έχει διαπιστωθεί στατιστικά και τεκμηριωθεί επιστημονικά ότι τα ταξίδια και οι μετακινήσεις από χώρα σε χώρα καθίστανται ιδιαίτερα επικίνδυνα για την μετάδοση του ιού, λόγω των συνθηκών της μετακίνησης, της πολυκοσμίας, αλλά και των διαφορετικών επιδημιολογικών συνθηκών από χώρα σε χώρα. (Hollingsworth et al., 2006).

Όταν επισκέπτονται γνωστούς προορισμούς, οι ταξιδιώτες αναμένουν ένα ολοκληρωμένο τουριστικό πακέτο που περιλαμβάνει ασφάλεια σε γενικότερο πλαίσιο είτε κατά τη μετάβαση στο συγκεκριμένο μέρος είτε κατά τη διαμονή τους. Το ξέσπασμα του Covid-19 είχε ήδη

σοβαρές συνέπειες για την παγκόσμια τουριστική βιομηχανία και την εξειδικευμένη αγορά, μεταξύ άλλων. Αρκετοί διεθνείς οργανισμοί (UNWTO, 2020) έχουν αναφέρει ότι η κατάσταση της τουριστικής βιομηχανίας έχει επιδεινωθεί σημαντικά ως συνέπεια της πανδημίας. Αυτό το πρόβλημα έχει επεκταθεί σε όλο τον κόσμο και η πανδημία έχει αποδυναμώσει γρήγορα την ψυχική σταθερότητα των διεθνών επισκεπτών. Η πανδημία Covid-19 είχε σημαντικό αντίκτυπο στις απόψεις των επιβατών για τον ταξιδιωτικό κίνδυνο και τη διαχείριση, ιδιαίτερα μεταξύ των νεότερων τουριστών.

Η εξάπλωση του Covid-19 ως αποτέλεσμα έχει οδηγήσει σε σημαντικές οικονομικές απώλειες, καθώς και στην πυροδότηση παγκόσμιων υγειονομικών και οικονομικών καταστροφών σε διεθνή κλίμακα (Anderson et al., 2020; McKenna et al., 1998; Brewer, 2016). Τα σοκαριστικά για τον πληθυσμό νέα σχετικά με τα κρούσματα εποχικής γρίπης, τις επιδημίες, τις πανδημίες και τις φυσικές καταστροφές προκαλούν απότομη μείωση στον τομέα των ταξιδιών και του τουρισμού, ο οποίος συμβάλλει σημαντικά στην οικονομία των υπηρεσιών, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Abbas, 2021; Avery, 2010). Τα κρούσματα ασθενειών έχουν αρνητικό αντίκτυπο στις συμπεριφορές των τουριστών καθώς και στην ψυχική τους υγεία (Aman et al., 2019; Bauer et al., 2021; Park et al., 2019). Ως αποτέλεσμα, πολλοί άνθρωποι αναβάλλουν ή ακυρώνουν τις προγραμματισμένες διακοπές τους λόγω φόβου ασθένειας, κάτι που φαίνεται να είναι αδύνατο να αποφευχθεί η μετάδοση του ιού ενώ ταξιδεύουν (Mamirkulova et al., 2020; Avery, 2017; Meadows et al., 2019).

Επιπλέον, εκτός από την εξάπλωση του φόβου στους υποψήφιους πελάτες ταξιδιωτικών γραφείων και γενικότερα στους τουρίστες, υπάρχει και ο πραγματικός κίνδυνος που σχετίζεται με την διασπορά από επιβάτη σε επιβάτη κατά τη διάρκεια ταξιδιού με μέσα μεταφοράς ή με αεροπλάνο και πλοίο (Su et al., 2021; Hu et al., 2014; Reynolds et al., 2005; Tonsaker et al., 2014). Συχνά, οι ταξιδιώτες αποτελούν μέσο μετάδοσης του ιού καθώς οι μετακινήσεις ευνοούν την αύξηση των κρουσμάτων. (Hollingsworth et al., 2006; Zhong et al., 2021; Li et al., 2018). Επί του παρόντος, ολόκληρος ο κόσμος διέρχεται μια κρίση επικοινωνίας των μέσων μαζικής ενημέρωσης (Su et al., 2021).

Η επίδραση της πανδημίας στον κλάδο του τουρισμού και της αναψυχής ήταν πολύ μεγάλη και αρνητική, με αποτέλεσμα την σημαντική μείωση των εσόδων για κράτη και επιχειρήσεις (Su et al., 2020). Οι λοιμώδεις ιοί είναι εξαιρετικά μεταδοτικοί, μεταλλάσσονται γρήγορα και προκαλούν σημαντική αύξηση στα ποσοστά θνησιμότητας (Local Burden of Disease, 2021). Ως αποτέλεσμα, νέοι ιοί έχουν τη δυνατότητα να εξαπλωθούν ανά πάσα στιγμή, με αποτέλεσμα απρόβλεπτες επιδημίες ή πανδημίες (NeJhaddadgar et al., 2020; Abbas, 2020;

Maqsood et al., 2021). Τις περισσότερες φορές, οι μολυσματικοί παράγοντες μεταφέρονται από τα ζώα στον άνθρωπο, μειώνοντας την ποιότητα της εργασιακής ζωής των νοσηλευτών (Halimi et al., 2019; Bergquist et al., 2020; Lebni et al., 2020). Ο ιός SARS (Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο) μεταφέρθηκε στους ανθρώπους από τα πουλιά το 2002, σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC) (Shuja et al., 2020). Συγκεκριμένα, η πανδημία είχε αρνητικό αντίκτυπο σε όσους πάσχουν από χρόνιες ασθένειες καθώς αυτά τα άτομα ανήκουν σε ομάδες υψηλής επικινδυνότητας λόγω υψηλής πιθανότητας να παρουσιάσουν περισσότερες επιπλοκές (Kiani et al., 2013). Ο ιός της γρίπης της καμήλας, κοινώς γνωστός ως ιός του αναπνευστικού συνδρόμου της Μέσης Ανατολής (MERS), ανακαλύφθηκε το 2012 και έκτοτε εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο. Οι καμήλες ήταν η αιτία της ασθένειας MERS και τα άτομα που προσβλήθηκαν από αυτήν νόσησαν. (Al-Tawfiq et al., 2014). Τα σταγονίδια, ο βήχας και οι μολύνσεις από επιχρίσματα είναι όλοι οι τρόποι με τους οποίους τα μολυσμένα άτομα μεταδίδουν τον ιό (Cliff et al., 2004; MacIntyre, 2020). Έχει καθοριστεί ότι οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί είναι η πιο ωφέλιμη και αποτελεσματική παρέμβαση στα πρώιμα και στα τελευταία στάδια της μολυσματικής νόσου προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η εξάπλωσή της και να ελεγχθεί ο ρυθμός μετάδοσης στις κοινότητες (Kallbekken et al., 2021; Ioannides et al., 2020; Gössling et al., 2020; Lei et al., 2021). Οι επιδημίες πάντα βρίσκονταν στη ζωή μας, η έξαρση του Covid-19 δεν αποτελεί την πρώτη μεταδιδόμενη ασθένεια που είχε οικονομικό αντίκτυπο στην παγκόσμια οικονομία (IMF, 2020). Ενώ πολλοί παράγοντες συνδράμουν στην εμφάνιση και στην εξάπλωση ενός ιού, η διασυνοριακή μετακίνηση ανθρώπων πάντα αποτελούσε παράγοντα στη διασπορά ενός ιού (McNeill, 1976; Richter, 2016).

Ο Covid-19 ήταν ο καταλύτης για την πανδημία του κορονοϊού 2019, η οποία ξεκίνησε από μια θανατηφόρα μόλυνση (SARS-CoV-2) στην Ασία (Aqeel et al., 2020). Αυτός ο ιός ανακαλύφθηκε για πρώτη φορά στο Wuhan της Κίνας από ειδικούς υγείας στα τέλη Δεκεμβρίου του τρέχοντος έτους. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κήρυξε την επιδημία Covid-19 ως έκτακτη ανάγκη για τη δημόσια υγεία διεθνούς ανησυχίας τον Ιανουάριο και παγκόσμια πανδημία τον Μάρτιο του 2020. Από τις 15 Μαρτίου 2021, αυτή η πανδημία έχει μολύνει περισσότερα από 119 εκατομμύρια άτομα και έχει στοιχίσει τη ζωή περισσότερων από 2,66 εκατομμυρίων ανθρώπων (Lange, 2021). Κατά συνέπεια, αυτός ο ιός έχει εξελιχθεί σε μια από τις χειρότερες πανδημίες στην ιστορία της ανθρώπινης φυλής. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη μόλυνση από κορονοϊό, που κυμαίνονται από μη θανατηφόρες έως σοβαρές και απειλητικές για τη ζωή ασθένειες (Abbas

et al., 2021). Όταν τα άτομα έρχονται σε επαφή με τον ιό, η μόλυνση μεταδίδεται κυρίως μέσω του αέρα που αναπνέουν. Ο ιός μπορεί να μεταδοθεί όταν ένα μολυσμένο άτομο αναπνέει, βήχει, φτερνίζεται ή μιλάει και υψηλό ιϊκό φορτίο εισέρχεται μέσω της στοματικής κοιλότητας, της ρινικής ή μέσω των ματιών ενός υγιούς ατόμου που βρίσκεται κοντά. Επιπλέον, έχει τη δυνατότητα να εξαπλωθεί μέσω μολυσμένων επιφανειών. Τα άτομα που προσβάλλονται από τον Covid-19 μπορεί να παραμείνουν μολυσμένα με τον ιό για έως και δύο εβδομάδες και μπορούν να τον μεταδώσουν ακόμη και αν δεν παρουσιάζουν σημάδια ασθένειας επειδή είναι φορείς του ιού χωρίς να νοσούν με εμφανή συμπτώματα (Anjum et al., 2017; Monmousseau et al., 2020; Rather, 2021).

Ένα μεγάλο μέρος του κορυφαίου τομέα στον κόσμο όσον αφορά τη δημιουργία θέσεων εργασίας, την κοινωνική ανάπτυξη και την πολιτιστική ανάπτυξη καθίσταται δυνατό από τα ταξίδια και τον τουρισμό (McCabe et al., 2020). Ενώ ο τομέας του τουρισμού και της αναψυχής είναι ζωτικής σημασίας για την οικονομική δραστηριότητα και την απόλαυση των καταναλωτών, έχει γίνει επίσης το πιο ευάλωτο μέλος του κλάδου λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (Ma et al., 2020). Μια επιδημία μπορεί να οδηγήσει στην κατάρρευση της τουριστικής βιομηχανίας καθώς επηρεάζει σχεδόν όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες όπως κοινωνικές, θρησκευτικές, αθλητικές, καλλιτεχνικές και πολιτιστικές. Ο κορονοϊός συντάραξε την παγκόσμια τουριστική βιομηχανία καθώς μεγάλες αλυσίδες ξενοδοχείων και ψηφιακές πλατφόρμες (Airbnb, Booking) προχώρησαν σε μαζικές ακυρώσεις κρατήσεων (Metaxas et al., 2020).

Κεφάλαιο 3: Covid-19 και σύγκριση με άλλα shock events, πως επηρεάστηκε ο τουρισμός;

Η λέξη «Pandemic» προέρχεται από τις ελληνική λέξη παν που σημαίνει «όλα» και το «demos» που σημαίνει λαός. Η πανδημία συνήθως θεωρείται ότι αναφέρεται σε μια εκτεταμένη επιδημία μεταδοτικής ασθένειας σε μία ολόκληρη χώρα ή μία ή περισσότερες ηπείρους ταυτόχρονα (Honigsbaum, 2009).

Ο διεθνώς αποδεκτός ορισμός της πανδημίας όπως εμφανίζεται στο Λεξικό της Επιδημιολογίας είναι, απλός κατατοπιστικός και ευρέως γνωστός: «μια επιδημία που εμφανίζεται σε όλο τον κόσμο, ή σε μια πολύ ευρεία περιοχή, διασπείρεται διεθνώς και συνήθως επηρεάζει μεγάλο αριθμό ανθρώπων» (Harris, 2000).

Οι πανδημίες είναι ως επί το πλείστον εστίες ασθενειών που εξαπλώνονται ευρέως ως αποτέλεσμα της εξάπλωσης της μόλυνσης από άνθρωπο σε άνθρωπο. Έχουν καταγραφεί πολλές σημαντικές εστίες ασθενειών και πανδημίες στην ιστορία, συμπεριλαμβανομένων της ισπανικής γρίπης, της γρίπης του Χονγκ Κονγκ, του SARS, του Mers, του H7N9, του Ebola, του Zika (WHO, 2011b; Rewar, et al., 2015; Maurice, 2016).

3.1. Ορισμός του τουρισμού και συναφείς έννοιες

Η έννοια τουρισμός ή κλάδος του τουρισμού αφορά το κομμάτι αυτό της οικονομίας που συνδέεται με τα κέρδη, τα οποία προκύπτουν από τις μετακινήσεις τα ταξίδια την διαμονή στο νέο τόπο αλλά και δραστηριότητες οι οποίες συνδέονται με την εξυπηρέτηση και την παροχή υπηρεσιών σε ταξιδιώτες. Σύμφωνα με τον Leiper (1979) ο τουρισμός αποτελεί μία επιστήμη, ένα σύστημα με πέντε μεταβλητές που διακρίνονται ως εξής: ανθρώπινο δυναμικό, πιθανή ενδιάμεση περιοχή, τον τόπο υποδοχής, τον τόπο προέλευσης των τουριστών καθώς και την τουριστική αγορά.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (UNWTO) ένας επισκέπτης που διανυκτερεύει τουλάχιστον μία μέρα και είναι εγχώριος είτε εισερχόμενος είτε εξερχόμενος αναφέρεται και ταξινομείται ως τουρίστας όταν διανυκτερεύει για τουλάχιστον μία μέρα.

Διάφορα είδη τουρισμού αναπτύσσονται στις μέρες μας και αποτελούν υποομάδες του, τουρίστες επιλέγουν για συγκεκριμένους λόγους να κάνουν ένα ταξίδι και έτσι μπορούμε να διακρίνουμε την γενική έννοια του τουρισμού στις ακόλουθες κατηγορίες: εσωτερικός

τουρισμός, διεθνής τουρισμός, εξερχόμενος τουρισμός, επιχειρηματικός τουρισμός, τουρισμός περιπέτειας, τουρισμός άγριας ζωής, ιατρικός τουρισμός, τουρισμός ευεξίας, θρησκευτικός και πνευματικός τουρισμός, πολιτιστικός τουρισμός, σκοτεινός τουρισμός, γαστρονομικός τουρισμός, τουρισμός διασημοτήτων ή κινηματογραφικός τουρισμός, εκπαιδευτικός τουρισμός, τουρισμός κρουαζιέρας, αγροτικός τουρισμός, εκδρομές στην παραλία καθώς επίσης την τελευταία δεκαετία αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς η έννοια του διαστημικού τουρισμού.

3.1.1. Είδη του τουρισμού

Διεθνής τουρισμός: Ο διεθνής τουρισμός περιλαμβάνει τον εισερχόμενο τουρισμό και τον εξερχόμενο τουρισμό, δηλαδή τις δραστηριότητες των μόνιμων επισκεπτών εκτός της χώρας αναφοράς, είτε ως μέρος εγχώριων ή εξερχόμενων ταξιδιών τουρισμού καθώς και τις δραστηριότητες μη κατοίκων επισκεπτών στη χώρα αναφοράς, σε ταξίδια εισερχόμενου τουρισμού (IRTS, 2008).

Εισερχόμενος τουρισμός: Ο εισερχόμενος τουρισμός περιλαμβάνει τις δραστηριότητες ενός επισκέπτη που δεν κατοικεί στη χώρα αναφοράς σε ένα ταξίδι εισερχόμενου τουρισμού (IRTS, 2008).

Εξερχόμενος τουρισμός: περιλαμβάνει τις δραστηριότητες ενός μόνιμου κατοίκου-επισκέπτη εκτός της χώρας αναφοράς του, είτε ως μέρος ενός ταξιδιού εξερχόμενου τουρισμού είτε ως μέρος ενός ταξιδιού εσωτερικού τουρισμού (IRTS, 2008).

Εσωτερικός τουρισμός (: περιλαμβάνει τις δραστηριότητες ενός μόνιμου επισκέπτη στη χώρα αναφοράς, είτε ως μέρος ενός ταξιδιού εσωτερικού τουρισμού είτε ως μέρος ενός ταξιδιού εξερχόμενου τουρισμού (IRTS, 2008)

Εγχώριος επισκέπτης: Καθώς ένας επισκέπτης ταξιδεύει στη χώρα διαμονής του, είναι εγχώριος επισκέπτης και οι δραστηριότητές του αποτελούν μέρος του εσωτερικού τουρισμού (UNWTO, 2009).

Εγχώρια τουριστική κατανάλωση: είναι η τουριστική κατανάλωση ενός μόνιμου κατοίκου επισκέπτη εντός της οικονομίας αναφοράς (RMF, 2008).

Εγχώριες τουριστικές δαπάνες: Οι δαπάνες εσωτερικού τουρισμού είναι οι τουριστικές δαπάνες ενός επισκέπτη μόνιμης κατοικίας εντός της οικονομίας αναφοράς, (IRTS 2008).

Εθνικός τουρισμός: περιλαμβάνει τον εσωτερικό τουρισμό και τον εξερχόμενο τουρισμό, δηλαδή τις δραστηριότητες των μόνιμων επισκεπτών εντός και εκτός της χώρας αναφοράς, είτε ως μέρος ταξιδιών εσωτερικού είτε εξωτερικού τουρισμού (IRTS, 2008)

Άμεσο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν τουρισμού (TDGDP): είναι το άθροισμα του μέρους της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (σε βασικές τιμές) που παράγεται από όλους τους κλάδους ως απόκριση στην εσωτερική τουριστική κατανάλωση συν το ποσό των καθαρών φόρων στα προϊόντα και τις εισαγωγές που περιλαμβάνονται εντός της αξίας αυτής της δαπάνης σε τιμές αγοραστή (RMF, 2008).

Τουριστικές βιομηχανίες: περιλαμβάνουν όλες τις εγκαταστάσεις για τις οποίες η κύρια δραστηριότητα είναι δραστηριότητα χαρακτηριστική του τουρισμού. Οι τουριστικές βιομηχανίες (γνωστές και ως τουριστικές δραστηριότητες) είναι οι δραστηριότητες που παράγουν χαρακτηριστικά τουριστικά προϊόντα.

Τουριστικές δαπάνες: Οι τουριστικές δαπάνες αναφέρονται στο ποσό που καταβάλλεται για την απόκτηση καταναλωτικών αγαθών και υπηρεσιών, καθώς και τιμαλφών, για ίδια χρήση ή για δωρεά, για και κατά τη διάρκεια τουριστικών ταξιδιών. Περιλαμβάνει δαπάνες των ίδιων των επισκεπτών, καθώς και δαπάνες που πληρώνονται ή επιστρέφονται από άλλους (IRTS, 2008).

3.2. Προφίλ Covid-19

Στην επαρχία Hubei της Κίνας και πιο συγκεκριμένα στην πρωτεύουσα της, Wuhan με πληθυσμό 11 εκατομμύρια περίπου εντοπίστηκε μία πνευμονία άγνωστης αιτίας και αναφέρθηκε στο τοπικό γραφείο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας στις 31 Δεκεμβρίου 2019. Στις αρχές Ιανουαρίου του 2020, 41 ασθενείς με επιβεβαιωμένη μόλυνση από ένα νέο στέλεχος κορονοϊού (Covid-19) είχαν εισαχθεί σε νοσοκομεία της περιοχής (Huang et al., 2020). Παρόλο που ο νέος κορονοϊός άρχισε να εξαπλώνεται ταχύτατα στην συγκεκριμένη επαρχία οι πολιτικοί ηγέτες άλλων χωρών δεν έδωσαν την απαραίτητη σημασία για αυτό το γεγονός, αν και οι υπηρεσίες πληροφοριών εξέδωσαν προειδοποιήσεις για ένα δυνητικά κατακλυσμικό γεγονός (Washington Post, 2020). Για να περιοριστεί η εξάπλωση του ιού εφαρμόστηκαν απαγορεύσεις πιο συγκεκριμένα ένας συνδυασμός περιφερειακών και μεμονωμένων μέτρων καραντίνας. Ύστερα από ένα περίπου μήνα έως τα μέσα Φεβρουαρίου η Κίνα κατάφερε να σταθεροποιήσει τα κρούσματα από Covid-19 στα 80.000 (ECDC 2020). Μέχρι τότε ο ιός είχε καταφέρει να μεταφερθεί σε 146 χώρες μέσω των παγκόσμιων

αεροπορικών μεταφορών. Ο αριθμός των επιβεβαιωμένων λοιμώξεων παγκοσμίως γρήγορα διπλασιάστηκε, αυτό συνδέεται με μια σειρά από γεγονότα υπέρ-εξάπλωσης, όπως ο προορισμός σκι Ischgl στο Αυστρία (Anderson et al., 2020; Johns Hopkins, 2020). Από το σημείο αυτό και ύστερα το ποσοστό μόλυνσης ξέφυγε και έως τις 15 Απριλίου του 2020 τα επιβεβαιωμένα κρούσματα Covid-19 πλησίασαν τα 2 εκατομμύρια με πάνω από 125.000 θανάτους παγκοσμίως σε περισσότερες από 200 χώρες (ECDC 2020). Ωστόσο ο πραγματικός αριθμός των κρουσμάτων παραμένει άγνωστος, καθώς σε πολλές χώρες παγκοσμίως η εξέταση με τεστ είναι περιορισμένη. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ανακοίνωσε για τον Covid-19 στις 30 Ιανουαρίου 2020 ότι αποτελεί έκτακτη ανάγκη για τη δημόσια υγεία παγκοσμίως ενδιαφέροντος, στη συνέχεια στις 11 Μαρτίου 2020 ανακοινώθηκε ως πανδημία καθώς η διασπορά του Covid-19 επεκτάθηκε σε όλο το εύρος της υφελίου.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (2020) (WHO), η νόσος Covid-19 ποικίλλει σημαντικά σε σχέση με τη σοβαρότητα της. Είναι πιθανό να υπάρχει πλήρης απουσία συμπτωμάτων (ασυμπτωματικοί ασθενείς) ή να εμφανιστούν συμπτώματα όπως:

πυρετός, βήχας, πονόλαιμος, αλλαγή ή απώλεια γεύσης ή/και οσμής, αδυναμία, διάρροια, κόπωση, μυϊκός πόνος.

Σε σοβαρές περιπτώσεις, τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν:

- σοβαρή λοίμωξη των πνευμόνων, γενικευμένη λοίμωξη και φλεγμονώδη αντίδραση
- τα οποία χρήζουν εξειδικευμένης ιατρικής φροντίδας και υποστήριξης.

Ορισμένοι ασθενείς με Covid-19 θα χρειαστεί να νοσηλευτούν και κάποιοι μπορεί να παραμείνουν σε μονάδα εντατικής θεραπείας για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν σοβαρά αναπνευστικά συμπτώματα μπορεί να χρειαστούν μηχανική αναπνευστική υποστήριξη, η οποία μπορεί να τους κάνει πιο ευάλωτους σε δευτερογενείς βακτηριακές λοιμώξεις. Τα ποσοστά νοσηλείας για άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω και άτομα με υποκείμενα νοσήματα αυξάνονται ραγδαία.

Ο ιός SARS-CoV-2 μεταδίδεται από ανθρώπους σε ανθρώπους. Εκτιμάται τώρα ότι ένα μολυσμένο άτομο θα μολύνει, κατά μέσο όρο, δύο έως τρία περισσότερα άτομα εάν δεν λαμβάνονταν προφυλάξεις. Ο ιός μεταδίδεται κυρίως μέσω σταγονιδίων του αναπνευστικού και αερολυμάτων μέσω του βήχα, του φτερνίσματος ή της επαφής με άλλα άτομα σε κοντινή απόσταση (συνήθως λιγότερο από δύο μέτρα). Αυτά τα σταγονίδια μπορούν να εισπνευστούν ή να εφαρμοστούν σε επιφάνειες όπου άλλα άτομα μπορεί να έρθουν σε επαφή μαζί τους και μπορεί γρήγορα να οδηγήσουν σε μόλυνση εάν αγγίξουν τη μύτη, το στόμα ή τα μάτια τους.

Υπάρχει επίσης μια πιθανότητα κάποιος που έχει μολυνθεί να μεταδώσει τον ιό πριν αρχίσει να εμφανίζει συμπτώματα. Ο ιός μπορεί να επιβιώσει σε διάφορες επιφάνειες για λίγες ώρες ή μερικές ημέρες (WHO, 2020).

Η μέση περίοδος επώασης του Covid-19 (ή με άλλα λόγια ο χρόνος μεταξύ της έκθεσης στον ιό και της εμφάνισης των συμπτωμάτων) εκτιμάται επί του παρόντος ότι κυμαίνεται από πέντε έως έξι ημέρες, σε κάθε περίπτωση πάντως μεταξύ μίας και 14 ημερών (WHO, 2020). Η πανδημία του Covid-19, αποτέλεσε μία πρωτοφανή υγειονομική κατάσταση, η οποία έχει επηρεάσει άμεσα τις συνήθειες κατανάλωσης, ενέργειας, με έμμεσες επιπτώσεις στην παγκοσμιοποίηση και άμεσες ως προς τον τουρισμό, αναγκάζοντας τους επιστήμονες να επανεξετάσουν τις μεθόδους τους για μακροπρόθεσμη ανάκαμψη και βιωσιμότητα (Usman et al., 2020). Το ξέσπασμα μίας κρίσης έχει επίσης αρνητική επίδραση στους γεωργικούς προϋπολογισμούς και στα προγράμματα οικογενειακής ευημερίας σε αρκετές χώρες (Iorember et al., 2019). Ακολούθησαν οι χώρες της Μέσης Ανατολής, οι οποίες είχαν πτώση 51% στις αφίξεις, ως ο δεύτερος κλάδος που επηρεάστηκε περισσότερο, με μείωση 58% στις αφίξεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η Αφρική και η Αμερική, από την άλλη πλευρά, είχαν και οι δύο μείωση 47 τοις εκατό στις αφίξεις επισκεπτών την ίδια περίοδο.

Συνήθως, οι μελέτες για τα ταξίδια και τον τουρισμό επικεντρώνονται στον αντίκτυπο των αντιληπτών κοινωνικοοικονομικών και πολιτιστικών χαρακτηριστικών στα άτομα που επισκέπτονται μια συγκεκριμένη περιοχή (Mamirkulova et al., 2020; Lindberg and Johnson, 1997; Joo et al., 2021). Από το ξέσπασμα του ιού στα μέσα Μαρτίου 2020, οι ταξιδιωτικές και τουριστικές δραστηριότητες έχουν επηρεαστεί αρνητικά, με αποκορύφωμα την παγκόσμια ταξιδιωτική κατάρρευση. Οι διεθνείς αφίξεις επισκεπτών μειώθηκαν κατά 56 τοις εκατό από τον Ιανουάριο έως τον Μάιο. Τον Απρίλιο και τον Μάιο του 2020 λόγω των σκληρών ταξιδιωτικών περιορισμών που εφαρμόστηκαν οι διεθνείς αφίξεις κατακρημνίστηκαν με ποσοστά 97% και 98% αντίστοιχα, σύμφωνα με το Bureau of Labor Statistics.

Οι πανδημίες αυξάνουν τα προβλήματα ψυχικής υγείας και έχουν αρνητικό αντίκτυπο στη συμπεριφορά και την ψυχική ευεξία των επισκεπτών σε έναν προορισμό (Aman et al., 2019). Οι τουρίστες ακυρώνουν ή αναβάλλουν τις προγραμματισμένες διακοπές επειδή ανησυχούν για τους κινδύνους.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η πανδημία εξακολουθεί να επεκτείνεται. Ορισμένες περιοχές και χώρες έχουν κλείσει τα σύνορα και έχουν εφαρμόσει διάφορους ταξιδιωτικούς περιορισμούς

σε μια προσπάθεια να σταματήσουν τη μετάδοση του ιού (Jimenez et al., 2020). Σε περίπτωση υποτροπής μιας μεταδοτικής ιογενούς ασθένειας, υπάρχει σημαντική μείωση της διεθνούς κινητικότητας και του τουρισμού (Richter, 2016). Ένας μεγάλος αριθμός διεθνών τουριστών και επιβατών αεροπορικών εταιρειών συμβάλλει στην εξάπλωση του ιού της πανδημίας, ο οποίος επιδεινώνει τα παγκόσμια προβλήματα δημόσιας υγείας και οικονομικά ταυτόχρονα (Hilsenrath, 2020; Hall et al., 2020).

Η τρέχουσα πανδημία έχει οδηγήσει σε μια σειρά από προβλήματα υγείας, ασκώντας πίεση στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως (Le et al., 2021; Karl et al., 2020). Τα μέσα διαβίωσης των παγκόσμιων κοινοτήτων έχουν επηρεαστεί από τη συνεχιζόμενη παγκόσμια κρίση υγείας και οι τοποθεσίες στερούνται πλέον επισκέπτες (Ritchie, 2008; Blake et al., 2003; Wang, 2009). Η θανατηφόρα πανδημία του ιού έχει δημιουργήσει μια σειρά από επιπλοκές για τις πολυεθνικές κοινότητες. Οι ερευνητές του τομέα των ταξιδιών και του τουρισμού επανεξετάζουν και αναδιαμορφώνουν τις τακτικές αναβίωσης προκειμένου να επαναφέρουν τις ακόλουθες τακτικές οικονομικές δραστηριότητες (Kuo et al., 2008; Cró et al., 2017; Aliperti et al., 2019).

Ως αποτέλεσμα, οι τουριστικές επιπτώσεις του Covid-19 και η σχετική έρευνα θα αυξήσουν την ευαισθητοποίηση μέσω της εκπαίδευσης του κοινού, της καλλιέργειας, της αναμόρφωσης και της διαχείρισης ενός τέτοιου οικονομικού προβλήματος μέσω της εφαρμογής της καινοτομίας και της αλλαγής. Στην πραγματικότητα, η παγκόσμια οικονομία θα υποφέρει και ο τουριστικός τομέας μπορεί να δει απώλειες (Sigala, 2020).

Η διαχείριση κρίσεων δημιουργεί την κύρια μέθοδο εφαρμογής πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από μια κρίση. Σημαντικοί ενδιαφερόμενοι, συμπεριλαμβανομένης της ζήτησης για τουρισμό, τους τουριστικούς πόρους, τουριστικούς οργανισμούς και κυβερνητικούς αξιωματούχους, μπορούν να παρακολουθούν την επιρροή και τις επιπτώσεις του Covid-19 (Sigala, 2018). Αυτά τα τρία μέρη είναι σε θέση να δείξουν τους κύκλους αντίδρασης στην εστία, αναγέννησης και επανεκκίνησης που απαιτούνται για την επιτυχή ενσωμάτωση της μεταβατικής φάσης του Covid-19. Η τουριστική έρευνα Covid-19 δεν χρειάζεται να επιλύσει το πρόβλημα στο τέλος για να είναι χρήσιμη και δημιουργική. Εάν αυτό το σημείο διερευνά «τρέχοντα» θέματα και σχέσεις επ' αόριστο, αλλά ενσωματώνει διάφορες «σύγχρονες» προσεγγίσεις εντός της ερευνητικής δομής μέσω σύγχρονων εννοιολογικών πλαισίων και ανάλυσης, μπορεί να χαρακτηριστεί ως μοναδικό. Αυτές οι μετρήσεις έχουν την ικανότητα να αποκαλύπτουν δραστικά άλματα ζητήματα και πολυπλοκότητα, να δίνουν μια πιο κριτική

περιγραφή και ερμηνεία ιδεών και σχέσεων και να προσδιορίζουν και να αξιολογούν την «προετοιμασία» για καινοτομία και αλλαγή (Im et al., 2020; Su et al., 2021).

Σε κάθε περίπτωση, αξίζει να αναφερθεί ότι η πανδημία του Covid-19 άλλαξε το πεδίο όχι μόνο στον κλάδο τουρισμού αλλά και σε όλους σχεδόν τους κλάδους της οικονομίας. Είναι γεγονός, ότι η πτώση στον κλάδο του τουρισμού κατά την περίοδο των ετών 2020 και 2021 αποτέλεσε μία πτώση άνευ προηγουμένου. Όλες οι χώρες των οποίων το ΑΕΠ βασίζεται στον τουρισμό και όλες οι ιδιωτικές και δημόσιες επιχειρήσεις που κερδοφορούν από τον κλάδο αντιμετώπισαν πολύ σοβαρά προβλήματα και συνεχίζουν να τα αντιμετωπίζουν ακόμη και σήμερα στον απόηχο της πανδημίας.

Συνοψίζοντας, αξίζει να αναφερθεί πως τα αίτια του αρνητικού αντίκτυπου της πανδημίας στον κλάδο του τουρισμού και της ψυχαγωγίας είχαν ποικίλα αιτία. Τα αίτια αυτά μπορούν να αναζητηθούν στα μέτρα προστασίας που πάρθηκαν από τις εκάστοτε κυβερνήσεις, στον φόβο των πολιτών ο οποίος ενισχύθηκε από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, αλλά φυσικά και στον υπαρκτό κίνδυνο ο οποίος συνδέεται με τις μετακινήσεις και την αύξηση των κρουσμάτων.

3.3. Παγκόσμια crisis events και η επίδραση τους στον τουρισμό

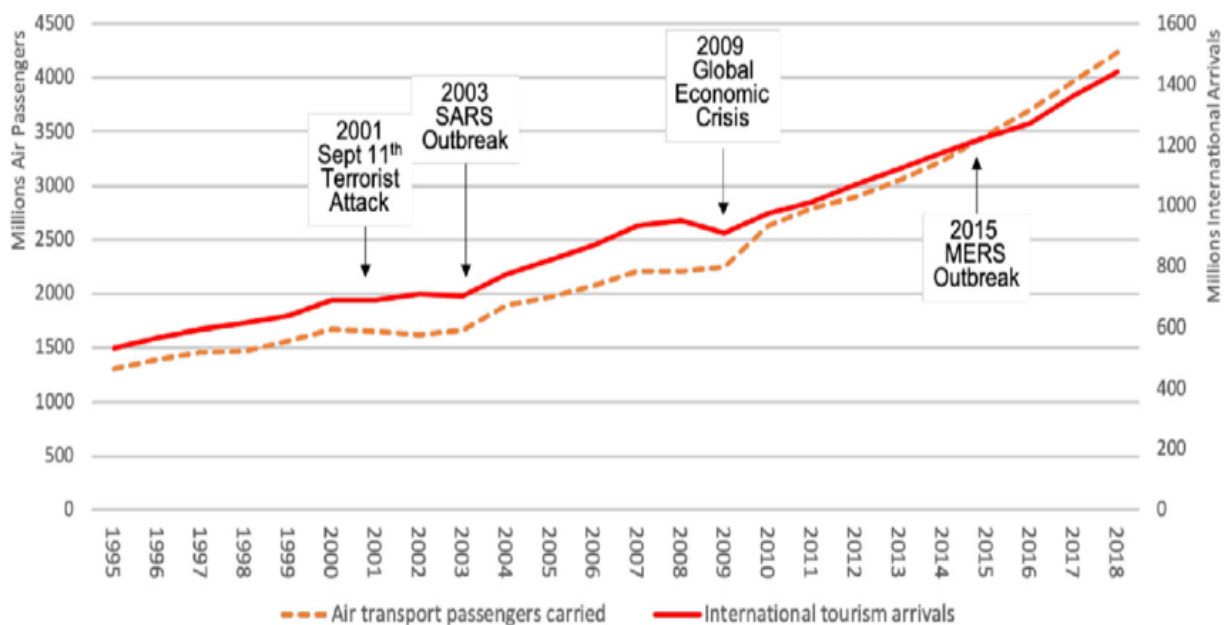
Αναφορικά με την Παγκόσμια Τουριστική Αγορά, ο Covid-19 δεν αποτελεί τον πρώτο κίνδυνο στα χρονικά στον οποίο έχει εκτεθεί αυτός ο κλάδος. Ο κλάδος του τουρισμού είχε να αντιμετωπίσει παρόμοιους κινδύνους και κρίσεις στο παρελθόν. Σε ένα διάστημα μόλις δεκαπέντε ετών από το 2000 έως το 2015 έλαβαν χώρα μεγάλα ανατρεπτικά γεγονότα όπως: η τρομοκρατική επίθεση στους Δίδυμους Πύργους την 11^η Σεπτεμβρίου του 2001, το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο (SARS) και η έξαρση του το 2003, ή παγκόσμια οικονομική κρίση το 2008-2009, ο ιός Ebola το 2014 και το 2015 η έξαρση του (MERS) αναπνευστικό σύνδρομο της Μέσης Ανατολή επίσης γνωστό με τον όρο γρίπη της καμήλας.

Διάφορες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί γύρω από τον τουρισμό και τις επιπτώσεις που έχει στον κλάδο αυτό ένα κρίσιμο γεγονός. Παραδείγματος χάριν, η Arana και ο Leon (2008) ερεύνησαν τις επιπτώσεις των τρομοκρατικών επιθέσεων στο τουριστικό κλάδο. Οι Beritela et al. (2006) επικεντρώθηκαν στις φυσικές καταστροφές και πως επηρεάζουν την τουριστική ζήτηση. Οι Hamilton και Tol (2007) μελέτησαν την επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Η παγκόσμια οικονομική κρίση και η επίδραση της στον τουρισμό διερευνήθηκε από πλήθος ερευνητών. Το 2009 οι Yang και Chen διερεύνησαν τις επιπτώσεις που είχε για την

παγκόσμια τουριστική αγορά η έξαρση του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου (SARS) στην Ταϊβάν. Ωστόσο, οι ερευνητές αναγνωρίζουν ότι ο παγκόσμιος τουρισμός αντιμετωπίζει συχνά πολλαπλές κρίσεις ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, στην περίοδο που προηγήθηκε του δεύτερου τρίμηνο του 2009, ο κλάδος είχε να αντιμετωπίσει όχι μόνο την παγκόσμια οικονομική κρίση που ξεκίνησε το 1ο τρίμηνο του 2008 αλλά και την έξαρση της γρίπης των χοίρων που εξαπλώθηκε σε διάφορα μέρη του πλανήτη το 2^ο τρίμηνο του 2009. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί ότι σήμερα εν έτη 2022 βιώνουμε μία παρόμοια κατάσταση με πολλαπλές κρίσεις, μία πανδημία κορονοϊού που ξεκίνησε το 2019 και τον πόλεμο Ρωσίας Ουκρανίας που ξεκίνησε στα τέλη Φεβρουαρίου του 2022 με επακόλουθο την ενεργειακή κρίση.

Ωστόσο καμία από τις κρίσεις που περιγράφηκαν δεν οδήγησε σε μακροχρόνιες αρνητικές επιδράσεις στο τομέα του τουρισμού. Μόνο ο SARS (2003) και η παγκόσμια οικονομική κρίση (2008-2009) είχαν ως επίδραση τη μείωση των διεθνών αφίξεων κατά 0,4% και 4% αντίστοιχα (World Bank 2020a, 2020b).

Σχήμα 3: Επιπτώσεις γεγονότων κρίσης στον παγκόσμιο τουρισμό



Πηγή δεδομένων: World Bank (2020a, 2020b).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημάνουμε πως έχουν γίνει πολλές έρευνες στο κλάδο του τουρισμού με θέμα τις πιθανές συστημικές επιπτώσεις της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο δεν υπήρξε το ίδιο ενδιαφέρον όσον αφορά τις επιπτώσεις στη Παγκόσμια

Τουριστική Αγορά λαμβάνοντας υπόψιν το ενδεχόμενο της έξαρσης μια πανδημίας. Οι περισσότερες έρευνες που έχουν γίνει έως τώρα επικεντρώνονται σε μεμονωμένες χώρες ή περιοχές. Αρκετές μελέτες έχουν αποδείξει ότι ο ρόλος των αεροπορικών ταξιδιών είναι σημαντικός στην εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών όπως της γρίπης καθώς και διαφόρων ομάδων κορονοϊού (Brown et al., 2016).

Οι βασικοί λόγοι που συμβάλουν στην αύξηση του κινδύνου της εξάπλωσης μίας πανδημίας τον 21^ο αιώνα αποτελεί η ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και η διασυνοριακή του μετακίνηση. Υπάρχει έντονη τάση αστικοποίησης, της συγκέντρωσης ανθρώπων, καθώς επίσης αυξημένη παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων υψηλότερης διατροφικής αξίας συμπεριλαμβανομένου του κρέατος. Τέλος η ανάπτυξη παγκόσμιων δικτύων μεταφορών λειτουργούν ως φορέας στην εξάπλωση παθογόνων παραγόντων (Pongsiri et al., 2009; Labonte et al., 2011). Ασθένειες όπως ο Sars, Ebola, ο Zika και η γρίπη των πτηνών είναι όλες αποτέλεσμα ανθρωπογενών επιπτώσεων σε οικοσυστήματα και βιοποικιλότητα (Petersen et al., 2016; Schmidt, 2016; World Bank, 2012).

Ως αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης και της συνεχής αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού, ο ρυθμός με τον οποίο εμφανίζονται νέες πανδημίες αυξάνεται με τον χρόνο. Είναι ευρέως γνωστό ότι κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα η ανθρωπότητα βίωσε τρεις σημαντικές πανδημίες ή επιδημίες. Αυτές ήταν η Ισπανική Γρίπη το 1918-19, η Ασιατική Γρίπη (H2N2) το 1957 και η γρίπη του Χονγκ Κονγκ το 1968. Διανύοντας τον 21^ο αιώνα έχουμε ήδη βιώσει 4 πανδημίες: τον SARS το 2003, τη γρίπη των πτηνών το 2009, τη γρίπη της καμήλας (MERS) το 2012, και τον Ebola που έφτασε στην κορύφωση του το 2013-14 (Coker et al., 2011; Greger, 2007; Wu et al., 2017).

Το ξέσπασμα του SARS το 2003 ορίστηκε ως επιδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), τα περισσότερα κρούσματα βρισκόνταν στην Κίνα και στο Χονγκ Κονγκ και κάποια κρούσματα στην Ταϊβάν καθώς και στον Καναδά. Ο Siu και ο Wong το 2004 ανέφεραν ότι η συνολική οικονομική επίδραση του SARS στο Χονγκ Κονγκ δεν ήταν τόσο σοβαρή όσο είχε προβλεφθεί. Ωστόσο οι τομείς που επηρεάστηκαν πιο πολύ ήταν αυτοί που ήταν περισσότερο συνδεδεμένοι και εξαρτώμενοι με τον τουρισμό της περιοχής. Ως αποτέλεσμα της βραχυχρόνιας επίπτωσης του SARS στην παγκόσμια οικονομία, ήταν ένα κόστος ύψους 100 δις δολαρίων Αμερικής εκ των οποίων τα 48 δις ήταν ζημία της Κίνας λόγω μείωσης των τουριστών στην περιοχή της την περίοδο της έξαρσης (McKercher et al., 2004; Siu et al., 2004).

Το 2009, η γρίπη των χοίρων (H1N1) ορίστηκε ως πανδημία, ωστόσο αναγνωρίστηκε ως ήπιο γεγονός. Η γρίπη των χοίρων ήταν υπεύθυνη για περίπου 284.000 θανάτους παγκοσμίως (Viboud et al., 2012). Ωστόσο οι επιπτώσεις της στον τομέα του τουρισμού δεν ήταν σοβαρές.

Μία από τις βασικές συνειδητοποιήσεις της έρευνας γύρω από τις πανδημίες είναι ότι ο τουρισμός βρίσκεται στο επίκεντρο της επιδημιολογίας καθώς και της παρακολούθησης διαφόρων ασθενειών (Hon, 2013; Khan et al., 2009). Αυτό επίσης σημαίνει ότι είναι απολύτως αντιληπτό, ο τουρισμός και τα ταξίδια αποτελούν παράγοντα για τη διασπορά μιας μολυσματικής νόσου που στη συνέχεια είναι πιθανόν να προκαλέσει οικονομικές επιπτώσεις σε περίπτωση που ξεφύγει η κατάσταση (Nicolaidis et al., 2019).

Η τουριστική βιομηχανία έχει επηρεαστεί τα τελευταία χρόνια από έναν αυξανόμενο αριθμό κρίσεων και καταστροφών (Aliperti et al., 2019; Prayag, 2018). Όταν προκύπτουν τέτοιες κρίσεις που ενέχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις σε κοινότητες, έθνη, επιχειρήσεις και μεμονωμένα άτομα με αποτέλεσμα έμμεσες και άμεσες οικονομικές απώλειες, καθίσταται αναγκαία η επιβολή κατάλληλων σχεδίων διαχείρισης κρίσεων για να επιβληθούν κατάλληλες αλλαγές. Επιπλέον, λιγότερη προσοχή έχει δοθεί στον ρόλο και τον αντίκτυπο των τουριστικών οργανισμών σε κρίσεις (Sigala, 2020). Αν και προηγούμενες μελέτες έχουν πράγματι δημιουργήσει θεσμικό ενδιαφέρον, οι προηγούμενες κρίσεις που αναφέρθηκαν και πιο πάνω δεν είχαν εκτεταμένες επιπτώσεις στον κλάδο του τουρισμού (Hall et al., 2020).

Κεφάλαιο 4: Ανάλυση μέτρων που λήφθηκαν παγκοσμίως για την καταπολέμηση της πανδημίας. Ποιος ήταν ο αντίκτυπος στον τομέα του τουρισμού;

Η πανδημία του κορονοϊού έχει προκαλέσει πλήθος προβλημάτων στην παγκόσμια δημόσια υγεία καθώς και στην παγκόσμια οικονομία (World Health Organization, 2020; Bonaccorsi et al., 2020). Σύμφωνα με τον UNWTO (2021), ο τουρισμός είναι ένας από τους κλάδους που επηρεάζονται περισσότερο από την πανδημία Covid-19. Οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί, οι καραντίνες, η κοινωνική αποστασιοποίηση και οι περιορισμοί για παραμονή στο σπίτι οδήγησαν σε παύση του παγκόσμιου τουρισμού στα τέλη Μαρτίου 2020 (Gössling et al., 2020). Στις περισσότερες χώρες εφαρμόστηκαν πολιτικές και μέτρα για τη μείωση του αντίκτυπου του Covid-19 στον κοινωνικό, πολιτιστικό και οικονομικό τομέα (UNWTO, 2020). Ενώ οι τρέχουσες καταστροφικές συνέπειες της πανδημίας Covid-19 είναι αναμφισβήτητες, οι επερχόμενες μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συνέπειες μένουν να φανούν (UNWTO, 2020).

Η κοινωνική ζωή γενικά προβλέπεται να αλλάξει, με μεταβαλλόμενα πρότυπα στην κατανάλωση, τον ελεύθερο χρόνο και την επαγγελματική ζωή, την κινητικότητα, καθώς και την κοινωνικοποίηση (Romagosa, 2020). Ο ατομικός τρόπος ζωής έχει ήδη τροποποιηθεί ως αποτέλεσμα της πανδημίας Covid-19, με μεταβαλλόμενες κουλτούρες, αξίες και παραδόσεις (Wen et al., 2020). Σύμφωνα με τον Bae και Chang (2021) η αλλαγή της συμπεριφοράς των τουριστών θα επηρεάσει όλο τον τουριστικό κλάδο. Οι αντιλήψεις για τον κίνδυνο που ενέχει ένα ταξίδι άλλαξαν από την αρχή της πανδημίας, λόγω της αύξησης των κρουσμάτων σε μία περιοχή ο κόσμος εμφανίζεται διστακτικός στο να υλοποιήσει ένα ταξίδι. Επίσης η συνεχής κάλυψη από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης για την πορεία του Covid-19 καθώς και οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί που λαμβάνονται ανά περιοχές συνέβαλαν στην αλλαγή της συμπεριφοράς πολλών ανθρώπων που είχαν προγραμματίσει ένα ταξίδι. Αυτές οι αλλαγές ωθούν πολλούς τουρίστες να ακυρώσουν τα ταξιδιωτικά τους σχέδια και να αποφύγουν τα ταξίδια (Neuburger et al., 2020). Η καλή κλινική εικόνα μίας περιοχής καθώς και οι συνεχείς αναφορές από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που επιβεβαιώνουν το πρώτο, λειτουργούν ως μεσολαβητές στο να υλοποιηθεί ένα σχεδιασμένο ταξίδι και να μην ακυρωθεί (Bhati et al., 2020).

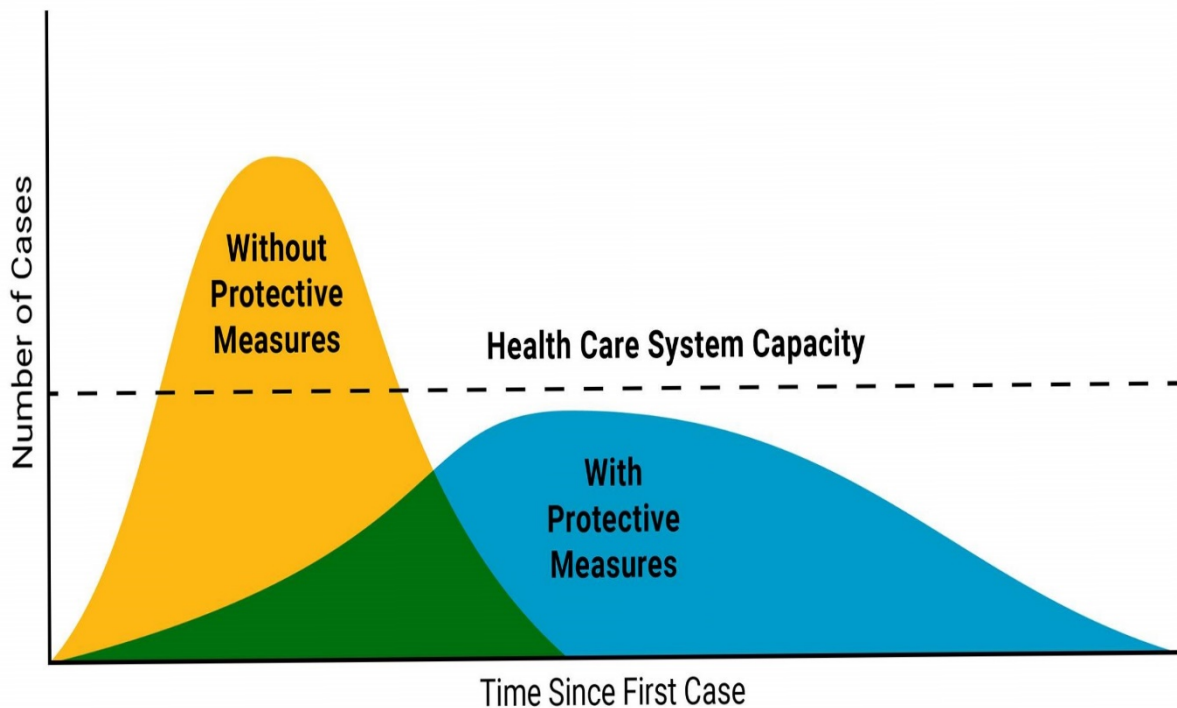
4.1. Ερμηνεία και χρήση των NPIs παγκοσμίως

Πριν διατεθούν ευρέως τα εμβόλια που ανέπτυξαν διάφορες φαρμακευτικές εταιρίες με σκοπό να επιτευχθεί η λεγόμενη «ανοσία της αγέλης». Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2020) ορίζει την ανοσία της αγέλης επίσης γνωστή και ως ανοσία του πληθυσμού, την έμμεση προστασία από μια μολυσματική ασθένεια που συμβαίνει όταν ένας πληθυσμός αποκτήσει ανοσία είτε μέσω εμβολιασμού είτε ανοσία που αναπτύχθηκε μέσω προηγούμενης μόλυνσης. Ο ΠΟΥ υποστηρίζει την επίτευξη «ανοσίας της αγέλης» μέσω του εμβολιασμού και όχι επιτρέποντας σε μια μολυσματική ασθένεια να εξαπλωθεί σε οποιοδήποτε τμήμα του πληθυσμού, καθώς αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα περιττά κρούσματα και θανάτους.

Η ιατρική κοινότητα και ο κλάδος της δημόσια υγείας είχαν στο οπλοστάσιο τους μόνο μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις (non-Pharmaceutical interventions against COVID-19), με απώτερο σκοπό να μετριάσουν την έξαρση της πανδημίας (Walker et al., 2020; Flaxman et al., 2020) περιμένοντας το πρώτο εμβόλιο που θα βγει σε διαθεσιμότητα. Σύμφωνα με τον ECDC (2021) οι μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις (NPI) είναι μέτρα δημόσιας υγείας που στοχεύουν στην πρόληψη και τον έλεγχο της μετάδοσης του SARS-CoV-2 στην κοινότητα.

Μετά τον εμβολιασμό, τα NPIs είναι οι πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις στη δημόσια υγεία κατά του Covid-19. Οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί καθώς και οι παρεμβάσεις στη φυσική απόσταση που πρέπει να τηρείται μεταξύ των ανθρώπων έχουν εφαρμοστεί σε όλες τις χώρες που υπήρξε έξαρση και διασπορά του κορονοϊού, έχοντας ως σκοπό την ελαχιστοποίηση της ανθρώπινης επαφής μεταξύ μολυσμένων ατόμων και ευπαθών ομάδων (Cowling J. R. et al., 2020). Η συγκεκριμένη κατηγορία μέτρων, οι μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις (NPI's) έχουν ως στόχο να καταστείλουν τις κορυφές των κυμάτων έξαρσης του Covid-19, να εξομαλύνουν την καμπύλη και να καθυστερήσουν την αναζωπύρωση του ιού και να προστατεύσουν την ικανότητα υγειονομικής περίθαλψης. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του δημοσίου συστήματος υγείας της κάθε χώρας, καθώς και η μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας που προκαλείται από τον COVID-19 (Fong et al., 2020).

Σχήμα 4: Καμπύλη κορύφωσης των κρουσμάτων με χρήση NPI's και χωρίς



Πηγή: CDC (2020)

Η εφαρμογή των ταξιδιωτικών περιορισμών καθώς και των μέτρων φυσικής απόστασης, μαζί με άλλες παρεμβάσεις, όπως υποχρεωτικά τεστ (rapid tests, PCR test) σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού, ιχνηλάτηση επαφών όταν ένα θετικό κρούσμα επιβεβαιωθεί ότι είχε έρθει σε επαφή με αρκετό κόσμο καθώς και συμπεριφορές προσωπικής υγιεινής, είναι πιθανόν να συμβάλουν σε μειωμένα ποσοστά μετάδοσης της νόσου και στην εξομάλυνση της καμπύλης των κρουσμάτων (Cowling J. R. et al., 2020).

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτών των περιορισμών στα ταξίδια, καθώς και των κοινωνικών επαφών, παραμένει ασαφής, λόγω της ποικίλης διάρκειας και της έντασης αυτών των παρεμβάσεων που πραγματοποιούνται σε διάφορες περιοχές (Loreto, et al., 2020).

4.1.1. Μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, πώς επηρεάζουν τη μετάδοση και τη θνησιμότητα του Covid-19.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δημιούργησε διάφορες κατευθυντήριες γραμμές για να υποστηρίξει παγκοσμίως τις κυβερνήσεις πάνω στο θέμα του σχεδιασμού και της αντιμετώπισης της πανδημίας (WHO, 2020). Άλλοι οργανισμοί, όπως το ECDC και το CDC

ανακοίνωσαν κατευθυντήριες γραμμές για διαφορετικές ρυθμίσεις, που συμπεριλάμβαναν εκπαιδευτικά ιδρύματα, χώρους εργασίας, κοινότητες κ.λπ.. Αυτές οι οδηγίες βασίστηκαν στην εμπειρία από παρόμοιες πανδημίες, όπως την εποχική Γρίπη και Ebola (WHO, 2020; ECDC; 2020). Αυτές οι οδηγίες για μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις παρουσιάζουν αναλυτικά τα διάφορα σενάρια σχετικά με την υγειονομική κατάσταση μιας περιοχής, το μέγεθος της εξάπλωσης της μεταδοτικής νόσου σε μία δεδομένη περίοδο. Επομένως προτείνονται μέτρα σε συγκεκριμένους χώρους που θεωρούνται σημαντικοί για τη μετάδοση του Covid-19. Πολλοί πιστεύουν ότι οι συνδυασμοί μέτρων θα είναι ακόμη πιο αποτελεσματικοί από τα μεμονωμένα μέτρα, αυτές οι μέθοδοι ονομάστηκαν «άμυνα σε βάθος» ή «πολυεπίπεδες παρεμβάσεις». Η κοινή λογική λέει πως όσο νωρίτερα εφαρμοστούν αυτές οι παρεμβάσεις θα αυξηθεί η αποτελεσματικότητά τους ως μέτρα για τη μετάδοση της πανδημίας. Η εμπειρία από προηγούμενες πανδημίες και συναφή γεγονότα όπως η έξαρση του SARS δείχνει ότι σε κάποιο βαθμό τα μέτρα για τη δημόσια υγεία εφαρμόζονται σε διαφορετική κλίμακα από τόπο σε τόπο. Στις Ηνωμένες Πολιτείες κατά την πανδημία του 1918–19 τα υγειονομικά μέτρα ήταν οργανωμένα και συχνά προληπτικά (Markel, 2007), ενώ στην Ευρώπη κατά τη διάρκεια πανδημιών και κατά τη διάρκεια του SARS ήταν πιο συχνά αντιδραστικά που είχαν ως σκοπό να καταστείλουν την ήδη υπάρχουσα έξαρση μιας μολυσματικής ασθένειας.

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (2009) Όλα τα μέτρα δημόσιας υγείας έχουν οικονομικό, κοινωνικό και πολιτικό κόστος. Πολλά από αυτά έχουν και δευτερεύουσες επιπτώσεις. Οι δευτερεύουσες επιπτώσεις των περισσότερων μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικές και απαιτούν περεταίρω διερεύνηση πριν την επιλογή τους για μέσο καταστολής της πανδημίας. Τα πιο δραστικά κοινωνικά, μη φαρμακευτικά μέτρα που έχουν προταθεί (π.χ. προληπτικό κλείσιμο σχολείων και ταξιδιωτικοί περιορισμοί) έχουν σημαντικό κόστος και συνέπειες που θα διαφέρουν οι ίδιες ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο εφαρμόζονται. Είναι επίσης δύσκολο να διατηρηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα (CDC, 2020).

Με βάση την εργαλειοθήκη που ετοίμασε το ECDC, τα κύρια εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι κυβερνήσεις, εμπίπτουν στις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Ταξιδιωτικά μέτρα** που στοχεύουν στον περιορισμό της μετάδοσης του ιού από εξωτερικές πηγές (εισερχόμενα κρούσματα).
- **Μέτρα ατομικής προστασίας** που έχουν ως στόχο τον περιορισμό της πιθανότητας μόλυνσης από ιούς για άτομα που λειτουργούν, εργάζονται σε περιβάλλον υψηλού κινδύνου.

- **Μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης** για την εξάλειψη της κινητικότητας των μολυσμένων ανθρώπων και τη μετάδοση, εξάπλωση του ιού στον γενικό πληθυσμό.
- **Αντιικά φάρμακα** όταν είναι διαθέσιμα.
- **Εμβόλια**

Σχήμα 5: NPI's που προτείνει ο ECDC για την αντιμετώπιση της πανδημίας Covid-19

COVID-19

Non-pharmaceutical interventions (NPI) are actions that people and communities can take to help slowing down the spread of viruses such as SARS-CoV-2. Such community mitigation strategies, ranging from individual actions such as regularly practising good hand hygiene to more restrictive measures like limiting size of gatherings, should ideally be implemented in combination and applied at the same time.

The mix of chosen NPI should differ based on the local transmission situation.

It can take several weeks before any implemented NPI might show an effect.

More on NPI and how to apply them: http://bit.ly/COVID19_NPIs

1 WHAT EVERYONE OF US CAN DO

- Physical distancing
- Strict hand hygiene
- Respiratory etiquette
- Appropriate use of face masks, in areas where physical distancing is not possible
- Stay at home if you have COVID-19 compatible symptoms

2 POSSIBLE ACTIONS WHEN THERE IS COMMUNITY SPREAD

- If you had direct contact with a COVID-19 case, stay at home and self monitor
- Ideally, meet with the same people, whether family friends or co-workers
- Limit the size of gatherings, eventually close selected businesses
- Work from home where possible
- Regular cleaning of frequently touched surfaces and objects
- Ensure appropriate ventilation of indoor spaces

3 CONSIDERATIONS IN THE EVENT OF WIDESPREAD TRANSMISSION

- Stay-at-home policy
- Population-wide testing strategies in local settings with high incidence
- Considering closure of schools and educational settings

#COVID19

Πηγή: ECDC (2021)

Ταξιδιωτικά Μέτρα

Για ιούς που χαρακτηρίζονται από υψηλό ποσοστό μετάδοσης όπως ο Covid-19, τα ταξίδια αποτελούν την κύρια οδό για την εξάπλωση και τη διασπορά τους, για αυτό τον λόγο πρέπει να παρακολουθούν στενά την επιδημιολογική κατάσταση σε περιοχές που το πρόβλημα της μετάδοσης είναι εμφανές, ειδικά στα αρχικά στάδια μιας δυνητικά επικίνδυνης επιδημίας. Η στενή παρακολούθηση των ταξιδιών σε περιοχές που εμφανίζουν πρόβλημα εξάπλωσης μίας μολυσματικής ασθένειας δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα επιβληθούν αυστηρά μέτρα, όπως κλείσιμο συνόρων και ενδεδειγμένος έλεγχος επισκεπτών. Η διαδικασία για τη λήψη ταξιδιωτικών μέτρων μπορεί να ξεκινήσει με έκδοση ταξιδιωτικών οδηγιών ή

προειδοποιήσεων στοχεύοντας έναν συγκεκριμένο προορισμό , μία συγκεκριμένη ήπειρο ή σε πολύ δύσκολες καταστάσεις είναι πολύ πιθανόν τα μέτρα να εκτείνονται σε όλο τον κόσμο όπως έγινε με τον Covid-19.

Ο έλεγχος στις πύλες εισόδου μιας χώρας αποτελεί το λιγότερο ενοχλητικό μέτρο για έναν ταξιδιώτη. Ως μέτρο θεωρείται κατάλληλο για τα πρώτα στάδια κατά την περίοδο μια επιδημίας ή πανδημίας. Ο έλεγχος κατά την είσοδο σε μία χώρα μπορεί να εφαρμοστεί σε αεροδρόμια, λιμάνια καθώς και σε χερσαία σύνορα με σκοπό την εύρεση ταξιδιωτών που έχουν εμφανή συμπτώματα της μεταδοτικής ασθένειας.

Τα ταξιδιωτικά μέτρα μπορεί να αναβαθμιστούν σε ταξιδιωτικές απαγορεύσεις εάν η επιδημιολογική κατάσταση σε μία περιοχή το απαιτεί. Οι απαγορεύσεις μπορεί να είναι για έναν τοπικό πληθυσμό να πραγματοποιεί ταξίδια σε άλλες περιοχές ή και χώρες, το κλείσιμο των συνόρων αποτελεί ένα μέτρο που έχει ως σκοπό να εμποδίσει εισερχόμενους ταξιδιώτες που θα μπορούσε να είναι μολυσμένοι να μετακινούνται ελεύθερα σε μία περιοχή ή ολόκληρη χώρα. Τα ταξιδιωτικά μέτρα μπορούν να εφαρμόζονται επίσης σε επίπεδο επικράτειας. Αυτό σημαίνει ότι μερικές περιοχές υψηλού κινδύνου μπορούν να απομονωθούν από τον υπόλοιπο κόσμο. Οι απαγορεύσεις μπορούν επίσης να τεθούν σε εφαρμογή σε περιοχές που έχουν καλή επιδημιολογική εικόνα με σκοπό να θωρακιστούν από εισερχόμενες εστίες μόλυνσης (ECDC, 2009). Ο απώτερος σκοπός είναι να απομονωθεί μια δεδομένη περιοχή ως μέρος της προσπάθειας να αποτραπεί η εξάπλωση και η μετάδοση μια μολυσματικής νόσου.

Ατομικά μέτρα προστασίας

Τα μέτρα ατομικής προστασίας διακρίνονται ως μέτρα που σχετίζονται με διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής. Ένα πολύ σημαντικό μέτρο που υπόκειται σε αυτή την κατηγορία είναι η προσωπική υγιεινή, όπως το συχνό και σχολαστικό πλύσιμο των χεριών και η κατάλληλη απολύμανση επιφανειών που δύναται να είναι μολυσμένες. Ωστόσο αν και έχουν γίνει κάποιες μελέτες σχετικές με το πλύσιμο των χεριών, με σκοπό να συσχετιστεί η απόδοση του μέτρου σχετικά με διάφορες αναπνευστικές λοιμώξεις, ποτέ δεν δημοσιεύτηκε κάποια έρευνα που να δείχνει τις θετικές επιδράσεις του πλυσίματος των χεριών πάνω σε μία μολυσματική ασθένεια (Schumann, 1983; Roberts, 2000; Ryan, 2001; WHO 2006(a); WHO 2006(b); ECDC 2006(c)).

Είναι επίσης ασαφές πόσο μεταδοτική είναι η γρίπη μέσω της έμμεσης μετάδοσης με τα χέρια (Brankston, 2007; ECDC 2007b). Είναι αυτονόητο ότι θα υπάρξουν οφέλη που θα

επεκταθούν και σε άλλες λοιμώξεις που εξαπλώνονται μέσω έμμεσης επαφής (Ryan 2001; White 2003).

Ένα άλλο μέτρο ατομικής προστασίας είναι η χρήση μάσκας. Χρησιμοποιείται σε διάφορες καταστάσεις, ανάλογα με το πόσο επικίνδυνο είναι να βρίσκεται ένα άτομο σε έναν συγκεκριμένο χώρο όσον αφορά τη μετάδοση του ιού, ωστόσο δεν είναι απαραίτητη σε συνθήκες προσωπικής απομόνωσης. Η χρήση μάσκας καθίσταται απαραίτητη όταν ένα άτομο βρίσκεται σε συνωστισμένο πλήθος που είναι πιθανό να έρθει σε επαφή με τον ιό. Ωστόσο στην προ Covid-19 εποχή η χρήση μάσκας δεν έχει μελετηθεί για την απόδοση της σχετικά με την εφαρμογή της. Σε κάποια ασιατικά κράτη είναι πολύ συνηθισμένο μέτρο, ωστόσο δεν έχει παρατηρηθεί έως σήμερα κάποια ιδιαίτερη διαφορά ανάμεσα σε άτομα που φορούσαν μάσκα προσώπου και σε άτομα που έμενα χωρίς προστασία κατά την περίοδο μολυσματικών ασθενειών (ECDC, 2009). Όπως στα ταξιδιωτικά μέτρα έτσι και στα μέτρα ατομικής προστασίας υπάρχει κλίμακα και ποικιλία ανάλογα με τις συνθήκες και την επιδημιολογική κατάσταση μιας χώρας, μπορεί να αναφέρονται σε μία συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων (ευπαθείς ομάδες) ή στο γενικό πληθυσμό.

Μέτρα κοινωνική αποστασιοποίησης

Τα μέτρα αυτά συχνά αναφέρονται στην αύξηση της φυσικής απόστασης μεταξύ των ανθρώπων με σκοπό την αποφυγή της μετάδοσης του ιού από το ένα άτομο στο άλλο. Υπάρχει μία ευρεία γκάμα μέτρων που υπόκεινται σε αυτό τον κλάδο. Ωστόσο η αποδοτικότητα των μέτρων αυτών είναι υπό συζήτηση και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης (ECDC, 2009). Με βάση τα ευρήματα φαίνεται ότι η κοινωνική αποστασιοποίηση μειώνει την πιθανότητα μετάδοσης του ιού (Ahmed et al., 2018). Η κοινωνική αποστασιοποίηση συνήθως συνδυάζεται με άλλα μέτρα, όπως περιορισμοί σε δημόσιες συγκεντρώσεις και άλλες εκδηλώσεις λόγω συνωστισμού.

Μέτρα στον κλάδο της εκπαίδευσης

Άλλη μία σημαντική σειρά μέτρων που λαμβάνονται υπόψη στην προσπάθεια να περιοριστεί η εξάπλωση ενός ιού συνδέεται με το κλείσιμο των σχολείων και άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Είναι σημαντικό διότι στους συγκεκριμένους χώρους συγκεντρώνονται καθημερινά πολλά άτομα. Η κοινωνική αποστασιοποίηση είναι δύσκολο να τηρηθεί καθημερινά μέσα και έξω από τις τάξεις. Οι μαθητές καθώς και οι φοιτητές δεν βρίσκονται πάντα στη θέση να προσέχουν την προσωπική τους υγεία ή να τηρούν την επιτρεπόμενη

φυσική απόσταση. Με αυτό το σκεπτικό, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα επιβάλλεται να κλείσουν ώστε να αποφευχθεί η διασπορά στους οικογενειακούς κύκλους των μαθητών. Αυτό το σετ των περιορισμών μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης με σκοπό τον περιορισμό της εξάπλωσης μίας μολυσματικής ασθένειας (Fong et al., 2020).

Μέτρα για χώρους εργασίας και δημόσιους χώρους

Η κατηγορία αυτών των μέτρων περιλαμβάνει απαγορεύσεις στους χώρους εργασίας μέχρι και κλείσιμο αυτών. Μπορεί να συνδυαστεί επίσης με χρήση τηλεργασίας και εργασία από το σπίτι όπου αυτό είναι εφικτό. Άλλα μέτρα που λαμβάνονται σύμφωνα με τον ECDC (2009) είναι το κλείσιμο καταστημάτων καθώς και εμπορικών κέντρων τα οποία επιλέγονται καθημερινά από πολλούς ανθρώπους, επομένως εμφανίζουν συνωστισμό και αποτελούν μέρη στα οποία γίνεται μετάδοση και διασπορά ενός ιού. Μέσα μαζικής μεταφοράς, τόποι λατρείας, πολιτιστικοί χώροι καθώς και αθλητικοί χώροι καλύπτονται από τη συγκεκριμένη κατηγορία μέτρων. Οι απαγορεύσεις στους χώρους εργασίας και στους δημόσιους χώρους συχνά συνδυάζονται με μέτρα ατομικής προστασίας όπως αυτά της προσωπικής υγιεινής, συχνές απολυμάνσεις σε πολυσύχναστους χώρους απολύμανση γραφείων εργασίας, ειδική διαμόρφωση στα συστήματα φιλτραρίσματος αέρα κ.λπ. (Cirgincione, 2020).

4.2. Npi's που επιλέχθηκαν για την καταπολέμηση της πανδημίας Covid-19

Από τις αρχές του 2020, όταν ο Covid-19 ξεκίνησε να εξαπλώνεται σε όλη την επικράτεια της Κίνας, αρκετές χώρες παγκοσμίως έβλεπαν την κατάσταση που επικρατούσε στην Κίνα λόγω της εξάπλωσης καθώς και τις επιπτώσεις της πανδημίας. Αναλύοντας την κατάσταση στην Κίνα και βλέποντας ότι ο νέος ιός βρίσκεται προ των πυλών, αρκετές κυβερνήσεις προέβησαν στη σύσταση επιτροπών για τη διαχείριση της επερχόμενης κρίσης καλώντας επίσης ομάδες επιδημιολόγων να συνεισφέρουν σε αυτόν τον μακρύ αγώνα που επρόκειτο να δοθεί. Με βάση τα διαθέσιμα εργαλεία που προτείνονται από τον WHO και τον ECDC (2009) για να χειριστεί μια εξαιρετικά μεταδοτική ασθένεια, διαφορετικές στρατηγικές διαμορφώθηκαν παγκοσμίως. Οι περισσότερες χώρες στην προσπάθειά τους να επιβραδύνουν την εξάπλωση αυτής της νέας ασθένειας του ανώτερου αναπνευστικού χρησιμοποίησαν την ήδη υπάρχουσα εργαλειοθήκη που προτείνει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας για τη διαχείριση παρόμοιων καταστάσεων. Ωστόσο δεδομένης της κατάστασης μία πιο αναλυτική συλλογή δεδομένων δημιουργήθηκε χρησιμοποιώντας τις πέντε κατηγορίες Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικά Μέτρων που προτείνονται από τον WHO και τον ECDC (2020).

Στην κατηγορία των ταξιδιωτικών περιορισμών που προαναφέρθηκαν εφαρμόστηκαν τρία μέτρα για την καταστολή της πανδημίας:

- Ταξιδιωτικές συμβουλές για τους ταξιδιώτες που επρόκειτο να ταξιδέψουν στην Κίνα. Αυτό το μέτρο είναι πολύ σημαντικό καθώς η Κίνα αποτελούσε το σημείο μηδέν για τον Covid-19. Η επιδημιολογική κατάσταση μιας χώρας σχετικά με τα κρούσματα Covid-19 που ακολούθησαν καθώς και οι θάνατοι εξαιτίας του ιού εξαρτάται από το πόσο γρήγορα αντέδρασε η εκάστοτε κυβέρνηση ώστε να τεθεί σε ισχύ αυτό το μέτρο.
- Με το που ξεκίνησε να εξαπλώνεται ο Covid-19 σε όλο τον κόσμο, το δεύτερο ταξιδιωτικό μέτρο που τέθηκε σε ισχύ ήταν η οδηγία προς τους τουρίστες να ακυρώσουν οποιοδήποτε ταξίδι σε χώρα του εξωτερικού η οποία είχε έξαρση σε κρούσματα.
- Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας χαρακτήρισε την ασθένεια Covid-19 ως πανδημία, από τον Μάρτιο του 2020. Αρκετές χώρες ξεκινάνε να εφαρμόζουν το κλείσιμο των συνόρων ως μέτρο πρόληψης. Η εφαρμογή είναι από και προς όλους του προορισμούς, ουσιαστικά δεν επιτρέπεται να μπαίνει και να βγαίνει κανένας από τη χώρα πλην εξαιρετικών περιπτώσεων.

Όσον αφορά τα μέτρα ατομικής προστασίας που λήφθηκαν με σκοπό την επιβράδυνση των νέων κρουσμάτων ήταν η χρήση μάσκας προσώπου, το σχολαστικό πλύσιμο των χεριών και η σωστή απολύμανση πολυσύχναστων χώρων. Ωστόσο αυτά τα μέτρα είναι δύσκολο να παρακολουθούνται στενά (Xylogiannopoulos et al., 2021). Σύμφωνα με τον WHO (2021) το σημαντικότερο μέτρο όσον αφορά την ατομική προστασία ήταν η απομόνωση ενός ατόμου που έχει βγει θετικό ή έχει έρθει σε επαφή με κρούσμα. Ωστόσο το μέτρο της απομόνωσης τέθηκε σε ισχύ από διάφορες χώρες για τους εισερχόμενους τουρίστες. Στις χώρες που τέθηκε σε ισχύ το μέτρο πρέπει υποχρεωτικά το άτομο να μείνει σε καραντίνα για 14 μέρες που θεωρείται το επικίνδυνο διάστημα ενός δυνητικού κρούσματος να μεταφέρει τον ιό.

Τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης που υιοθετήθηκαν από τις περισσότερες χώρες παγκοσμίως ήταν τα εξής:

- **Κλείσιμο μπαρ και εστιατορίων:** Το συγκεκριμένο μέτρο εμποδίζει τους ανθρώπους να συννευρεθούν σε ένα εστιατόριο ή μπαρ, με αυτό τον τρόπο προσπαθεί ένα κράτος να επιβάλει την τήρηση της φυσικής απόστασης.
- **Ρυθμίσεις σχετικά με την κίνηση των πολιτών:** Σε αυτή την περίπτωση οι πολίτες πρέπει να τηρούν την απομόνωση στο σπίτι τους, η μετακίνηση επιτρέπεται μόνο σε

συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως για αγορά πρώτων ειδών από κάποιο μαγαζί, επίσκεψη σε γιατρό ή σε κάποιο κοντινό φαρμακείο μόνο σε περιπτώσεις ανάγκης. Στις περισσότερες χώρες ήταν αναγκαία η αποστολή μηνυμάτων από το κινητό για κάθε είδους μετακίνηση που προβλεπόταν με τον αντίστοιχο κωδικό.

- **Καθολικός αποκλεισμός μιας χώρας ή καθολικό λοκντάουν.** Αυστηρό μέτρο που στοχεύει στον περιορισμό της κοινωνικής αλληλεπίδρασης των πολιτών και προστατεύει αποδοτικά τον γενικό πληθυσμό από μόλυνση από τον ιό, ειδικά όταν ο ιός βρίσκεται σε έξαρση. Μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στην επιδημιολογική εικόνα μιας χώρας, ωστόσο οι οικονομικές επιπτώσεις της χρήσης του είναι τεράστιες.

Η τέταρτη κατηγορία της εργαλειοθήκης που προτείνουν διάφοροι οργανισμοί που ασχολούνται με τη δημόσια υγεία είναι **οι περιορισμοί σε εκπαιδευτικά ιδρύματα** (WHO, 2020; ECDC, 2020). Για αυτό τον λόγο μετά την ανακοίνωση του Covid-19 ως πανδημία, παρατηρείται το κλείσιμο παιδικών σταθμών καθώς επίσης νηπιαγωγείων και σχολείων. Από το μέτρο δεν εξαιρέθηκαν ούτε τα πανεπιστήμια σε πολλές χώρες του κόσμου.

Η πέμπτη κατηγορία μέτρων σχετίζεται με **περιορισμούς στους χώρους εργασίας και στους δημόσιους χώρους**. Ανάμεσα σε μία μεγάλη δέσμη μέτρων που προτείνεται από τον WHO (2020) είναι η κατ' οίκον εργασία ή τηλεργασία. Η τηλεργασία είναι μια μορφή οργάνωσης ή/και εκτέλεσης εργασίας που χρησιμοποιεί τεχνολογίες πληροφορικής, βάσει μιας σύμβασης ή σχέσης εργασίας, όπου μια εργασία που θα μπορούσε επίσης να εκτελεστεί στις εγκαταστάσεις του εργοδότη εκτελείται κανονικά εκτός αυτών των εγκαταστάσεων (ΕΓΣΣΕ 2006 - 2007; Eurofound, 2010).

Από την αρχή της πανδημίας έχουν καταγραφεί τα εξής μέτρα (Xylogiannopoulos et al., 2021):

- **Κλείσιμο χώρων ψυχαγωγίας και πολιτισμού.** Αυτό περιλαμβάνει το κλείσιμο θεάτρων, πολιτιστικών κέντρων, κινηματογράφων, μουσείων κ.λπ.
- **Κλείσιμο των αθλητικών εγκαταστάσεων,** ιδιαίτερα σε όποιες παρατηρείται συνωστισμός όπως γυμναστήρια, πάρκα, πισίνες, χιονοδρομικά κέντρα, κέντρα ευεξίας κ.λπ.
- **Αναστολή αθλητικών εκδηλώσεων.** Εκδηλώσεις όπως ποδοσφαιρικά παιχνίδια, αγώνες μπάσκετ, τένις κ.λπ.. Παρατηρήθηκε ότι σε πολλές χώρες ακυρώθηκαν ή αναστάλησαν. Όπως για παράδειγμα έγινε στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Τόκιο που ήταν αρχικά προγραμματισμένο να πραγματοποιηθούν από τις 24 Ιουλίου έως τις 9

Αυγούστου 2020, αλλά λόγω της παγκόσμιας πανδημίας Covid-19, στις 24 Μαρτίου 2020, η εκδήλωση αναβλήθηκε για το 2021

- **Αναστολή θρησκευτικών λειτουργιών.** Αυτό στοχεύει στον περιορισμό ατόμων από τη συμμετοχή τους σε θρησκευτικές εκδηλώσεις, συμπεριλαμβανομένων γάμων, κηδειών και άλλων τελετών.
- **Ακύρωση εκδηλώσεων** με συγκέντρωση σε άτομα από 5000, 1000, 500, 100 και 10. Αρκετές χώρες εφάρμοσαν το μέτρο της τήρησης της φυσική απόστασης ακόμα και σε δημόσιους χώρους. Απαγόρευση συγκεντρώσεων για μεγέθη που θεωρούνται επικίνδυνα για την συνέχιση της εξάπλωσης του Covid-19.

4.3. Απόδοση των Npi's στην εξέλιξη της πανδημίας

Την μελέτη της απόδοσης των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων στην εξέλιξη του Covid-19 ερευνήσαν οι Alba et al. (2021), πραγματοποιώντας μια συστηματική ανασκόπηση δημοσιευμένων και αδημοσίευτων εμπειρικών μελετών, συνολικά 34, είτε παρατηρητικών είτε παρεμβατικών. Μελετήθηκαν συνολικά 16 μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις. Περισσότερο από το 75% των μελετών επικεντρώθηκαν στην ανάλυση δύο συγκεκριμένων μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων: A) Lockdown, δηλαδή σαφείς οδηγίες από την κυβέρνηση να τηρηθεί ένα χρονικό διάστημα καραντίνας στο οποίο οι πολίτες μένουν σπίτι και οι τουρίστες σε κάποιο ξενοδοχείο, αυτό το μέτρο αναφέρθηκε σε 29 από τις 34 μελέτες. B) κλείσιμο των σχολείων και άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων το οποίο μελετήθηκε και αναλύθηκε από 27 συνολικά έρευνες. Περίπου το 50% των ερευνών επικεντρώθηκε στα μέτρα που αφορούν τους ταξιδιωτικούς περιορισμούς, τους περιορισμούς ή/και κλείσιμο των συνόρων καθώς και σε μέτρα που αφορούν την τήρηση κοινωνικής/φυσικής απόστασης στην περίπτωση του συνωστισμού. Αρκετά NPIs αναλύθηκαν σε λιγότερο από το ένα τέταρτο των μελετών: όπως το κλείσιμο επιχειρήσεων, υποχρεωτική χρήση Covid-test (pcr,rapid), υποχρεωτική χρήση μάσκας και στρατηγικές εντοπισμού επαφών (ιχνηλάτηση επαφών). Ωστόσο σύμφωνα με την Alba et al. (2021) η συχνή και υποχρεωτική χρήση τεστ σε συγκεκριμένους χώρους θα μπορούσε να βοηθήσει εξαιρετικά ως μέτρο πρόληψης και καταστολής του Covid-19.

4.3.1. Σημασία του αριθμού αναπαραγωγής- R0

Ο βασικός αριθμός αναπαραγωγής ορίζεται ως ο αριθμός των περιπτώσεων που αναμένεται να εμφανιστούν κατά μέσο όρο σε ένα ομοιογενή πληθυσμό ως αποτέλεσμα μόλυνσης από ένα μόνο άτομο, όταν ο πληθυσμός είναι ευάλωτος στην αρχή μιας επιδημίας, πριν αρχίσει να

υπάρχει εκτεταμένη ανοσία και πριν γίνει οποιαδήποτε προσπάθεια ανοσοποίησης. Αν λοιπόν ένα άτομο μολυνθεί από μία λοίμωξη και τη μεταδώσει σε δύο άλλους, το R_0 (reproduction number) είναι 2 (Aronson et al., 2020). Αν ο μέσος R_0 στον πληθυσμό είναι μεγαλύτερος από 1, η μόλυνση θα εξαπλωθεί εκθετικά. Αν ο R_0 είναι λιγότερο από 1, η μόλυνση εξαπλώνεται αργά και τελικά θα εξαφανιστεί. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή R_0 , τόσο πιο γρήγορα θα εξελιχθεί μια επιδημία (University of Oxford, 2020). Ο R_0 υπολογίζεται από δεδομένα που συλλέγονται στο πεδίο και εισάγονται σε μαθηματικά μοντέλα. Η εκτιμώμενη τιμή εξαρτάται από το μοντέλο που χρησιμοποιείται.

Ο αριθμός αναπαραγωγής R_0 επηρεάζεται από:

- το μέγεθος του πληθυσμού και το ποσοστό των ευπαθών ατόμων στην αρχή της πανδημίας
- τη μολυσματικότητα του οργανισμού
- όταν μειώνονται τα κρούσματα λόγω ανάρρωσης ή θανάτου

Όσο μεγαλύτερος είναι ο πληθυσμός τόσο περισσότερα τα άτομα που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες, καθώς επίσης και οι μολύνσεις είναι περισσότερες. Όσο μεγαλύτερος είναι ο R_0 για έναν ιό, τόσο ταχύτερος είναι ο ρυθμός απομάκρυνσης των μολυσμένων ατόμων, κατά ανάρρωση ή θάνατο, συνεπώς μετά από μία έξαρση, δηλαδή από ένα κύμα Covid-19 ακολουθεί μία ύφεση με χαμηλό R_0 .

Το 0 μπροστά από το R υποδηλώνει ότι ο αριθμός υπολογίζεται όταν υπάρχει μηδενική ανοσία, όταν δηλαδή ξεκινάει να αναπτύσσεται ένας νέος ιός. Παρόλο που δεν θα είναι όλοι απαραίτητως ευάλωτοι στη μόλυνση από τον ιό (Aronson et al., 2020). Στην αρχή της εξάπλωσης μια επιδημίας από έναν νέο ιό, όσο πιο νωρίς γίνουν οι μετρήσεις των κρουσμάτων, θανάτων τόσο πιο κοντά θα βρίσκεται η υπολογιζόμενη τιμή στην πραγματική τιμή του R_0 .

4.3.2. Απόδοση των Npi's σε σχέση με τον αριθμό αναπαραγωγής

Στην πρώτη θέση της λίστας σχετικά με την απόδοση βρίσκεται το κλείσιμο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων καθώς διαπιστώθηκε υψηλή συσχέτιση. Υπήρξε εμφανής μείωση των κρουσμάτων με το κλείσιμο των σχολείων (Wibbens et al., 2020; Liu, 2021). Εκτιμάται ότι υπήρξε μία μέση μείωση του αριθμού αναπαραγωγής των κρουσμάτων κατά 39% ύστερα από την αναστολή λειτουργίας των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (Brauner et al., 2020).

Σύμφωνα με τους Haug et al. (2020) το ποσοστό μείωσης του αριθμού αναπαραγωγής των κρουσμάτων σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να αγγίζει το 73%.

Άλλες μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις που βρέθηκαν ιδιαίτερα αποδοτικές στην προσπάθεια της μείωσης των κρουσμάτων Covid-19 ήταν το κλείσιμο των χώρων εργασίας, το κλείσιμο καταστημάτων και χώρων εκδηλώσεων καθώς επίσης η απαγόρευση των δημόσιων εκδηλώσεων. Σύμφωνα με τους Alba et al. (2021) το κλείσιμο των χώρων εργασίας ήταν αρκετά αποδοτικό ως μέτρο. Ωστόσο οι Yong et al. (2022) παρατήρησαν πως το μέτρο αυτό έπαιξε σημαντικό ρόλο στη μείωση των κρουσμάτων μόνο σε μία ομάδα χωρών. Σχετικά με το κλείσιμο των καταστημάτων και των χώρων εκδηλώσεων τέσσερις από τις επτά μελέτες που αξιολογούσαν την αποτελεσματικότητά του μέτρου (57%) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυτό το μέτρο είχε σημαντικό αντίκτυπο στο αποτέλεσμα, από τις οποίες μόνο δύο μελέτες το βρήκαν ως την πιο αποτελεσματική παρέμβαση (Alba et al., 2021). 28 ημέρες ύστερα από την εφαρμογή του μέτρου της απαγόρευσης των δημοσίων εκδηλώσεων φτάνει στη μέγιστη αποδοτικότητά του με μείωση των κρουσμάτων κατά 25% (Li et al., 2021). Οι Islam et al. (2020) διαπίστωσαν πως τα μέγιστα αποτελέσματα της απαγόρευσης των δημοσίων εκδηλώσεων επέρχονται σε συνδυασμό με άλλα μέτρα.

Τα NPI's που βρέθηκαν και χαρακτηρίστηκαν ως μέτρα ενδιάμεσης αποτελεσματικότητας είναι: α) lockdown, β) περιορισμοί στη μετακίνηση μέσω εθνικών ή διεθνών ταξιδιωτικών περιορισμών, γ) απαγορεύσεις κοινωνικών συγκεντρώσεων που κυμαίνονται από 10 άτομα μέχρι και απαγορεύσεις μαζικής συγκέντρωσης, δ) κοινωνική αποστασιοποίηση, ε) εκστρατείες ενημέρωσης του κοινού σχετικά με τον Covid-19, στ) υποχρεωτική χρήση μάσκας.

Σύμφωνα με τους Alba et al. (2021), συνολικά 27 έρευνες μελέτησαν και ανέλυσαν την σχέση που είχε το lockdown στον αριθμό αναπαραγωγής (R_0) των κρουσμάτων. Οι Flaxman et al. (2020) βρήκαν πως το lockdown αποτελεί το μόνο μέτρο που μπορεί να ρίξει τον αριθμός αναπαραγωγής R_0 κάτω από το 1. Ωστόσο σε άλλες μελέτες που έγιναν για την αποδοτικότητα του μέτρου φαίνεται πως ο συγκεκριμένος περιορισμός δεν είναι και τόσο αποδοτικός (Islam et al., 2020; Papadopoulos et al., 2020). Ωστόσο η συγκεκριμένη διαφορά στην απόδοση του Lockdown ως μέτρο μπορεί να αποτελεί αποτέλεσμα διαφορετικής ερμηνείας του ορισμού του Lockdown (Alba et al., 2021). Οι Brauner et al. (2020) προτείνουν ότι σε ορισμένες χώρες ο αριθμός αναπαραγωγής μπορεί να έχει μειωθεί κάτω από το ένα χωρίς να επιβληθούν lockdown με την έκδοση άλλων NPI's. Οι Li et al. (2021) μελέτησαν το lockdown για περισσότερο από δύο μήνες στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το μέτρο είναι αποτελεσματικό, αλλά ότι η επίδρασή του στη μείωση του ρυθμού αύξησης του αριθμού των κρουσμάτων μειώθηκε με την πάροδο του χρόνου.

Όσον αφορά την απόδοση των εγχώριων και διεθνών ταξιδιωτικών περιορισμών, η εφαρμογή τους έχει συσχετιστεί με τη μείωση του R0. Οι διεθνείς ταξιδιωτικοί περιορισμοί αποδείχθηκαν πιο αποτελεσματικοί από τους εγχώριους ή εθνικούς ταξιδιωτικούς περιορισμούς σε μελέτες που αναλύουν και τις δύο πολιτικές. Οι Haug et al. (2020) εκτίμησαν ότι οι περιορισμοί στα διεθνή σύνορα μείωσαν τον αριθμό αναπαραγωγής (R0) κατά 56%, ενώ οι περιορισμοί ατομικής μετακίνησης τον μείωσαν κατά 42%. Από την άλλη μεριά οι Wibbens et al. (2020) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ακόμη και οι συστάσεις για αποφυγή μετακίνησης προς άλλες περιοχές και πόλεις εντός της επικράτειας ήταν πιο αποδοτικές στη μείωση του εβδομαδιαίου ρυθμού ανάπτυξης των κρουσμάτων, σε σχέση με τους περιορισμούς στα εγχώρια ή/και διεθνή ταξίδια.

Ο ορισμός των περιορισμών που υφίστανται για τις κοινωνικές συγκεντρώσεις κυμαίνεται από την απαγόρευση μαζικής συγκέντρωσης έως την απαγόρευση συγκέντρωσης λιγότερων από δέκα ατόμων. Στις περισσότερες μελέτες φαίνεται ότι, οι απαγορεύσεις σε συγκεντρώσεις μικρού αριθμού ατόμων έχουν αποδειχτεί πιο αποτελεσματικές σε σχέση με τις απαγορεύσεις μαζικών συγκεντρώσεων (Haug et al., 2020).

Οι Flaxman et al. (2020) μελετώντας την εφαρμογή της οδηγίας για κοινωνική αποστασιοποίηση ή κοινωνική απομάκρυνση δεν παρατήρησαν καμία μείωση στον αριθμό αναπαραγωγής (R0).

Αποδοτικά ως προς τη μείωση των κρουσμάτων Covid-19 αποδείχθηκαν οι μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις για υποχρεωτική χρήση μάσκας καθώς επίσης οι δημόσιες οδηγίες και η πληροφόρηση των πολιτών για τον Covid-19. Αρκετές μελέτες βρήκαν ότι οι εκστρατείες ενημέρωσης του κοινού είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές (Wibbens et al., 2020; Li et al, 2021; Papadopoulos et al., 2020). Συγκεκριμένα οι Wibbens et al. (2020) θεώρησαν ότι ήταν το μέτρο με τη μεγαλύτερη επιρροή όταν υπήρχε μια συντονισμένη εκστρατεία ενημέρωσης του κοινού. Αναφορικά με τη υποχρεωτική χρήση μάσκας οι Chernozhukov et al. (2021) έβγαλαν ως συμπέρασμα πως το μόνο σημαντικό μέτρο που μείωσε την αύξηση των κρουσμάτων ήταν η εφαρμογή των απαιτήσεων χρήσης μάσκας για τους υπαλλήλους σε δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Οι Yong et al. (2022) αναφέρουν πως το δεύτερο πιο αποδοτικό μέτρο που εφαρμόστηκε για την καταπολέμηση του Covid-19 ήταν η χρήση

μάσκα. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν πως κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας τα κρούσματα μειώθηκαν κατά 17% λόγω της χρήσης μασκών ενώ κατά το δεύτερο κύμα το μέτρο ήταν ακόμα πιο αποδοτικό μειώνοντας τον ρυθμό αύξησης των κρουσμάτων κατά 30%.

Στην κατηγορία των NPI's με τη χαμηλότερη απόδοση βρίσκεται η αναστολή των υπηρεσιών των συγκοινωνιών, ο έλεγχος με τεστ και η ιχνηλάτηση των επαφών.

4.4. Ταξιδιωτικοί περιορισμοί και παγκόσμια τουριστική αγορά

Ο φόβος της εξάπλωσης του κορονοϊού έκανε τις χώρες να κλείσουν τα σύνορά τους και να απαγορεύσουν τα ταξίδια είτε πλήρως είτε μερικώς. Εντός των εβδομάδων από το τέλος Ιανουαρίου 2020 έως τις αρχές Μαΐου 2020, οι περισσότεροι τουριστικοί προορισμοί παγκοσμίως είχαν εφαρμόσει αυτήν την απαγόρευση. Οι επιπτώσεις της πανδημίας Covid-19 στον τουρισμό μπορούν να μελετηθούν στις ακόλουθες πέντε διαστάσεις οι οποίες είναι: οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί, οι εμπορικές πτήσεις, η πληρότητα των ξενοδοχείων, οι θέσεις εργασίας και τέλος τα κέρδη στον κλάδο του τουρισμού (Macchiarelli, 2021). Από τον Μάρτιο του 2020, συνολικά 217 χώρες έχουν επιβάλει κάποιου είδους ταξιδιωτικούς περιορισμούς. Πολλές κυβερνήσεις αντέστρεψαν πρόσφατα τις προσπάθειές τους να χαλαρώσουν τους περιορισμούς στα ταξίδια, δεδομένης της εμφάνισης νέων παραλλαγών του ιού. Περίπου 1 στους 3 ταξιδιωτικούς προορισμούς συνεχίζει να παραμένει απολύτως κλειστός όσον αφορά τον διεθνή τουρισμό, με περιοριστικούς ταξιδιωτικούς κανονισμούς που επικρατούν στα περισσότερα μέρη της Ασίας του Ειρηνικού και της Ευρώπης (UNWTO, 2021; IATA, 2021). Ως αποτέλεσμα των περιορισμών στις διεθνείς μετακινήσεις με την επιβολή περιορισμών στα σύνορα, είτε με ολικό είτε με μερικό αποκλεισμό των συνόρων, είτε με τη χρήση τεστ είτε εφαρμογή της καραντίνας έχουν επηρεαστεί όλοι οι τομείς της φιλοξενίας (Gössling et al., 2020). Ο αντίκτυπος των ακυρωμένων εκδηλώσεων και το κλείσιμο καταλυμάτων και αξιοθέατων είχε άμεσο αντίκτυπο σε άλλους τομείς που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον τουρισμό, όπως π.χ υπηρεσίες εστίασης, ξενοδοχεία (Ugur, 2020). Στις περισσότερες χώρες τα εστιατόρια έκλεισαν, ωστόσο σε μερικές από τις χώρες που επέβαλαν μερικούς περιορισμούς η στροφή προς την παράδοση κατ' οίκον επέτρεψε να συνεχίσουν τη λειτουργία τους.

Μια σημαντική επίδραση των ταξιδιωτικών περιορισμών είναι η πτώση του αριθμού των εμπορικών πτήσεων. Έως το τέλος του 2020, οι εμπορικές πτήσεις μειώθηκαν κατά 41,7% σε σύγκριση με το 2019, στις αρχές του 2021, η κίνηση των πτήσεων συνέχισε να ακολουθεί τις

εποχιακές τάσεις, αν και οι εμπορικές πτήσεις παραμένουν πολύ κάτω από τα επίπεδα του 2019. Τα ξενοδοχεία έχουν επίσης πληγεί σκληρά από τις μειώσεις ταξιδιών (STR, 2020). Το ποσοστό των ατόμων που διαμένουν σε ξενοδοχεία μειώθηκε δραματικά.

4.5. Εμβολιασμός και τουρισμός

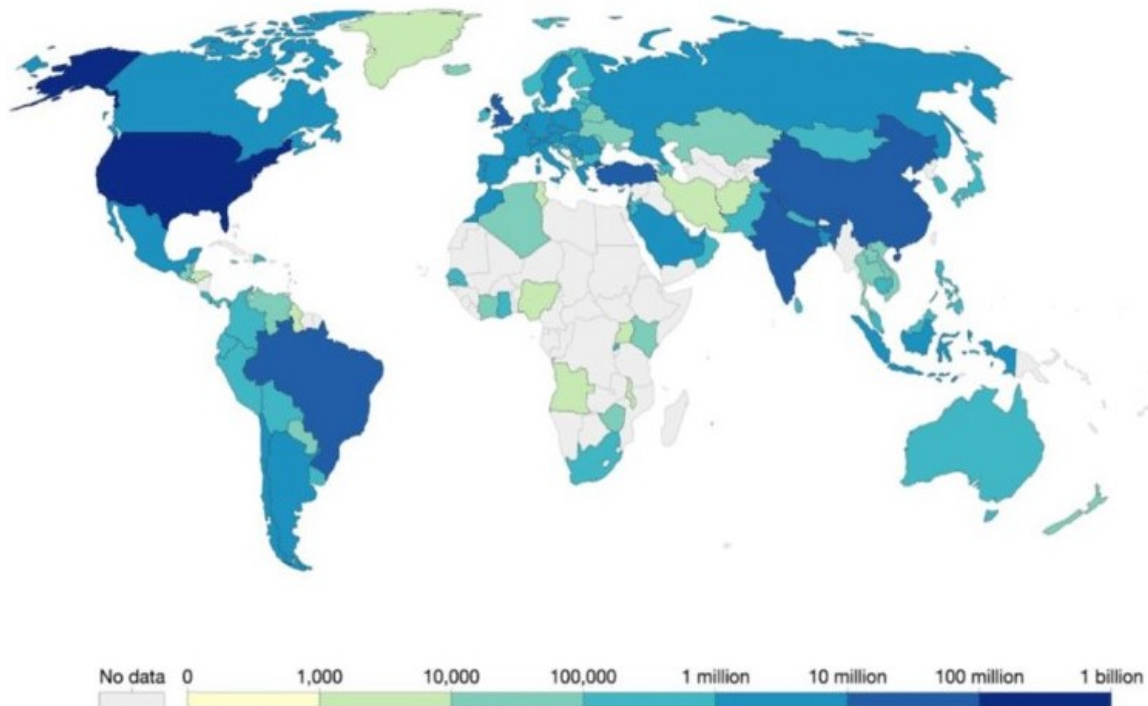
Στις 8 Δεκεμβρίου του 2020, το πρώτο εμβόλιο κατά του Covid-19 παραδόθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σύμφωνα με τον Dube (2022) περίπου το 60% του παγκόσμιου πληθυσμού έχει λάβει κάποιο εμβόλιο κατά του Covid-19. Ωστόσο παρατηρεί πως τα ποσοστά εμβολιασμού σε αναπτυσσόμενες χώρες ανέρχονται στο 10% δηλαδή πολύ πιο κάτω από τον μέσο όρο παγκοσμίως. Χώρες με υψηλό κατά κεφαλή εισόδημα κατατάσσονται πρώτες αναφορικά με το ποσοστό εμβολιασμού, ενώ οι δόσεις που χορηγούνται σε χώρες χαμηλού εισοδήματος παραμένουν ανησυχητικά πολύ λίγες.

Οι χώρες με καλύτερα ποσοστά εμβολιασμού έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιστρέψουν γρηγορότερα στις προ Covid-19 κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες τους, χωρίς να υπάρχει η ανάγκη σκληρών lockdown και άλλων περιορισμών, λόγω ότι τα εμβόλια μειώνουν αισθητά και αποτελεσματικά την βαριά νόσηση και τους θανάτους (Paltiel et al., 2021). Οι χώρες που κατάφεραν να επιτύχουν την ανοσία της αγέλης έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιστρέψουν σε κάποιο επίπεδο κανονικότητας (Dube, 2022).

Σύμφωνα με τον Dube (2022), κατά την επέλαση του 3^{ου} κύματος Covid-19, ενώ πολλές αναπτυσσόμενες χώρες έδιναν σκληρή μάχη κατά του κορονοϊού, παρατηρείται ότι στις αναπτυγμένες χώρες της Ευρώπης και της Βόρεια Αμερικής η επιχειρηματική και κοινωνική ζωή επέστρεφε εν μέρει σε επίπεδα κανονικότητας καθώς ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού των χωρών αυτών είχε εμβολιαστεί κατά του Covid-19.

Το άνοιγμα της οικονομίας στις Βόρειες αναπτυγμένες χώρες σήμαινε επίσης πως αυτές οι περιοχές θα μπορούσαν να ανακατευθύνουν τους οικονομικούς τους πόρους με σκοπό την ανασυγκρότηση τους. Από την άλλη μεριά οι αναπτυσσόμενες χώρες συνεχίζουν να δαπανούν τεράστια ποσά για την υγεία και την κοινωνία με πιθανό αποτέλεσμα να επιδεινωθούν οι προοπτικές για οικονομική ανάπτυξη στις χώρες αυτές, συμπεριλαμβανομένου και του τουριστικού κλάδου. Το αποτέλεσμα αυτό σύμφωνα με τον Dube (2022) είναι η μεγάλη ανισοκατανομή που υπήρξε σχετικά με την διάθεση εμβολίων στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Σχήμα 6: Συνολικός αριθμός δόσεων που έχουν διατεθεί παγκοσμίως έως 17 Μαρτίου 2021



Πηγή: *Our World in Data*

Ενώ για το 2020 η κατάσταση σχετικά με τα ταξίδια και τον τουρισμό βρισκόταν σε ιστορικά χαμηλό, για το 2021 στοιχεία από το Google Analytics που βασίζονται σε ερωτήματα αγοράς δείχνουν ότι η ζήτηση για ταξίδια έχει αυξηθεί. Αυτό θα μπορούσε να σημαίνει πρώιμα σημάδια ανάκαμψης.

Σύμφωνα με τον Finnegan (2022) είναι πολύ σημαντικό να εξετάζουμε την υγεία και την οικονομία μαζί. Η επένδυση στον εμβολιασμό μπορεί να στηρίζει τις δαπάνες στον τομέα της αναψυχής και των ταξιδιών, καθώς ο πληθυσμός γερνάει, υπάρχουν τεράστιες οικονομικές ευκαιρίες, αλλά η υγεία είναι απαραίτητη για την συνειδητοποίηση αυτής της πιθανής αύξησης των δαπανών. Τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών αντιπροσωπεύουν μεγάλο μερίδιο του πληθυσμού και κάθε ηλικιωμένος ξοδεύει περισσότερα από ό,τι στο παρελθόν. Τα άτομα που είναι συνταξιούχοι, αλλά εξακολουθούν να είναι καλά στην υγεία τους, ξοδεύουν ιδιαίτερα μεγάλο μέρος του εισοδήματος και των αποταμιεύσεών τους για αναψυχή και ταξίδια.

Η επένδυση στην προληπτική υγεία θα έχει θετικά αποτελέσματα για τα άτομα, τα συστήματα υγείας και την ευρύτερη οικονομία. Μια αύξηση 1% στα ποσοστά εμβολιασμού,

που υποστηρίζεται από δημόσια χρηματοδότηση, σχετίζεται με αύξηση 0,6% στη μέση ετήσια δαπάνη από άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω (Finnegan, 2022).

Κεφάλαιο 5: Οικονομικές επιπτώσεις του Covid-19 στην παγκόσμια τουριστική αγορά για τα έτη 2020-2021

Η πανδημία του Covid-19 επέφερε σημαντικό πλήγμα στην παγκόσμια οικονομία (Mohammed et al., 2020; Zeren et al., 2020). Στις αρχές Μαρτίου του 2020 ο κορονοϊός ανακηρύσσεται ως πανδημία από τον WHO και έκτοτε ξεκινάει μία αναστάτωση στις παγκόσμιες αγορές (Dube, 2022). Ο Deaton (2020) υποστηρίζει πως ο Covid-19 εισοδηματικά σοκ τα οποία είχαν πολλαπλασιαστική επίδραση στις τουριστικές δραστηριότητες. Αδιαμφισβήτητα ο τουρισμός αποτελεί τον κλάδο που έχει πληγεί περισσότερο από τον Covid-19 παγκοσμίως.

Η αγορά και η εφοδιαστική αλυσίδα διακόπηκε λόγω των κλειστών συνόρων καθώς διάφορες χώρες καθιέρωσαν lockdown κλείνοντας τα σύνορα τους, οι τουρίστες θεωρήθηκαν ως φορείς του Covid-19 (Armutlu et al., 2021). Με τα lockdown να βρίσκονται σε ισχύ η κανονική λειτουργία των οικονομιών έχει εμποδιστεί. Η παροχή και διανομή προϊόντων παγκοσμίως διαταράχτηκε στο μεγαλύτερο ποσοστό των βιομηχανιών εξαιρούμενων των βασικών προϊόντων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργήσει τεράστια ανισορροπία στην παγκόσμια ζήτηση και προσφορά. Οι επιπτώσεις των περιορισμών που επιβλήθηκαν αρχικά εκτιμήθηκε ότι θα επηρέαζε μόνο τον μεταποιητικό τομέα, αλλά με τον καιρό επεκτάθηκε περαιτέρω και στον τομέα των υπηρεσιών (Harchandani et al., 2021). Με τους ταξιδιωτικούς περιορισμούς να μπαίνουν σε ισχύ παρατηρήθηκαν σοβαρές επιπτώσεις σε διάφορους οικονομικούς κλάδους συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού. Ο τουρισμός ευδοκιμεί μέσω της ανθρώπινης επικοινωνίας και της μετακίνησης από τόπο σε τόπο. Επομένως είναι λογικό το πρώτο NPI που εφαρμόστηκε να είναι ο περιορισμός της μετακίνησης ατόμων και αγαθών (Gössling et al. 2020). Καθώς όλο και περισσότεροι περιορισμοί έμπαιναν σε ισχύ, ολόκληρος ο κλάδος του τουρισμού κατακρημνίστηκε. Αρκετές χώρες αγωνίστηκαν να φέρουν πίσω τους πολίτες τους ύστερα από την εφαρμογή των πρώτων καθολικών lockdown καθώς απαγορεύτηκαν τα διεθνή και εσωτερικά ταξίδια (Harchandani et al., 2021).

Σύμφωνα με τους Galego et al. (2021) η πανδημία είχε άμεσο αποτέλεσμα στις αεροπορικές μεταφορές. Η ζήτηση για αεροπορικά ταξίδια συνεχώς μειώνεται και σιγά σιγά ακολουθεί η ακύρωση και αναβολή μεγάλων γεγονότων όπως έγινε και με τους Ολυμπιακούς Αγώνες στο Τόκιο. Συνεπώς λόγω αυτής της μείωσης υπήρξαν καταστροφικές επιπτώσεις στους κλάδους της ενοικίασης αυτοκινήτων, στα ξενοδοχεία και στις αγορές τουριστικών ειδών. Πολλές τουριστικές αγορές στράφηκαν στην εγχώρια αγορά για ανακούφιση, καθώς η διεθνής αγορά

εξαφανίστηκε εν μέσω ανησυχιών για την υγεία και την ασφάλεια (Dube, 2022). Παρατηρήθηκε επίσης ότι κατά την κορύφωση των δύο πρώτων κυμάτων Covid-19 το 2020 έγινε παύση των δραστηριοτήτων σε αεροπορικές εταιρίες, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, εστιατόρια, εταιρίες ενοικίασης αυτοκινήτων, κρουαζιερόπλοια και εθνικά πάρκα (Dube, 2022). Σύμφωνα με τον UNWTO (2021) αποκαλύπτεται πως μόνο το 2020 το παγκόσμιο ταξίδι και η τουριστική βιομηχανία παρουσίασε απώλειες περίπου 4,5 τρισεκατομμυρίων δολαρίων στο παγκόσμιο Α.Ε.Π, με τον κλάδο να συρρικνώνεται κατά 49,1% έναντι παγκόσμιας οικονομικής συρρίκνωσης της τάξεως του 3,1%. Ως συνέπεια αυτής της κρίσης υπήρξε τεράστιος αντίκτυπος στην παγκόσμια αγορά εργασίας. Οι επιπτώσεις στις θέσεις εργασίας στον τομέα του τουρισμού ήταν εξίσου καταστροφικές με 62 εκατομμύρια θέσεις εργασίας να χάνονται. Οριακή ανάκαμψη περίπου 4% παρουσίασε ο τομέας του τουρισμού για το έτος 2021 σε σχέση με το 2020, ωστόσο βρίσκεται πολύ μακριά από τα επίπεδα του 2019. Ενώ οι αρχικές επιπτώσεις της πανδημίας σε ολόκληρο τον κλάδο θα μπορούσαν να είναι ομοιόμορφες, η ανάκαμψη αναμένεται να είναι κλιμακωτή, γεμάτη προκλήσεις που διαφοροποιούνται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές (Hall et al., 2020).

Οι ανακοινώσεις σχετικά με την κυκλοφορία των εμβολίων στο τέλος του 2020 και στις αρχές του 2021 αναμενόταν να οδηγήσει σε οικονομική ανάκαμψη παγκοσμίως και ιδιαίτερα στον τουριστικό κλάδο, καθώς οι περισσότερες χώρες φαίνεται να έχουν μια προσέγγιση ανοιχτών συνόρων για τα εμβολιασμένα άτομα (Dube, 2022). Ωστόσο δεδομένης της ανεπάρκειας των εμβολίων και της παγκόσμιας οικονομικής ανισότητας, οι αναπτυσσόμενες χώρες ήταν σε μεγάλο βαθμό σε μειονεκτική θέση όσον αφορά την πρόσβαση σε εμβόλια (Nhamo et al., 2021). Η περιθωριοποίηση των αναπτυσσόμενων χωρών στη διάθεση επαρκών ποσοτήτων σε εμβόλια καθώς και η διστακτικότητα σχετικά με τον εμβολιασμό κατά του Covid-19 οδήγησε σε άνιση τροχιά οικονομικής ανάκαμψης (Gursoy et al., 2021).

5.1. Οι οικονομικές επιπτώσεις του Covid-19 στην παγκόσμια τουριστική αγορά για τα έτη 2020-2021 μέσω γραφημάτων.

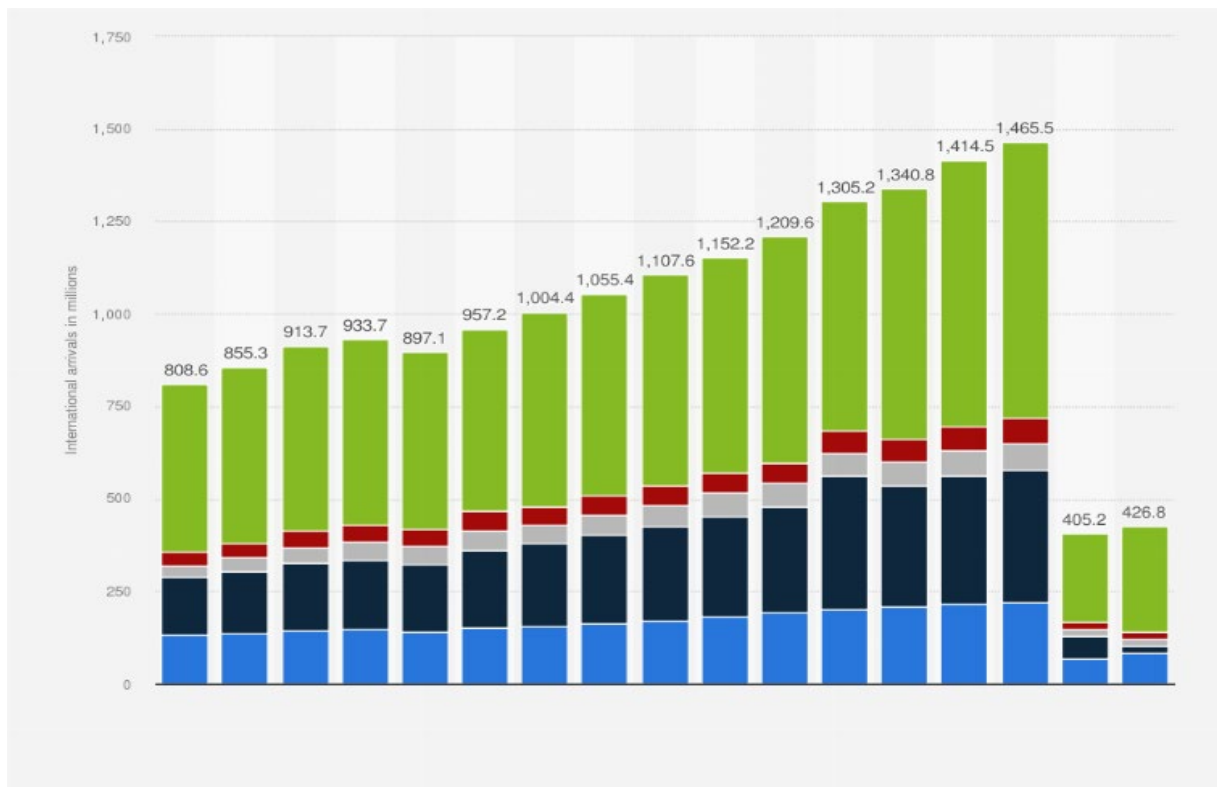
Η επίδραση του Covid-19 έχει γίνει ιδιαίτερα αντιληπτή τα τελευταία δύο χρόνια στον κλάδο του τουρισμού και των μεταφορών. Είναι ευρέως γνωστό πως ο συγκεκριμένος κλάδος συμβάλει στην κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας, μειώνει τη φτώχεια και οδηγεί στην ευημερία ενός τόπου. Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Τουρισμού και Ταξιδιών (WTTC, 2021(a)) τα οφέλη του Ταξιδιού και Τουρισμού διευρύνονται πολύ πέρα από τις άμεσες επιπτώσεις του όσον αφορά το ΑΕΠ και την

απασχόληση. Τα έμμεσα κέρδη εξαπλώνονται σε όλο το οικοσύστημα και την εφοδιαστική αλυσίδα που είναι στενά συνδεδεμένα με την παγκόσμια τουριστική αγορά.

5.1.1. Διεθνείς Αφίξεις παγκοσμίως για τα έτη 2020-2021

Σύμφωνα με τον UNWTO (2022), το έτος 2020 αποτελεί την χειρότερη χρονιά που έχει καταγραφεί ποτέ λόγω των άνευ προηγουμένων αντίκτυπο εξαιτίας της πανδημίας Covid-19. Συγκριτικά με το 2019 που οι διεθνείς αφίξεις παγκοσμίως ξεπερνούσαν το 1,5 δις αφίξεις, ο διεθνής τουρισμός για το 2020 ανήλθε σε 405 εκατομμύρια αφίξεις παγκοσμίως, δηλαδή το 2020 ακολουθεί μια βουτιά 73% στα διεθνή ταξίδια. Το έτος 2021 η κατάσταση είναι οριακά καλύτερη με 426 εκατομμύρια αφίξεις. Αυτό αντιστοιχεί σε μία ήπια ανάκαμψη της τάξης του 4% για το 2021 σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

Σχήμα 7: Διεθνείς Αφίξεις Παγκοσμίως



Πηγή: Statista

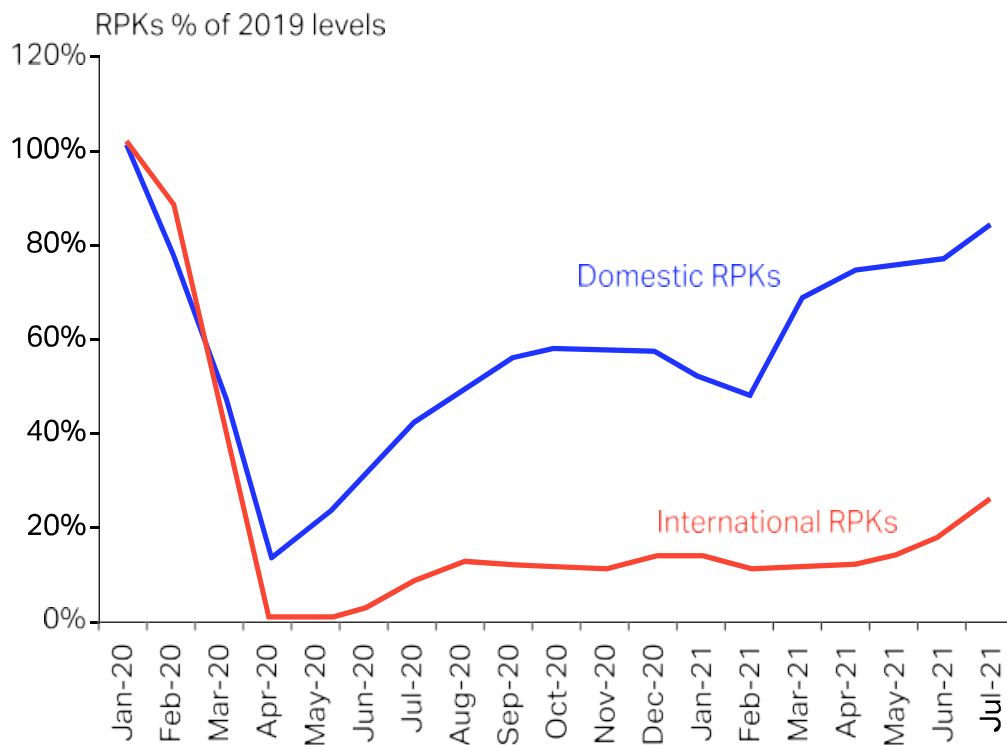
Οι διεθνείς αφίξεις μειώθηκαν κατά 62% τόσο στο τρίτο όσο και στο τέταρτο τρίμηνο του 2021, σε σύγκριση με τις αντίστοιχες τιμές του 2019. Για το έτος 2021 ο Οκτώβριος (-59%) και ο Νοέμβριος (-63%) παρουσίασαν σχετικά καλύτερες επιδόσεις μετά την ανάκαμψη που σημειώθηκε κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στο Βόρειο Ημισφαίριο. Τα αποτελέσματα αυτά

συγκρίνονται με τον Οκτώβριο και τον Νοέμβριο του προηγούμενου έτους (2020), όταν οι αφίξεις μειώθηκαν κατά περισσότερο από 80%, λόγω της εκ νέου εισαγωγής ταξιδιωτικών περιορισμών σε πολλές χώρες εν μέσω της αναζωπύρωσης του ιού (UNWTO, 2022). Η αύξηση της ζήτησης για ταξίδια το 2021 οφείλεται στην αυξημένη εμπιστοσύνη των ταξιδιωτών σε σχέση με την ταχεία πρόοδο στους εμβολιασμούς και συγχρόνως με την χαλάρωση των ταξιδιωτικών περιορισμών σε πολλές χώρες ανά την υφήλιο (Dube, 2022). Καθώς οι χώρες παγκοσμίως ακολούθησαν πολιτική χαλάρωσης των ταξιδιωτικών μέτρων για τη θερινή περίοδο του 2021 στο Βόρειο Ημισφαίριο οι προορισμοί με πλήρες κλείσιμο των συνόρων μειώθηκαν σε 63 τον Ιούνιο και 46 τον Νοέμβριο του 2021, ο χαμηλότερος αριθμός σε χώρες από την έναρξη της πανδημίας. Παρά τη συνολική βελτίωση για το 2021, ο ρυθμός ανάκαμψης παραμένει αργός και άνισος σε διάφορες περιοχές του κόσμου λόγω διαφορετικών βαθμών περιορισμού της κινητικότητας, ποσοστών εμβολιασμού και εμπιστοσύνης των ταξιδιωτών (UNWTO, 2022).

5.1.2. Βιομηχανικοί Δείκτες Τουρισμού

Σύμφωνα με τον IATA (2020,2021), η πανδημία Covid-19 οδήγησε στο μεγαλύτερο σοκ αναφορικά με τα αεροπορικά ταξίδια και την αεροπορική βιομηχανία από τον καιρό του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Ο αρνητικός αντίκτυπος που είχε η πανδημία στην Αεροπορική Βιομηχανία για το 2020 είναι μία δραματική μείωση 66% μετρούμενη σε επιβατικά χιλιόμετρα ή RPKs) σε σχέση με το 2019. Η παγκόσμια επιβατική εναέρια κυκλοφορία παρουσίασε παρόμοια εικόνα και για το έτος 2021 με μείωση κατά 59% RPKs συγκριτικά με το 2019.

Σχήμα 8: RPKs για εγχώριες και διεθνείς αφίξεις με έτος βάση το 2019



Πηγή: IATA Economics

Αν και η παγκόσμια οικονομική δραστηριότητα ανέκαμψε στην πλάτη της ακμάζουσας μεταποιητικής παραγωγής, οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί κράτησαν τον αριθμό των επιβατών σε χαμηλά επίπεδα, ειδικά για διεθνή ταξίδια.

Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας (International Civil Aviation Organization, ICAO) (2021) ο αριθμός των ταξιδιωτών για το έτος 2021 έφτασε τα 2,3 δις, 49% κάτω από τα προ πανδημικά επίπεδα του 2019, ωστόσο το 2021 σαν έτος παρουσιάζει καλύτερη εικόνα σε σύγκριση με το 60% του 2020. Η παγκόσμια χωρητικότητα σε θέσεις που προσφέρουν οι αεροπορικές εταιρείες βελτιώθηκε κατά 20% το 2021, υπερβαίνοντας την αύξηση της ζήτησης των επιβατών. Τα ταξίδια εσωτερικού ανακάμπτουν ταχύτερα από τα διεθνή καθώς οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί επιβραδύνουν τη διεθνή ανάκαμψη (IATA, 2021).

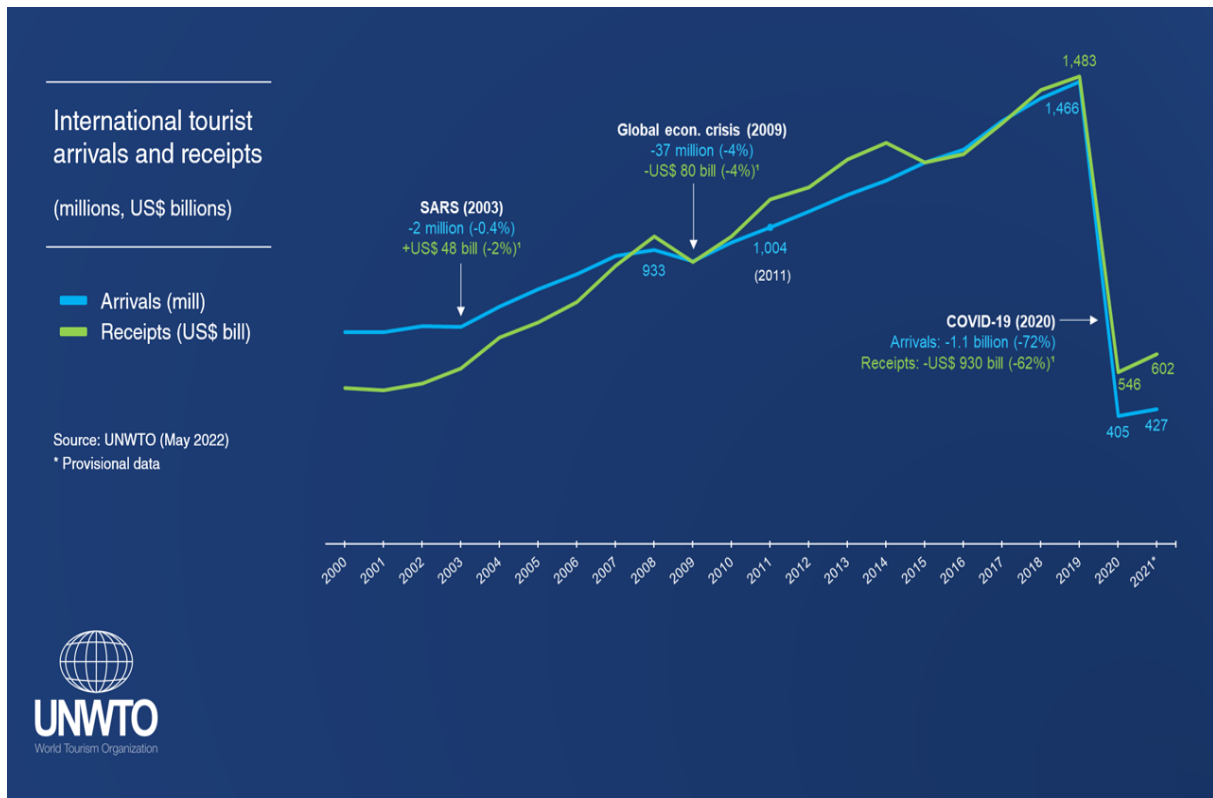
Ένας ακόμη κλάδος που επηρεάστηκε σημαντικά από την εξάπλωση της πανδημίας είναι ο ξενοδοχειακός κλάδος. Η ξενοδοχειακή βιομηχανία αναπτύσσεται συνεχώς, με περισσότερα από 700.000 ξενοδοχεία σε όλο τον κόσμο, συνεισφέροντας πάνω από 3,41 τρισεκατομμύρια δολάρια στην παγκόσμια οικονομία (STR, 2019). Με το ξέσπασμα του Covid-19 οι κρατήσεις στα ξενοδοχεία κατακρημνίστηκαν σε ιστορικά χαμηλά, για το 2020 η πληρότητα ανέρχεται σε 43%, δηλαδή είναι μειωμένη κατά 33,3% σε σχέση με το 2019. Για το 2020 το

ποσοστό πληρότητας ξενοδοχείων στην Ευρώπη ήταν το χαμηλότερο, με μόνο το 14% των διαθέσιμων δωματίων κατειλημμένα. Η Μέση Ανατολή είχε το υψηλότερο επίπεδο πληρότητας 58,9%, ακολουθούμενη από την Κίνα 49,8% και τις Ηνωμένες Πολιτείες με 40,1% (STR, 2021). Το 2021 ωστόσο η πληρότητα στα ξενοδοχεία είχε ανοδική πορεία με το ποσοστό να φτάνει στο 57,6%. Πιο αναλυτικά, η Μέση Ανατολή πρωτοστάτησε παγκοσμίως όσον αφορά την ανάκαμψη, με τα επίπεδα πληρότητας να αγγίζουν το 62%, ενώ έφθασαν το 53% τόσο στην Ασία όσο και στον Ειρηνικό και την Αμερική, 46% στην Αφρική και 43% στην Ευρώπη.

5.1.3. Διεθνείς τουριστικές εισπράξεις

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού για το έτος 2021 (2022), ύστερα από μια πτώση 64% στις διεθνείς τουριστικές εισπράξεις το 2020, οι παγκόσμιοι προορισμοί κατέγραψαν μέτρια βελτίωση τους πρώτους εννέα έως και έντεκα μήνες του 2021, ειδικά στην Ευρώπη, αν και τα κέρδη παρέμειναν πολύ κάτω από τα επίπεδα του προπανδημικού έτους 2019. Οι διεθνείς τουριστικές εισπράξεις θα μπορούσαν να φτάσουν τα 700 έως 800 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ το 2021, σύμφωνα με προκαταρκτικές εκτιμήσεις και προβλέψεις, από 536 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ το 2020.

Σχήμα 9: Διεθνείς Αφίξεις και Τουριστικές Εισπράξεις



Πηγή : UNWTO (world barometer 2022)

Όπως παρατηρείται και στο παραπάνω σχήμα, οι διεθνείς τουριστικές εισπράξεις αυξήθηκαν 4% το 2021 σε σχέση με το 2020 σε πραγματικούς όρους (τοπικά νομίσματα, σταθερές τιμές), αλλά παρέμειναν 62% κάτω από το 2019. Το ποσοστό αυτό είναι ελαφρώς καλύτερο από αυτό των διεθνών αφίξεων (-71% έναντι του 2019), λόγω σημαντικής αύξησης σε δαπάνες ανά διεθνές ταξίδι κατά τη διάρκεια της πανδημίας (UNWTO, 2022).

Μεταξύ των μεγαλύτερων προορισμών, το Μεξικό και η Τουρκία σημείωσαν συγκριτικά καλύτερα αποτελέσματα τον Ιανουάριο-Νοέμβριο 2021, καθώς οι εισπράξεις αυξήθηκαν κατά 77% και 103% αντίστοιχα σε σύγκριση με την ίδια περίοδο του 2020 (τοπικά νομίσματα). Ωστόσο, αυτό ήταν 22% και 32% χαμηλότερο από τους ίδιους μήνες του 2019 αντίστοιχα. Η Γαλλία ανέφερε αύξηση 18% σε σχέση με το 2020, αν και πτώση 40% σε σχέση με το 2019.

Αν και υπήρξε μικρή βελτίωση όσον αφορά τις εισπράξεις στον τουριστικό κλάδο παγκοσμίως και μία σημαντική ανάκαμψη για τον εγχώριο τουρισμό, το άμεσο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (TDGDP) του τουρισμού διαμορφώθηκε για το 2021 σε περίπου 1,9 τρις

δολάρια, το 2020 ανερχόταν σε 1,6 τρις δολάρια. Ωστόσο, τα αποτελέσματα για τη διετία απέχουν πολύ από τα 3,5 τρις σε TDGDP που σημειώθηκε το έτος 2019.

Κεφάλαιο 6: Δεδομένα και Μεθοδολογία για την επίλυση του προβλήματος

6.1. Δεδομένα

Τα δεδομένα για στην παρούσα μελέτη αντλήθηκαν από τις βάσεις δεδομένων της World Bank, του OECD (World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files), του WHO (World Health Organization), του UNWTO (World Tourism Organization), και του Github για το έτος του 2020.

Εξαιτίας της περιορισμένης διαθεσιμότητας των πρόσφατων στοιχείων για τον τουρισμό δεν χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα panel αλλά μόνο διαστρωματικά στοιχεία για το έτος 2020, ώστε να εξεταστεί η επίδραση του Covid-19 που εμφανίστηκε στα τέλη του 2019. Μάλιστα, το δείγμα που μελετήθηκε αποτελείται από 38 χώρες και καθορίστηκε από τα στοιχεία που υπάρχουν για τον εμβολιασμό κατά του Covid-19 για το 2020.

Για τον Τουρισμό χρησιμοποιείται η μεταβλητή των **Διεθνών Τουριστικών Δαπανών για ταξιδιωτικά αντικείμενα σε τρέχουσες τιμές(US\$) [International tourism, expenditures for travel items (current US\$)]** που ορίζεται ως οι δαπάνες των διεθνών επισκεπτών, εξερχόμενων προς άλλες χώρες. Συγκεκριμένα αφορά στα αγαθά και τις υπηρεσίες που αγοράζονται από τον ταξιδιώτη ή για λογαριασμό αυτού. Δεν συμπεριλαμβάνονται αγαθά και υπηρεσίες που παρέχονται δωρεάν. Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται τα ταξίδια που πραγματοποιούνται αυθημερόν προς άλλες χώρες. Εξαιρείται η δαπάνη της αερομεταφοράς των επιβατών ωστόσο προσμετρούνται τα αγαθά και οι υπηρεσίες αυτών (The World Bank, 2017).

Το εισόδημα στο υπόδειγμα αυτό προσεγγίζεται με τη μεταβλητή **ΑΕΠ ΙΑΔ[GDP, PPP (current international \$)]** που ορίζεται ως το Α.Ε.Π μιας χώρας είναι το άθροισμα της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας από όλους τους παραγωγούς αγαθών και υπηρεσιών που κατοικούν σε μια χώρα συν τους φόρους προϊόντων και μείον τις επιδοτήσεις που δεν περιλαμβάνονται στην αξία των προϊόντων. Οι κατά κεφαλήν αξίες για το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (Α.Ε.Π) εκφρασμένες σε τρέχοντα διεθνή δολάρια μετατρέπονται με συντελεστή μετατροπής ισοτιμίας αγοραστικής δύναμης (PPP). Ο συντελεστής μετατροπής (PPP) είναι ένας χωρικός αποπληθωριστής τιμών και μετατροπέας νομίσματος που ελέγχει τις διαφορές του επιπέδου των τιμών μεταξύ των χωρών (The World Bank, 2017).

Στην εξίσωση του εισοδήματος χρησιμοποιούνται ως ερμηνευτική μεταβλητή οι **Καθαρές Εκροές Άμεσων Ξένων Επενδύσεων [Foreign direct investment (FDI), net outflows (BoP, current US\$)]** Οι ξένες άμεσες επενδύσεις αναφέρονται στις άμεσες επενδυτικές ροές μετοχικού κεφαλαίου σε μια οικονομία. Αποτελεί το άθροισμα του μετοχικού κεφαλαίου, της επανεπένδυσης των κερδών και άλλων κεφαλαίων. Οι άμεσες επενδύσεις είναι μια κατηγορία διασυνοριακών επενδύσεων που συνδέονται με έναν κάτοικο μιας οικονομίας, ο οποίος έχει τον έλεγχο ή σημαντικό βαθμό επιρροής στη διαχείριση μιας επιχείρησης που εδρεύει σε άλλη οικονομία (χώρα). Η κατοχή του 10% ή περισσότερο των κοινών μετοχών με δικαίωμα ψήφου είναι το κριτήριο για τον προσδιορισμό της ύπαρξης σχέσης άμεσης επένδυσης (The World Bank, 2017).

Ως βοηθητική μεταβλητή στο σύστημα όπως θα δούμε παρακάτω χρησιμοποιείται και ο **Δείκτης Αβεβαιότητας λόγω Πανδημίας [World Pandemic Uncertainty Index (WPU)]**: Ο δείκτης WPU είναι κατασκευασμένος ώστε να υπολογίζει τον αριθμό των φορών που αναφέρεται η αβεβαιότητα κοντά σε μια λέξη που σχετίζεται με πανδημίες. Συγκεκριμένα ο δείκτης είναι το ποσοστό της λέξης «αβέβαιο» που εμφανίζεται κοντά σε λέξεις που έχουν σχέση με κάποια πανδημία στις αναφορές που γίνονται ανά χώρα, και πολλαπλασιάζεται με το 1000. Όσο υψηλότερη η τιμή του τόσο μεγαλύτερη η αβεβαιότητα που προκύπτει από τις πανδημίες και το αντίθετο (Ahir, 2022).

Ενώ αναφορικά με τον Covid-19 χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές: **Αριθμός τεστ ανά περίπτωση (Tests per case), Συνολικός Αριθμός Εμβολιασμών (Total vaccinations), Συνολικός Αριθμός Κρουσμάτων ανά εκατομμύριο (Total cases per million).**

6.2. Μεθοδολογία

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθούν οι επιπτώσεις του Covid-19 στον Τουρισμό στις χώρες που έως το τέλος του 2020 είχαν εισάγει τον εμβολιασμό εναντίον του Covid-19. Δεδομένης της υπόθεσης ότι η πανδημία που προκλήθηκε από τον Covid-19 επηρεάζει τον Τουρισμό όχι μόνο **άμεσα αλλά και έμμεσα**, βάσει της επίπτωσης που έχει στο Εισόδημα, το σύστημα που προκύπτει αποτελείται από τις εξισώσεις Τουρισμού (1), Εισοδήματος (2) και COVID (3):

Πίνακας 1: Ορισμός Εξισώσεων

Εξίσωση Τουρισμού:	$\text{Τουρισμός}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Εισόδημα}_i + \beta_2 \text{COVID}_i$	(1)
Εξίσωση Εισοδήματος:	$\text{Εισόδημα}_i = k_0 + k_1 \text{COVID}_i + k_2 X_{1i}$	(2)
Εξίσωση COVID	$\text{COVID}_i = \lambda_0 + \lambda_1 \text{Εμβολιασμός}_i + \beta_3 X_{2i}$	(3)

όπου, το i υποδηλώνει την εκάστοτε χώρα

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στο υπόδειγμα είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας 2: Ορισμός Μεταβλητών

Τουρισμός:	International tourism, expenditures for travel items (current US\$)	- TOUR_EXP
Εισόδημα:	GDP, PPP (current international \$)	- GDPPPP
COVID:	Total cases per million	- TOTALCASES
Εμβολιασμός COVID:	Total vaccinations	- TOT_VAC
X1 :	Foreign direct investment, net outflows (BoP, current US\$)	- FDI_OUT_CUR
X2 :	Tests per case	-TESTSPERCASE
Λίστα IV για 3SLS:	Total vaccinations, WPUI, Tests per case	

Σημειώνεται ότι στην εξίσωση του Τουρισμού (1) αναμένεται ο τουρισμός να επηρεάζεται θετικά από το εισόδημα καθώς αυξανόμενη της αγοραστικής δύναμης ενισχύεται η δυνατότητα διενέργειας επιπλέον τουριστικών δαπανών. Επιπλέον, αναμένεται ο τουρισμός να επηρεάζεται αρνητικά από την εξάπλωση του Covid-19 καθώς οι τουριστικές ροές τείνουν να μειώνονται σε περιπτώσεις πανδημίας είτε λόγω ανησυχίας για πιθανή νόσηση είτε λόγω ταξιδιωτικών περιορισμών στις διασυνοριακές μετακινήσεις. Αυτό είναι το άμεσο αποτέλεσμα του Covid-19 στον Τουρισμό. Εντούτοις, η εξάπλωση του Covid-19 επηρεάζει και έμμεσα τον Τουρισμό, μέσω της αρνητικής επίδρασης που έχει στην οικονομία και άρα στην αγοραστική δύναμη των ταξιδιωτών (Έμμεσο Αποτέλεσμα).

Τέλος, η εξάπλωση του Covid-19 αναμένεται να επηρεάζεται αρνητικά από την διενέργεια διαγνωστικών τεστ (PCR, Rapid) αλλά και από τον εμβολιασμό που όμως εισήχθη αργά μέσα στο 2020 και πιθανώς να μην πρόλαβε να φανεί άμεσα η αποτελεσματικότητα του ως μέτρου καταστολής της εξάπλωσης του Covid-19. Σύμφωνα με την επίσημη κυβερνητική ιστοσελίδα

του Ηνωμένου Βασιλείου (GOV.UK), ο πρώτος άνθρωπος παγκοσμίως που εμβολιάστηκε κατά του Covid-19 ήταν στις 8 Δεκεμβρίου 2020.

Επιπλέον, αναφορικά με την μεταβλητή των Καθαρών Εκροών Άμεσων Ξένων Επενδύσεων- **FDI_OUT_CUR** αναμένεται να έχει θετική επίδραση στο Εισόδημα (**GDP, PPP (current international \$)**) καθώς προσεγγίζει τις επενδύσεις.

Η εκτίμηση ενός συστήματος εξισώσεων με τη μέθοδο «OLS» οδηγεί σε σφάλμα αλληλεξαρτήσεως λόγω της συσχέτισης ανάμεσα στους διαταρακτικούς όρους των διαρθρωτικών εξισώσεων και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Προς αποφυγή του προβλήματος αυτού χρησιμοποιούνται μέθοδοι εκτίμησης όπως 2SLS, 3SLS, SURE και FIML» (Halkos, 2011). Διότι στην περίπτωση ύπαρξης αυτοσυσχέτισης υπάρχει δυνατότητα απαλοιφής με τη μέθοδο του Durbin εφαρμόζοντας την SURE/AR.

Επομένως, η εκτίμηση ενός συστήματος εξισώσεων με τη Μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (OLS) δεν είναι κατάλληλη κι έτσι θα επιχειρηθεί εκτίμηση αρχικά με τη Μέθοδο Φαινομενικά Ασυσχέτιστων Εξισώσεων Παλινδρομήσεων (SURE). Βέβαια, σε περίπτωση ύπαρξης προβλήματος - κυρίως ετεροσκεδαστικότητας - ούτε η SURE κρίνεται κατάλληλη για την εκτίμηση του συστήματος εξισώσεων αλλά η 3SLS δίνει τη λύση καθώς σύμφωνα με τον Halkos (2011) επεκτείνει τα συστήματα φαινομενικά ασυσχέτιστων εξισώσεων (SURE) και είναι κατάλληλη μέθοδος όταν οι ερμηνευτικές μεταβλητές συσχετίζονται με το διαταρακτικό όρο και τα κατάλοιπα χαρακτηρίζονται από ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση.

Για τη χρήση της εν λόγω μεθόδου χρειάζεται να συμπεριληφθεί στην εξίσωση πρώτου σταδίου μια βοηθητική μεταβλητή (IV- Instrumental Variable), η οποία δεν πρέπει να συσχετίζεται με τα κατάλοιπα, αλλά να συσχετίζεται με τον Covid-19 όπως ο Εμβολιασμός κατά του Covid-19 καθώς επηρεάζει τον τουρισμό μόνο μέσω της αρνητικής επίπτωσης που έχει στη μετάδοση του Covid-19. Η Μέθοδος των Βοηθητικών Μεταβλητών χρησιμοποιείται όταν υπάρχει υποψία ότι μία ή και περισσότερες από τις ερμηνευτικές μεταβλητές χαρακτηρίζονται από ενδογένεια, δηλαδή όταν η μεταβλητή συσχετίζεται με τον διαταρακτικό όρο (Halkos, 2011).

Κεφάλαιο 7: Εμπειρικά αποτελέσματα

Στην παρούσα μελέτη αρχικά παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εκτίμησης για τις 38 χώρες που στο τέλος του 2020 υπήρχαν επαρκή στοιχεία για τον εμβολιασμό κατά του Covid-19. Τα αποτελέσματα εξήχθησαν με τη βοήθεια του πακέτου EVIEWS 8. Αρχικά, παρατηρούμε ότι από την εκτίμηση του συστήματος εξισώσεων με τη μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων (OLS) το υπόδειγμα που προκύπτει είναι το ακόλουθο:

Πίνακας 3: Εκτίμηση Συστήματος με OLS

$TOUR_EXP = 7722770515.08 + 0.00373887361774 * GDPPPP - 172676.896179 * TOTALCASES$
$GDPPPP = 3.02102227575e+12 + -64814982.6916 * TOTALCASES + 48.0874832676 * FDI_OUT_CUR$
$TOTALCASES = 33460.7657539 - 0.129058571303 * TESTSPERCASE + 0.00493395189311 * TOT_VAC$

Πίνακας 4: Αποτελέσματα εκτίμησης συστήματος με OLS, SURE και 3SLS

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	OLS	SURE	3SLS
TOUR_EXP = C(1) + C(2)*GDPPPP + C(3)*TOTALCASES			
N	37	37	31
R-sq	0.779380	0.760429	0.762787
C	7.72E+09**	1.36E+10***	1.77E+10***
GDPPPP	0.003739***	0.003472***	0.003546***
TOTALCASES	-172676.9*	-331389.6***	-452983.2***
GDPPPP = C(5) + C(6)*TOTALCASES + C(11)*FDI_OUT_CUR			
N	37	37	31
R-sq	0.477047	0.472351	0.557785
C	3.02E+12**	3.66E+12***	4.07E+12***
TOTALCASES	-64814983*	-84344216**	-1.15E+08***
FDI_OUT_CUR	48.08748***	48.90300***	91.65377***
TOTALCASES = C(8) + C(9)*TESTSPERCASE + C(10)*TOT_VAC			
N	38	38	31
R-sq	0.150963	0.105620	0.163760
C	33460.77***	33667.95***	32785.50***
TESTSPERCASE	-0.129059**	-0.199374***	-0.192296***
TOT_VAC	0.004934	0.007096**	0.007679***
Οι αστερίσκοι *, **, *** απεικονίζουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 10, 5 and 1% αντίστοιχα.			

Επιχειρήθηκε να συμπεριληφθούν στις εξισώσεις του υποδείγματος μεταβλητές όπως οι κυβερνητικές δαπάνες για την παιδεία, οι εισαγωγές σε κλίνες ΜΕΘ, η χρήση μάσκας, Stringency Index, η πληθυσμιακή πυκνότητα, ο πληθωρισμός, η ανεργία και το ποσοστό αστικοποίησης ωστόσο δεν ήταν στατιστικά σημαντικές και απορρίφθηκαν τελικά.

Η εκτιμημένη με **OLS** εξίσωση του τουρισμού δείχνει ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι θετικά συσχετισμένη με την ανεξάρτητη μεταβλητή **GDPPPP** και αρνητικά συσχετισμένη με την **TOTALCASES** όπως αναμενόταν, καθώς μια αύξηση στο ΑΕΠ αναμένεται να επηρεάζει θετικά την Τουριστική Δαπάνη όπως επίσης και μια αύξηση στα κρούσματα (**TOTALCASES**) οδηγεί σε μείωση των τουριστικών ροών άρα και των δαπανών.

Ο εκτιμημένος συντελεστής του **GDPPPP** δείχνει ότι μια μοναδιαία αύξηση του **GDPPPP** οδηγεί το **TOUR_EXP** σε αύξηση κατά 0.003739 διατηρώντας την **TOTALCASES** σταθερή. Ομοίως, ο εκτιμημένος συντελεστής της **TOTALCASES** δείχνει ότι μια μοναδιαία αύξηση στην **TOTALCASES** οδηγεί το **TOUR_EXP** σε μείωση κατά 172676.9 διατηρώντας την **GDPPPP** σταθερή. Τέλος, όταν στην **TOTALCASES = GDPPPP = 0** τότε **TOUR_EXP = 7.72E+09**.

Στη συνέχεια, παρατηρώντας την Εισοδηματική Εξίσωση, η μεταβλητή για τον Covid-19, **TOTALCASES**, που αντιπροσωπεύει τα συνολικά κρούσματα ανά εκατομμύριο, φαίνεται ότι επιδρά αρνητικά στο εισόδημα και άρα στην αγοραστική δύναμη των ταξιδιωτών σε αντίθεση με μια αύξηση στη μεταβλητή των Καθαρών Εκροών ΑΞΕ (FDI) που οδηγούν σε αύξηση του εισοδήματος.

Ελέγχοντας τώρα τη στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0.10$ απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και οι μεταβλητές του υποδείγματος (εκτός της μεταβλητής του εμβολιασμού που είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 11,68) είναι στατιστικά σημαντικές. Επίσης για την πρώτη εξίσωση ο συντελεστής προσδιορισμού ισούται με 77,9% ενώ ο προσαρμοσμένος με 76,6%.

Εντούτοις, όπως προαναφέρθηκε, η μέθοδος αυτή δεν δίνει τους βέλτιστους εκτιμητές όταν πρόκειται για σύστημα εξισώσεων και κρίνεται καταλληλότερη η εκτίμηση με τη μέθοδο **SURE** βάσει της οποίας προκύπτει το επόμενο υπόδειγμα:

Πίνακας 5: Αποτελέσματα εκτίμησης συστήματος με SURE

$TOUR_EXP = 13614794055.4 + 0.00347210836767 * GDPPPP - 331389.598754 * TOTALCASES$
$GDPPPP = 3.66275411847e+12 + -84344216.3041 * TOTALCASES + 48.9030023806 * FDI_OUT_CUR$
$TOTALCASES = 33667.9495065 - 0.199373682529 * TESTSPERCASE + 0.00709649629471 * TOT_VAC$

Τα αποτελέσματα της εν λόγω μεθόδου είναι βελτιωμένα ως προς τη στατιστική σημαντικότητα καθώς τα τυπικά σφάλματα με αυτή τη μέθοδο είναι μικρότερα από τα αντίστοιχα που προέκυψαν με τη χρήση της OLS (βλ..Παράρτημα).Ωστόσο, ούτε η SURE κρίνεται κατάλληλη για την εκτίμηση του συγκεκριμένου συστήματος εξισώσεων καθώς αν εκτιμήσουμε κάθε εξίσωση του υποδείγματος ξεχωριστά με OLS (βλ.Παράρτημα για διαγνωστικούς ελέγχους καθώς και τον παρακάτω πίνακα) παρατηρούμε ότι για τις δύο πρώτες εξισώσεις υπάρχει πρόβλημα ετεροσκεδαστικότητας καθώς το p-value είναι μικρότερο από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για όλα τα συνήθη χρησιμοποιούμενα επίπεδα ($\alpha=1,5,10\%$) για τη μηδενική υπόθεση (H_0 : δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα) ενώ δεν παρατηρείται ύπαρξη προβλήματος αυτοσυσχέτισης.

Πίνακας 6: Αποτελέσματα διαγνωστικών ελέγχων των εξισώσεων (1,2,3)

Prob. F κάθε εξίσωσης ξεχωριστά για Διαγνωστικό Έλεγχο:	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test (Πρόβλημα αυτοσυσχέτισης)	Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey (Πρόβλημα Ετεροσκεδαστικότητας)
Εξίσωση Τουρισμού	0.4244	0.0000
Εξίσωση Εισοδήματος	0.6682	0.0000
Εξίσωση COVID	0.3406	0.4339

Όπως προαναφέρθηκε, η καταλληλότερη μέθοδος για την περίπτωση εκτίμησης συστήματος με ύπαρξη προβλήματος ετεροσκεδαστικότητας είναι η 3SLS(Three Stage Least Squares) όπου χρησιμοποιείται μια λίστα βοηθητικών μεταβλητών (IV) όπως ο Εμβολιασμός κατά του Covid-19, ο αριθμός διαγνωστικών για τον Covid-19 τεστ ανά περίπτωση (Tests per case) και ο Δείκτης Αβεβαιότητας σχετικά με Πανδημία (WPUI), καθώς επηρεάζουν τον τουρισμό μόνο μέσω της αρνητικής επίπτωσης που έχουν στη μετάδοση του Covid-19. Το τελικό υπόδειγμα που προκύπτει είναι το ακόλουθο:

Πίνακας 7: Εκτίμηση συστήματος με 3SLS

$\text{TOUR_EXP} = 17748666060.6 + 0.00354631656905 * \text{GDPPPP} - 452983.17832 * \text{TOTALCASES}$
$\text{GDPPPP} = 4.06834883466e+12 + -114556621.155 * \text{TOTALCASES} + 91.6537683406 * \text{FDI_OUT_CUR}$
$\text{TOTALCASES} = 32785.4999822 - 0.19229583254 * \text{TESTSPERCASE} + 0.00767880183906 * \text{TOT_VAC}$

Εκτιμώντας λοιπόν το σύστημα με 3SLS παρατηρείται η διατήρηση των προσήμων στις μεταβλητές σε σχέση με τα αποτελέσματα της OLS και της SURE, αν και για όλες τις μεταβλητές έχει βελτιωθεί η στατιστική σημαντικότητα, επίσης παρατηρείται το αρνητικό έμμεσο και άμεσο αποτέλεσμα του Covid-19 στον Τουρισμό.

Καθώς το συνολικό αποτέλεσμα του COVID στον τουρισμό αποτυπώνεται με την παρακάτω εξίσωση :

$\text{COVID}_i = k_1 * \beta_1 + \beta_2 = (-114556621.155) * (0.00354631656905) + (-452983.17832) = -859237$

Από την εκτίμηση με 3SLS λοιπόν προκύπτει ότι μια μοναδιαία αύξηση στη μεταβλητή προσέγγισης του COVID (TOTALCASES) μειώνει κατά 859237US\$ τις διεθνείς τουριστικές δαπάνες για ταξιδιωτικά αντικείμενα για τις 31 χώρες όπου τελικά εφαρμόστηκε η 3SLS.

Τέλος, η βοηθητική μεταβλητή (Συνολικοί Εμβολιασμοί) στο σύστημα που εκτιμήθηκε αρχικά με OLS ήταν στατιστικά ασήμαντη και βελτιώθηκε με την SURE και ακόμη περισσότερο με την 3SLS. Ωστόσο ένας προβληματισμός προκύπτει σχετικά με το γεγονός ότι ενώ αναμένεται η επίδραση του Εμβολιασμού στον Covid-19 να είναι αρνητική αυτό δεν προκύπτει από τα αποτελέσματα. Μπορεί όμως να οφείλεται στο γεγονός ότι ο εμβολιασμός επί της ουσίας ξεκίνησε στις αρχές Δεκεμβρίου του 2020 στις πρώτες χώρες και μάλιστα να συνδυάζεται με την ανάγκη αναμονής για ενεργοποίηση της ανοσίας του εμβολίου στον εμβολιασμένο πληθυσμό. Σύμφωνα με τις φαρμακευτικές εταιρίες που διαθέτουν τα εμβόλια τους στην αγορά, μερική ανοσία επιτυγχάνεται από 3 εβδομάδες και ύστερα για διαφορετικές φόρμουλες εμβολιασμού. Επομένως, τα αποτελέσματα αφορούν λίγες χώρες και περιορισμένο χρονικό διάστημα και για το λόγο αυτό δεν εξήχθησαν ξεκάθαρα συμπεράσματα σχετικά με τον Εμβολιασμό.

Κεφάλαιο 8: Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια εκτίμησης του αντίκτυπου της εξάπλωσης του Covid-19 στην Παγκόσμια Τουριστική Αγορά για τις 38 χώρες που υπήρχαν στοιχεία εμβολιασμού στο τέλος του 2020. Η επιλογή του συγκεκριμένου δείγματος και έτους έγινε λόγω της ανάγκης να διερευνηθεί το αποτέλεσμα από τη στιγμή που ξεκίνησε ο εμβολιασμός για τον Covid-19. Ιδανικά θα γινόταν χρήση panel data τουλάχιστον για τα έτη 2020-2021, τελικά όμως λόγω της περιορισμένης διαθεσιμότητας δεδομένων για τον Τουρισμό για το έτος 2021 χρησιμοποιήθηκαν διαστρωματικά δεδομένα για τις 38 χώρες που εισήγαγαν τον εμβολιασμό και υπήρχαν στοιχεία μέχρι το τέλος του 2020.

Σκοπός της μελέτης ήταν να διερευνηθεί εάν όντως ο Τουρισμός έχει επηρεαστεί αρνητικά από την εξάπλωση του Covid-19 τα τελευταία χρόνια ως προς τις τουριστικές ροές και άρα και τις τουριστικές δαπάνες αφενός λόγω της αύξησης της ανησυχίας νόσησης από Covid-19 μετά ή κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού και αφετέρου λόγω της επίδρασής του στο εισόδημα των τουριστών μέσα από το κανάλι διάχυσης της εξάπλωσης του Covid-19 στην οικονομία.

Προκειμένου μάλιστα να συμπεριληφθούν και τα δύο προαναφερθέντα αποτελέσματα του Covid-19 στον τουρισμό δημιουργήθηκε ένα σύστημα τριών εξισώσεων το οποίο στη συνέχεια εκτιμήθηκε με τη βοήθεια της Μεθόδου Φαινομενικά Ασυσχετίστων Εξισώσεων Παλινδρομήσεων (SURE) και κατόπιν με τη Μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων τριών σταδίων (3SLS) λόγω ύπαρξης προβλήματος ετεροσκεδαστικότητας. Οι τρεις εξισώσεις αντιπροσωπεύουν τον άμεσο αντίκτυπο του Covid-19 στον Τουρισμό, τον αντίκτυπο του Covid-19 στο Εισόδημα και τους παράγοντες που επηρεάζουν με τη σειρά τους την εξάπλωση του Covid-19 όπως διαγνωστικά τεστ και εμβολιασμός. Από την εκτίμηση του συστήματος εξισώσεων παρατηρείται ότι ο Covid-19 επιδρά αρνητικά στον Τουρισμό μέσω των δύο προαναφερθέντων καναλιών.

Ωστόσο προκύπτει ένας προβληματισμός σχετικά με την επίδραση του Εμβολιασμού στον Covid-19, η οποία ενώ αναμένεται να είναι αρνητική δεν επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα ίσως λόγω ελλιπών στοιχείων επειδή ο εμβολιασμός στην ουσία εισήχθη τον Δεκέμβριο του 2020 στις πρώτες χώρες και επιπλέον υπήρχε ανάγκη αναμονής για τουλάχιστον 2 εβδομάδες μέχρι να υπάρξει μερική ανοσία.

Επομένως, τα αποτελέσματα εξήχθησαν βάσει περιορισμένων στοιχείων καθώς λίγες χώρες είχαν εισάγει τον εμβολιασμό μέχρι το τέλος του 2020 και για περιορισμένο χρονικό διάστημα λόγω μη διαθέσιμων πρόσφατων στοιχείων για τον Τουρισμό.

Μελλοντικά λοιπόν θα μπορούσε να γίνει προσπάθεια ανάλυσης του ίδιου υποδείγματος εξισώσεων με panel data για περισσότερα του ενός έτη και για περισσότερες από 38 χώρες, ώστε να εξαχθούν πιο ασφαλή αποτελέσματα αναφορικά με την επίδραση του Covid-19 και μάλιστα υπό την επιρροή του εμβολιασμού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abbas, J. (2021). Crisis management, transnational healthcare challenges and opportunities: The intersection of COVID-19 pandemic and global mental health. *Research in Globalization*. Dec;3:100037. doi: 10.1016/j.resglo.2021.100037.
- Abbas, J., Aqeel, M. & Ziapour, A. & Raza, M. (2020). Exploring the relationship between intimate partner abuses, resilience, psychological, and physical health problems in Pakistani married couples: A perspective from the collectivistic culture. *Sexual and Relationship Therapy*. 35. 1-30. 10.1080/14681994.2020.1851673.
- Ahmed F., Zviedrite N., Uzicanin A. (2018). Effectiveness of workplace social distancing measures in reducing influenza transmission: a systematic review. *BMC Public Health*. 18(1):518. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5446-1>.
- Ahir, H., Bloom, N., Furceri, D. (2022). The world uncertainty index (No. w29763). *National bureau of economic research*.
- Aliperti, G., et al. (2019). Tourism, crisis, disaster: an interdisciplinary approach. *Ann. Tour. Res.* 79, 102808.
- Al-Tawfiq, J.A., Zumla, A., Memish, Z.A. (2014). Travel implications of emerging coronaviruses: SARS and MERS-CoV. *Travel Med. Infect. Dis.* 12 (5), 422–428.
- Aman, J., et al. (2019). The influence of Islamic religiosity on the perceived socio-cultural impact of sustainable tourism development in Pakistan: a structural equation modeling approach. *Sustainability* 11 (11), 3039
- Anderson, R.M., et al. (2020). How will country-based mitigation measures influence the course of the Covid-19 epidemic? *Lancet N. Am. Ed.* 395 (10228), 931–934.
- Anjum M.N., Xiuchun, B., Abbas, J. & Shuguang, Z. (2017) Analyzing predictors of customer satisfaction and assessment of retail banking problems in Pakistan, *Cogent Business & Management*, 4:1, DOI: [10.1080/23311975.2017.1338842](https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1338842)
- Aqeel, M., Abbas, J., Shuja, K.H., Rehna, T., Ziapour, A., Yousaf, I. & Karamat, T. (2022), "The influence of illness perception, anxiety and depression disorders on students mental health during COVID-19 outbreak in Pakistan: a Web-based cross-sectional survey", *International Journal of Human Rights in Healthcare*, Vol. 15 No. 1, pp. 17-30. <https://doi.org/10.1108/IJHRH-10-2020-0095>

- Armutlu, M.E., Bakır, A.C., Sonmez, H., Zorer, E., Alvarez, M.D. (2021). Factors affecting intended hospitable behaviour to tourists: hosting Chinese tourists in a post-Covid- 19 world. *Anatolia* 32 (2), 218–231.
- Aronson J., Brassey , Kamal R. (2020). On behalf of the Oxford COVID-19 Evidence Service Team Centre for Evidence-Based Medicine, *Nuffield Department of Primary Care Health Sciences*, University of Oxford.
- Avery, E.J. (2010). Contextual and Audience Moderators of Channel Selection and Message Reception of Public Health Information in Routine and Crisis Situations, *Journal of Public Relations Research*, 22:4, 378-403, DOI: 10.1080/10627261003801404
- Avery, E.J. (2017). Public information officers’ social media monitoring during the Zika virus crisis, a global health threat surrounded by public uncertainty. *Public Relat. Rev.* 43 (3), 468–476. DOI: 10.1016/j.pubrev.2017.02.018
- Bauer, A., et al. (2021). Integrating youth mental health into cash transfer programmes in response to the Covid-19 crisis in low-income and middle-income countries. *Lancet Psychiatry*. Doi: 10.1016/S2215-0366(20)30382-5.
- Bergquist R, Kiani B, Manda S. (2020) First year with COVID-19: Assessment and prospects. *Geospat Health*. Nov 26;15(2). doi: 10.4081
- Blake, A., Sinclair, M.T. (2003). Tourism crisis management. *Ann. Tour. Res.* 30 (4), 813–832.
- Boluk, K.A., Cavaliere, C.T., Higgins-Desbiolles, F. (2019). A critical framework for interrogating the United Nations Sustainable Development Goals 2030 Agenda in tourism. *J. Sustain. Tour.* 27 (7), 847–864.
- Brauner J.M., Mindermann S., Sharma M., Johnston D., Salvatier J., Gavenciak T., et al. (2020). Inferring the effectiveness of government interventions against COVID- 19. *Science*; 371 (6531) (New York, NY). doi: 10.1126/science.abd9338 .
- Brewer, M.B. (2016). The social self: on being the same and different at the same time. *Pers. Soc. Psychol. Bull.* 17 (5), 475–482.
- Cowling, B.J., Ali, S.T., T.W.Y. Ng, T.K. Tsang, J.C.M. Li, M.W. Fong, et al. (2020). Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong: an observational study. *THE LANCET, VOLUME 5, ISSUE 5, E279-E288*. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30090-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30090-6)

- Chernozhukov V., Kasahara H, Schrimpf P. (2021). Causal impact of masks, policies, behavior on early covid-19 pandemic in the U.S. *J Econ*; 220 (1):23–62. doi: 10.1016/j.jeconom.2020.09.003.
- Pforr, C., Hosie, P.J. (2008) Crisis Management in Tourism, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23:2-4, 249-264, DOI: [10.1300/J073v23n02_19](https://doi.org/10.1300/J073v23n02_19)
- Cliff, A., Haggett, P. (2004). Time, travel and infection. *Br. Med. Bull.* 69 (1), 87–99.
- Cró, S., Martins, A.M. (2017). Structural breaks in international tourism demand: are they caused by crises or disasters? *Tour. Manag.* 63, 3–9.
- Deaton, B.J. (2020). Food security and Canada’s agricultural system challenged by COVID-19. *Can. J. Agric. Econ. Revue canadienne d’agroekon.* 68 (2), 143–149.
- Dube, K. (2002) vaccine-induced recovery and the implications of vaccine apartheid on the global tourism industry. *Phys Chem Earth*. DOI: 10.1016/j.pce.2022.103140.AE
- ECDC. (2020). News & Publications. European Centre for Disease Prevention and Control. Retrieved from <https://www.ecdc.europa.eu/en> on may 10, 2020.
- Flaxman, S., Mishra, S., Gandy, A., Unwin, H.J.T., Mellan, T..A, Coupland, H., et al. (2020). Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature*; 584 (7820):257–61. doi: 10.1038/s41586-020-2405-7.
- Folinas, S., Metaxas, T. (2020). Tourism: The Great Patient of Coronavirus COVID-2019. *MPRA*, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/99666/>
- Ge Y., Zhang, Z., et al. (2021). Effects of worldwide interventions and vaccination on COVID-19 between waves and countries. DOI:10.21203/rs.3.rs-396989/v1
- Gorbalenya, S.C., Baker, R.S., Baric, R.J., de Groot, C. Drosten (2020). *Nature Microbiology* 5 (4), 536-544
- Gössling, S., Scott, D., Hall, C.M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of Covid-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 29:1, 1-20, DOI: 10.1080/09669582.2020.1758708
- Gössling, S., Scott, D., Hall, C.M. (2020). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *J. Sustain. Tour.*, 29, 1–20. [CrossRef]

- Gretzel, U., et al. (2020). e-Tourism beyond Covid-19: a call for transformative research. *Inf. Technol. Tour.* 22 (2), 187–203.
- Gursoy, D., Can, A.S., Williams, N., Ekinçi, Y. (2021). Evolving impacts of COVID-19 vaccination intentions on travel intentions. *Serv. Ind. J.* 1–15.
- Halimi, L., et al., (2019). Spatial analysis of colorectal cancer incidence in Hamadan Province, Iran: a retrospective cross-sectional study. *Appl. Spat. Anal. Policy* 13 (2), 293–303.
- Halkos G.E. (2011). Οικονομετρία Θεωρία, εφαρμογές και χρήση προγραμμάτων σε Η/Υ, Εκδόσεις GUTENBERG.
- Hall, C.M., Scott, D., Gössling, S. (2020). Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for. *Tourism Geographies*, 22:3, 577-598, DOI: 10.1080/14616688.2020.1759131
- Harris, S. S. (2000). A Dictionary of Epidemiology, Fourth Edition.pdf, *American Journal of Epidemiology*
- Haug N., Geyrhofer L., Londei A., Dervic E., Desvars-Larrive A., Loreto V., et al. (2020). Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nat Hum Behav*; 4 (12):1303–12. doi: 10.1038/s41562-020-01009-0.
- Hilsenrath, J. (2020). Global viral outbreaks like coronavirus, once rare, will become more common. *Wall Street J.* (6).
- Hollingsworth, T.D., Ferguson, N.M., Anderson, R.M. (2006). Will travel restrictions control the international spread of pandemic influenza? *Nat. Med.* 12 (5), 497–499. <https://doi.org/10.1038/nm0506-497>
- Honigsbaum, M. (2009). Historical keyword Pandemic. *The Lancet*, 373, 2009 Jun 6;373(9679):1939. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61053-9.
- Hu, B., Zhang, D. (2014). Channel selection and knowledge acquisition during the 2009 Beijing H1N1 flu crisis: a media system dependency theory perspective. *Chin. J. Commun.* 7 (3), 299–318.
- Ibn-Mohammed, T., Mustapha, K.B., Godsell, J.M., Adamu, Z., Babatunde, K.A., Akintade, D.D., Koh, S.C. (2020). A critical review of the impacts of COVID-19 on the global

- economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies. *Resour. Conserv. Recycl.*, 105169
- ILO (International Labour Organization) (2020). *COVID-19 and the Tourism Sector*. Geneva: ILO Sectoral Brief.
- Im, J., Kim, J., Choeh, J.Y. (2021). Covid-19, social distancing, and risk-averse actions of hospitality and tourism consumers: a case of South Korea. *J. Destin. Market. Manag.* 20, 100566
- Ioannides, D., Gyimóthy, S. (2020). The Covid-19 crisis as an opportunity for escaping the unsustainable global tourism path. *Tour. Geogr.* 22 (3), 624–632.
- Iorember, P., Usman, O., Jelilov, G. (2019). *Asymmetric Effects of Renewable Energy Consumption, Trade Openness and Economic Growth on Environmental Quality in Nigeria and South Africa*. University Library of Munich, Germany.
- Jimenez, T., et al. (2020). Fatalism in the context of Covid-19: perceiving coronavirus as a death sentence predicts reluctance to perform recommended preventive behaviors. DOI: 10.1016/j.ssmph.2020.100615.
- Joo, D., et al. (2021). Residents' perceived risk, emotional solidarity, and support for tourism amidst the Covid-19 pandemic. *J. Destin. Market. Manag.* 19, 100553.
- Kallbekken, S. & Sælen, H. (2021). Public support for air travel restrictions to address COVID-19 or climate change. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 93. 102767. 10.1016/j.trd.2021.102767.
- Karl, M., Muskat, B., Ritchie, B.W. (2020). Which travel risks are more salient for destination choice? An examination of the tourist's decision-making process. *Journal of Destination Marketing & Management*. doi: 10.1016/j.jdmm.2020.100487.
- Kiani, F., Yoganantha, U., Tan, C.M., Meddis, R., Schaette, R. (2013). Off-frequency listening in subjects with chronic tinnitus. doi: 10.1016
- Kuo H.I., Chen C.C., Tseng W.C., Ju L.F., Huang B.W., (2008). Assessing impacts of SARS and Avian Flu on international tourism demand to Asia. *Tour Manag.* DOI: 10.1016/j.tourman.2007.10.006
- Le, D., Phi, G. (2021). Strategic responses of the hotel sector to Covid-19: toward a refined pandemic crisis management framework. *Int. J. Hosp. Manag.* 94, 102808.

- Lebni, J.Y., Togholi, R., Abbas, J., Kianipour, N., NeJhaddadgar, N., Salahshoor, M.R., Chaboksavar, F., Moradi, F., Ziapour, A. (2020). Nurses' Work-Related Quality of Life and Its Influencing Demographic Factors at a Public Hospital in Western Iran: *A Cross-Sectional Study*. *Int Q Community Health Educ*. Doi: 10.1177/0272684X20972838.
- Lee, C.C., Chen, M.P. (2021). Ecological footprint, tourism development, and country risk: international evidence. *J. Cleaner Prod.* 279, 123671.
- Lei, K., Wen, C., Wang, X. (2021). Research on the coordinated development of tourism economy based on embedded dynamic data. *Microprocess. Microsyst.* 82, 103933.
- Li, Y., Campbell, H., Kulkarni, D., Harpur, A., Nundy, M., Wang, X., et al. (2021). The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries. *Lancet Infect Dis*; 21 (2):193–202. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30785-4 .
- Li, Y., Li, M., Rice, M., Zhang, H., Sha, D., Li, M., et al. (2021). The impact of policy measures on human mobility, COVID-19 cases, and mortality in the US: a spatiotemporal perspective. *Int J Environ Res Public Health*; 18 (3):996. doi: 10.3390/ijerph18030996.
- Li, Yibai & Wang, Xuequn & Lin, Xiaolin & Hajli, Mohammad, (2018). "Seeking and sharing health information on social media: A net valence model and cross-cultural comparison," *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, vol. 126(C), pages 28-40.
- Lindberg, K., Johnson, R.L. (1997). The economic values of tourism's social impacts. *Ann. Tour. Res.* 24 (1), 90–116.
- Liu, Y., Morgenstern, C., Kelly, J., Lowe, R., Jit, M. (2021). The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. *BMC Med*; 19 (1):40. DOI: 10.1186/s12916-020-01872-8.
- Local Burden of Disease, H.I.V.C. (2021). Mapping subnational HIV mortality in six Latin American countries with incomplete vital registration systems. *BMC Med.* 19 (1), 4.

- M.W. Fong, H. Gao, J.Y. Wong, J. Xiao, E.Y.C. Shiu, S. Ryu, et al. (2020). Nonpharmaceutical measures for pandemic influenza in nonhealthcare settings—social distancing measures. *Emerg Infect Dis*, pp. 976-984
- Macchiarelli C. (2021). How is Covid-19 affecting international travel and tourism?; <https://www.economicsobservatory.com/how-is-covid-19-affecting-international-travel-and-tourism>
- MacIntyre, C.R. (2020). Global spread of Covid-19 and pandemic potential. *Glob. Biosecur.*
- Mamirkulova, G., Jianing, M., Abbas, J., Mahmood, S., Mubeen, R., Ziapour, A. (2020). New Silk Road infrastructure opportunities in developing tourism environment for residents better quality of life, *Global Ecology and Conservation*, Volume 24, e01194, ISSN 2351-9894, <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01194>.
- Mao C., Ding C. & Lee H. (2010). Post-SARS tourist arrival recovery patterns: an analysis based on a catastrophe theory, *Tourism Management*, 31(6), 855–861. pmid:32287733
- Maqsood A, Abbas J, Rehman G, Mubeen R. (2020). The paradigm shift for educational system continuance in the advent of COVID-19 pandemic: Mental health challenges and reflections. *Current Research in Behavioral Sciences*. DOI: 10.1016/j.crbeha.2020.100011
- McCabe, S., Qiao, G. (2020). A review of research into social tourism: launching the annals of tourism research curated collection on social tourism. *Ann. Tour. Res.* 85, 103103.
- McKenna, K.Y.A., Bargh, J.A. (1998). Coming out in the age of the Internet: identity "demarginalization" through virtual group participation. *J. Pers. Soc. Psychol.* 75 (3), 681–694.
- McKercher, B., Chon, K. (2004). The over-reaction to SARS and the collapse of Asian tourism. *Ann. Tour. Res.* 31 (3), 716–719.
- McNeill W.H. (1976) *Plagues and Peoples*. Anchor Books, New York, USA.
- Meadows, C. W., Meadows, C. Z., Tang, L. & Wenlin L. (2019). Unraveling Public Health Crises Across Stages: Understanding Twitter Emotions and Message Types During the California Measles Outbreak, *Communication Studies*, 70:4, 453-469, DOI: 10.1080/10510974.2019.1582546

- Mendez-Brito, A., El Bcheraoui, C., Pozo-Martin, F. (2021). Systematic review of empirical studies comparing the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19, *Journal of Infection*, Volume 83, Issue 3, Pages 281-293, ISSN 0163-4453, <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.06.018>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445321003169>)
- Mertens G., Gerritsen L., Duijndam S., Saleminck E., & Engelhard I. M. (2020). Fear of the coronavirus (Covid-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *Journal of Anxiety Disorders*, Doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102258
- N. Haug, L. Geyrhofer, A. Londei, E. Dervic, A. Desvars-Larrive, V. Loreto, et al. (2020). Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nat Hum Behav*, pp. 1303-1312
- Naslund JA, Aschbrenner KA, Marsch LA, Bartels SJ. (2016). The future of mental health care: peer-to-peer support and social media. *Epidemiol Psychiatr Sci*. DOI: 10.1017/S2045796015001067
- Neil Leiper, (1990) Tourist attraction systems, *Annals of Tourism Research*, Volume 17, Issue 3, Pages 367-384, ISSN 0160-7383, [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(90\)90004-B.Li](https://doi.org/10.1016/0160-7383(90)90004-B.Li),
- NeJhaddadgar, N., Ziapour, A., Abbas, J., Mardi, A., and Zare, M. (2020). Correlation between general health and sexual function in older women in an Iranian setting. *J Educ Health Promot*. 9:300. doi: 10.4103/jehp.jehp_316_20
- Paltiel, A.D., Schwartz, J.L., Zheng, A., Walensky, R.P. (2021). Clinical Outcomes of A COVID-19 Vaccine: implementation over Efficacy: study examines how definitions and thresholds of vaccine efficacy, coupled with different levels of implementation effectiveness and background epidemic severity, translate into outcome. *Health Aff*. 40 (1), 42–52.
- Papadopoulos DI, Donkov I, Charitopoulos K. (2020). The impact of lockdown measures on COVID-19: a worldwide comparison. *MedRxiv*. doi: 10.1101/2020.05.22.20106476.
- Park, S., Boatwright, B., Avery, E. Johnson. (2019). Information channel preference in health crisis: exploring the roles of perceived risk, preparedness, knowledge, and intent to follow directives. *Public Relat. Rev*. 45 (5), 101794.

- Philippe Monmousseau, Aude Marzuoli, Eric Feron, Daniel Delahaye. (2020). Impact of Covid-19 on passengers and airlines from passenger measurements: Managing customer satisfaction while putting the US Air Transportation System to sleep, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Volume 7, 2020, 100179, ISSN 2590-1982, <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100179>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198220300907>)
- Prayag, Girish & Chowdhury, Mesbahuddin & Spector, Samuel & Orchiston, Caroline. (2018). Organizational resilience and financial performance. *Annals of Tourism Research*. 73. 10.1016/j.annals.2018.06.006.
- Priya Harchandani, Samik Shome. (2021). Global Tourism and COVID-19 An International *Interdisciplinary Journal* Vol. 69/ No. 2/ 2021/ 262 - 280 Review Article Vol. 69/ No. 2/ 2021/ 262 - 280 UDC: 338.48:616-036.21; <https://doi.org/10.37741/t.69.2.7> ©2021
- Rather, R.A., (2021). Demystifying the effects of perceived risk and fear on customer engagement, co-creation and revisit intention during Covid-19: a protection motivation theory approach. *J. Destin. Market. Manag.* 20, 100564.
- Rewar, S., Mirdha, D., & Rewar, P. (2015). Treatment and Prevention of Pandemic H1N1 Influenza. *Annals of Global Health*, 81(5), 645-653. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.014>
- Reynolds, B., W.S., M. (2005). Crisis and emergency risk communication as an integrative model. *J. Health Commun.* 10 (1), 43–55.
- Richard Sharpley, David J. Telfer. (2015). *Tourism and Development: Concepts and Issues* (p.15)
- Richter, L.K. (2016). International tourism and its global public health consequences. *J. Travel Res.* 41 (4), 340–347.
- Ritchie, B. (2008). Tourism disaster planning and management: from response and recovery to reduction and readiness. *Curr. Issues Tour.* 11 (4), 315–348.
- Romagosa F. (2020). The COVID-19 crisis: Opportunities for sustainable and proximity tourism, *Tourism Geographies*, 22:3, 690-694, DOI: [10.1080/14616688.2020.1763447](https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1763447)
- Shuja KH, Shahidullah, Aqeel M, Khan EA, Abbas J. (2020) Letter to highlight the effects of isolation on elderly during COVID-19 outbreak. *Int J Geriatr Psychiatry*. DOI: 10.1002/gps.5423

- Sigala, M. (2018). A market approach to social value co-creation: Findings and implications from “Mageires” the social restaurant. *Market. Theory* 19 (1), 27–45.
- Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: from multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tour. Manag. Perspect.* 25, 151–155.
- Sigala, M. (2020). Tourism and Covid-19: impacts and implications for advancing and resetting industry and research. *J. Bus. Res.* 117, 312–321.
- Su Z, Wen J, Abbas J, McDonnell D, Cheshmehzangi A, Li X, Ahmad J, Šegalo S, Maestro D, Cai Y. (2020). A race for a better understanding of COVID-19 vaccine non-adopters. *Brain Behav Immun Health*. DOI: 10.1016/j.bbih.2020.100159.
- Su, Z., et al. (2021). Mental health consequences of Covid-19 media coverage: the need for effective crisis communication practices. *Glob. Health* 17 (1), 4. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00654-4>
- Su, Z., McDonnell, D., Cheshmehzangi, A., Abbas, J., Li, X., Cai, Y. (2021). The promise and perils of Unit 731 data to advance Covid-19 research. *BMJ Glob. Health* 6 (4).
- Tonsaker, T., Bartlett, G., Trpkov, C. (2014). Health information on the Internet: gold mine or minefield? *Can. Fam. Phys.* 60 (5), 407–408.
- UNWTO (2020). Tourism and coronavirus disease (Covid-19). Retrieved on 13 July 2020, from www.unwto.org/tourism-Covid-19-coronavirus.
- UNWTO, W. (2019). International Tourism Highlights, 2019 edition UNWTO Madrid, Spain.
- Usman, O., et al. (2020). Modelling environmental degradation in South Africa: the effects of energy consumption, democracy, and globalization using innovation accounting tests. *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* 27 (8), 8334–8349. *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* 26 (13), 13390–13400.
- Vânia Lopes, Sara Moreno Pires, Rui Costa. (2020). A strategy for a sustainable tourism development of the Greek Island of Chios. Vol. 68/ No. 3/ 2020/ 243 - 260 338.484:502.131.1(495); <https://doi.org/10.37741/t.68.3.1>
- Walker PGT, Whittaker C, Watson OJ, Baguelin M, Winskill P, Hamlet A, et al. (2020). The impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression in low- and middle-income countries. *Science* 2020;369(6502):413–22.

- Wang, Y.S. (2009). The impact of crisis events and macroeconomic activity on Taiwan's international inbound tourism demand. *Tour. Manag.* 30 (1), 75–82.
- Wen J. & Huang S. (2019). Chinese tourists visiting volatile destinations: integrating cultural values into motivation-based segmentation. *Journal of China Tourism Research*, 15(4), 520–540
- Wen, J., et al. (2020). Many brains are better than one: the importance of interdisciplinary studies on Covid-19 in and beyond tourism. *Tour. Recreat. Res.* 1–4.
- WHO. 2020. Country & Technical Guidance - Coronavirus disease (COVID-19). Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/technical-guidance> on May 10, 2020.
- Wibbens PD, Koo WWY, McGahan AM. (2020). Which COVID policies are most effective? A Bayesian analysis of COVID-19 by jurisdiction. *PLoS ONE*; 15 (12):e0244177. doi: 10.1371/journal.pone.0244177
- Wong, I.A., Ou, J., Wilson, A. (2021). Evolution of hoteliers' organizational crisis communication in the time of mega disruption. *Tour. Manag.* 84, 104257.
- WTTC (2020). Economic impact. A report of World Travel & Tourism Council (WTTC). Retrieved from <https://www.wttc.org/economic-impact/>
- WTTC (2021a). COVID-19 Hub. World Travel & Tourism Council. Retrieved from <https://wttc.org/COVID19>
- Wut, T.M., Xu, J., Wong, S.-m. (2021). Crisis management research (1985–2020) in the hospitality and tourism industry: a review and research agenda. *Tour. Manag.* 85,104307.
- Xin Ma, Martin de Jong, Baiqing Sun, Xin Bao,. (2020). Nouveauté or Cliché? Assessment on island ecological vulnerability to Tourism: Application to Zhoushan, China, *Ecological Indicators*, Volume 113, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106247>.
- Xylogiannopoulos, K.F., Karampelas, P. & Alhajj, R. (2021). COVID-19 pandemic spread against countries' non-pharmaceutical interventions responses: a data-mining driven comparative study. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11251-4>
- Yong Ge, Wen-Bin Zhang, Haiyan Liu, Corrine W Ruktanonchai, Maogui Hu, Xilin Wu, Yongze Song, Nick W Ruktanonchai, Wei Yan, Eimear Cleary, Luzhao Feng,

- Zhongjie Li, Weizhong Yang, Mengxiao Liu, Andrew J Tatem, Jin-Feng Wang, Shengjie Lai. (2022). Impacts of worldwide individual non-pharmaceutical interventions on COVID-19 transmission across waves and space, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, Volume 106, 102649, ISSN 1569-8432, <https://doi.org/10.1016/j.jag.2021.102649>.
- Zeng, Z., Chen, P.-J., Lew, A.A. (2020). From high-touch to high-tech: Covid-19 drives robotics adoption. *Tour. Geogr.* 22 (3), 724–734.
- Zeren, F. (2020). Coronavirus (COVID-19) and stock markets: the effects of the pandemic on the global economy. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Arastırmaları Dergisi* 7 (4), 1–16. *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE)*
- Zhang Y, Lange KW, (2021). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and global mental health. *Glob Health J.* DOI: 10.1016/j.glohj.2021.02.004.
- Zhong, B., Huang, Y., Liu, Q. (2021). Mental health toll from the coronavirus: social media usage reveals Wuhan residents' depression and secondary trauma in the Covid-19 outbreak. *Comput. Hum. Behav.* 114, 106524.

Data Sources

- <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>
- <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
- <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>
- <https://ourworldindata.org/tourism>
- <https://www.statista.com/chart/21793/international-tourist-arrivals-worldwide/>
- https://developers.google.com/public-data/docs/canonical/countries_csv
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-testing>
- <https://masks4all.co/what-countries-require-masks-in-public/>
- <https://www.acaps.org/covid-19-government-measures-dataset>
- <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms>
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/prevention-and-control/non-pharmaceutical-interventions>

<https://github.com/owid/covid-19-data/tree/master/public/data>

<https://www.cebm.net/covid-19/when-will-it-be-over-an-introduction-to-viral-reproduction-numbers-r0-and-re/>

http://unstats.un.org/unsd/publication/Seriesm/SeriesM_83rev1e.pdf#28

<https://www.vaccinestoday.eu/stories/vaccines-vacation-how-healthy-holidaymakers-can-boost-tourism/>

<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/prevention-and-control/non-pharmaceutical-interventions>

<https://www.wttc.org/economic-impact/>

<https://wttc.org/COVID19>

<https://www.worldbank.org/en/programs/icp>

<https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.TVLR.CD>

<https://data.worldbank.org/indicator/BM.KLT.DINV.CD.WD>

<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

<https://databank.worldbank.org/source/education-statistics-%5Eall-indicators>

[https://tradingeconomics.com/greece/foreign-direct-investment-net-outflows-bop-current-us\\$-wb-data.html](https://tradingeconomics.com/greece/foreign-direct-investment-net-outflows-bop-current-us$-wb-data.html)

<https://data.europa.eu/el/impact-studies/covid-19/impact-covid-19-international-tourism-industry>

<https://www.unwto.org/tourism-and-covid-19-unprecedented-economic-impacts#:~:text=Tourism%20is%20one%20of%20the%20sectors%20most%20affected%20by%20the,to%20%241.2%20trillion%20in%202020.>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΩΣΕΩΝ ΜΕ OLS

System: SYS01VF

Estimation Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 38

Total system (unbalanced) observations 112

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	7.72E+09	3.84E+09	2.010214	0.0470
C(2)	0.003739	0.000353	10.58132	0.0000
C(3)	-172676.9	99135.35	-1.741830	0.0845
C(5)	3.02E+12	1.31E+12	2.314368	0.0226
C(6)	-64814983	35395015	-1.831190	0.0700
C(11)	48.08748	8.733575	5.506048	0.0000
C(8)	33460.77	2953.347	11.32978	0.0000
C(9)	-0.129059	0.051778	-2.492560	0.0143
C(10)	0.004934	0.003120	1.581600	0.1168

Determinant residual covariance 3.60E+53

Equation: TOUR_EXP= C(1) + C(2)*GDPPPP+C(3)*TOTALCASES

Observations: 37

R-squared	0.779380	Mean dependent var	9.46E+09
Adjusted R-squared	0.766403	S.D. dependent var	2.25E+10
S.E. of regression	1.09E+10	Sum squared resid	4.00E+21
Durbin-Watson stat	1.867540		

Equation: GDPPPP= C(5)+ C(6)*TOTALCASES+ C(11)*FDI_OUT_CUR

Observations: 37

R-squared	0.477047	Mean dependent var	1.98E+12
Adjusted R-squared	0.446286	S.D. dependent var	5.15E+12
S.E. of regression	3.83E+12	Sum squared resid	4.99E+26
Durbin-Watson stat	2.226375		

Equation: TOTALCASES= C(8) +C(9)*TESTSPERCASE+ C(10)*TOT_VAC

Observations: 38

R-squared	0.150963	Mean dependent var	33522.71
Adjusted R-squared	0.102447	S.D. dependent var	18550.85
S.E. of regression	17574.94	Sum squared resid	1.08E+10
Durbin-Watson stat	1.666181		

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΩΣΕΩΝ ΜΕ SURE

System: SYS01VF

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Sample: 1 38

Included observations: 38

Total system (unbalanced) observations 112

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.36E+10	3.56E+09	3.829520	0.0002
C(2)	0.003472	0.000335	10.36249	0.0000
C(3)	-331389.6	90662.60	-3.655196	0.0004
C(5)	3.66E+12	1.25E+12	2.940117	0.0041
C(6)	-84344216	33732331	-2.500397	0.0140
C(11)	48.90300	8.299953	5.891961	0.0000
C(8)	33667.95	2828.004	11.90520	0.0000
C(9)	-0.199374	0.047387	-4.207346	0.0001
C(10)	0.007096	0.002908	2.440035	0.0164

Determinant residual covariance 2.41E+53

Equation: TOUR_EXP= C(1) + C(2)*GDPPPP+C(3)*TOTALCASES

Observations: 37

R-squared	0.760429	Mean dependent var	9.46E+09
Adjusted R-squared	0.746336	S.D. dependent var	2.25E+10
S.E. of regression	1.13E+10	Sum squared resid	4.35E+21
Durbin-Watson stat	2.035019		

Equation: GDPPPP= C(5)+ C(6)*TOTALCASES+ C(11)*FDI_OUT_CUR

Observations: 37

R-squared	0.472351	Mean dependent var	1.98E+12
Adjusted R-squared	0.441313	S.D. dependent var	5.15E+12
S.E. of regression	3.85E+12	Sum squared resid	5.03E+26
Durbin-Watson stat	2.205454		

Equation: TOTALCASES= C(8) +C(9)*TESTSPERCASE+ C(10)*TOT_VAC

Observations: 38

R-squared	0.105620	Mean dependent var	33522.71
Adjusted R-squared	0.054513	S.D. dependent var	18550.85
S.E. of regression	18038.14	Sum squared resid	1.14E+10
Durbin-Watson stat	1.709454		

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΜΕ 3SLS

System: SYSUNCER

Estimation Method: Three-Stage Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 31

Total system (balanced) observations 93

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.77E+10	4.37E+09	4.061483	0.0001
C(2)	0.003546	0.000373	9.508601	0.0000
C(3)	-452983.2	111302.6	-4.069836	0.0001
C(5)	4.07E+12	1.32E+12	3.083369	0.0028
C(6)	-1.15E+08	35522729	-3.224882	0.0018
C(11)	91.65377	10.41159	8.803050	0.0000
C(8)	32785.50	2795.951	11.72606	0.0000
C(9)	-0.192296	0.040924	-4.698842	0.0000
C(10)	0.007679	0.002568	2.990390	0.0037

Determinant residual covariance 1.33E+53

Equation: TOUR_EXP= C(1) + C(2)*GDPPPP+C(3)*TOTALCASES

Instruments: TOT_VAC TESTSPERCASE TOTALCASES WPUI C

Observations: 31

R-squared	0.762787	Mean dependent var	1.11E+10
Adjusted R-squared	0.745843	S.D. dependent var	2.42E+10
S.E. of regression	1.22E+10	Sum squared resid	4.18E+21
Durbin-Watson stat	2.207406		

Equation: GDPPPP= C(5)+ C(6)*TOTALCASES+ C(11)*FDI_OUT_CUR

Instruments: TOT_VAC TESTSPERCASE TOTALCASES WPUI C

Observations: 31

R-squared	0.557785	Mean dependent var	2.35E+12
Adjusted R-squared	0.526198	S.D. dependent var	5.56E+12
S.E. of regression	3.83E+12	Sum squared resid	4.10E+26
Durbin-Watson stat	1.984565		

Equation: TOTALCASES= C(8) +C(9)*TESTSPERCASE+ C(10)*TOT_VAC

Instruments: TOT_VAC TESTSPERCASE TOTALCASES WPUI C

Observations: 31

R-squared	0.163760	Mean dependent var	33006.49
Adjusted R-squared	0.104028	S.D. dependent var	17139.84
S.E. of regression	16223.85	Sum squared resid	7.37E+09
Durbin-Watson stat	1.831835		

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΜΕ OLS ΚΑΘΕ ΕΞΙΣΩΣΗΣ ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ

Εξίσωση Τουρισμού

Dependent Variable: TOUR_EXP

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 37

TOUR_EXP= C(1) + C(2)*GDPPPP+C(3)*TOTALCASES

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	7.72E+09	3.84E+09	2.010214	0.0524
C(2)	0.003739	0.000353	10.58132	0.0000
C(3)	-172676.9	99135.35	-1.741830	0.0906
R-squared	0.779380	Mean dependent var		9.46E+09
Adjusted R-squared	0.766403	S.D. dependent var		2.25E+10
S.E. of regression	1.09E+10	Akaike info criterion		49.13084
Sum squared resid	4.00E+21	Schwarz criterion		49.26145
Log likelihood	-905.9205	Hannan-Quinn criter.		49.17689
F-statistic	60.05567	Durbin-Watson stat		1.867540
Prob(F-statistic)	0.000000			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.880346 Prob. F(2,32)	0.4244
Obs*R-squared	1.929628 Prob. Chi-Square(2)	0.3811

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 37

Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	4.80E+08	3.87E+09	0.123940	0.9021
C(2)	-1.81E-05	0.000356	-0.050836	0.9598
C(3)	-1190.356	99524.43	-0.011960	0.9905
RESID(-1)	-0.196806	0.224881	-0.875157	0.3880
RESID(-2)	-0.235984	0.227600	-1.036835	0.3076
R-squared	0.052152	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	-0.066329	S.D. dependent var		1.05E+10
S.E. of regression	1.09E+10	Akaike info criterion		49.18538
Sum squared resid	3.80E+21	Schwarz criterion		49.40308
Log likelihood	-904.9296	Hannan-Quinn criter.		49.26213
F-statistic	0.440173	Durbin-Watson stat		1.684242
Prob(F-statistic)	0.778611			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΤΕΡΟΣΚΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	178.1989	Prob. F(2,34)	0.0000
Obs*R-squared	33.77765	Prob. Chi-Square(2)	0.0000
Scaled explained SS	109.8557	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.44E+19	3.27E+19	-2.578662	0.0144
GDPPPP	56771656	3010903.	18.85536	0.0000
TOTALCASES	2.44E+15	8.45E+14	2.884406	0.0068

R-squared	0.912909	Mean dependent var	1.08E+20
Adjusted R-squared	0.907786	S.D. dependent var	3.05E+20
S.E. of regression	9.25E+19	Akaike info criterion	94.86246
Sum squared resid	2.91E+41	Schwarz criterion	94.99308
Log likelihood	-1751.956	Hannan-Quinn criter.	94.90851
F-statistic	178.1989	Durbin-Watson stat	1.534686
Prob(F-statistic)	0.000000		

Εξίσωση Εισοδήματος

Dependent Variable: GDPPPP

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 37

GDPPPP= C(5)+ C(6)*TOTALCASES+ C(11)*FDI_OUT_CUR

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(5)	3.02E+12	1.31E+12	2.314368	0.0268
C(6)	-64814983	35395015	-1.831190	0.0758
C(11)	48.08748	8.733575	5.506048	0.0000
R-squared	0.477047	Mean dependent var		1.98E+12
Adjusted R-squared	0.446286	S.D. dependent var		5.15E+12
S.E. of regression	3.83E+12	Akaike info criterion		60.86314
Sum squared resid	4.99E+26	Schwarz criterion		60.99376
Log likelihood	-1122.968	Hannan-Quinn criter.		60.90919
F-statistic	15.50773	Durbin-Watson stat		2.226375
Prob(F-statistic)	0.000016			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.408287 Prob. F(2,32)	0.6682
Obs*R-squared	0.920669 Prob. Chi-Square(2)	0.6311

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 37

Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(5)	-1.32E+11	1.35E+12	-0.097886	0.9226
C(6)	3110020.	36273926	0.085737	0.9322
C(11)	0.979014	9.039621	0.108303	0.9144
RESID(-1)	-0.143853	0.191890	-0.749665	0.4589
RESID(-2)	0.065635	0.187314	0.350401	0.7283
R-squared	0.024883	Mean dependent var		-0.000396
Adjusted R-squared	-0.097007	S.D. dependent var		3.72E+12
S.E. of regression	3.90E+12	Akaike info criterion		60.94605
Sum squared resid	4.86E+26	Schwarz criterion		61.16374
Log likelihood	-1122.502	Hannan-Quinn criter.		61.02280
F-statistic	0.204143	Durbin-Watson stat		1.940637
Prob(F-statistic)	0.934232			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΤΕΡΟΣΚΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	19.55853	Prob. F(2,34)	0.0000
Obs*R-squared	19.79472	Prob. Chi-Square(2)	0.0001
Scaled explained SS	58.47294	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.35E+25	8.64E+24	3.871369	0.0005
TOTALCASES	-8.36E+20	2.34E+20	-3.567433	0.0011
FDI_OUT_CUR	3.30E+14	5.78E+13	5.704086	0.0000

R-squared	0.534992	Mean dependent var	1.35E+25
Adjusted R-squared	0.507639	S.D. dependent var	3.61E+25
S.E. of regression	2.54E+25	Akaike info criterion	119.9060
Sum squared resid	2.19E+52	Schwarz criterion	120.0366
Log likelihood	-2215.260	Hannan-Quinn criter.	119.9520
F-statistic	19.55853	Durbin-Watson stat	2.124355
Prob(F-statistic)	0.000002		

Εξίσωση COVID (1^ο σταδίου)

Dependent Variable: TOTALCASES

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 38

TOTALCASES= C(8) +C(9)*TESTSPERCASE+ C(10)*TOT_VAC

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(8)	33460.77	2953.347	11.32978	0.0000
C(9)	-0.129059	0.051778	-2.492560	0.0176
C(10)	0.004934	0.003120	1.581600	0.1227
R-squared	0.150963	Mean dependent var		33522.71
Adjusted R-squared	0.102447	S.D. dependent var		18550.85
S.E. of regression	17574.94	Akaike info criterion		22.46199
Sum squared resid	1.08E+10	Schwarz criterion		22.59128
Log likelihood	-423.7779	Hannan-Quinn criter.		22.50799
F-statistic	3.111595	Durbin-Watson stat		1.666181
Prob(F-statistic)	0.057044			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.112855 Prob. F(2,33)	0.3406
Obs*R-squared	2.401002 Prob. Chi-Square(2)	0.3010

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 38

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(8)	4.340170	2945.956	0.001473	0.9988
C(9)	-0.014847	0.055116	-0.269378	0.7893
C(10)	0.000211	0.003211	0.065852	0.9479
RESID(-1)	0.198321	0.172383	1.150472	0.2582
RESID(-2)	-0.204049	0.184565	-1.105563	0.2769

R-squared	0.063184	Mean dependent var	-3.17E-12
Adjusted R-squared	-0.050369	S.D. dependent var	17093.35
S.E. of regression	17518.55	Akaike info criterion	22.50199
Sum squared resid	1.01E+10	Schwarz criterion	22.71746
Log likelihood	-422.5378	Hannan-Quinn criter.	22.57865
F-statistic	0.556428	Durbin-Watson stat	2.078082
Prob(F-statistic)	0.695768		

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΤΕΡΟΣΚΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.855172 Prob. F(2,35)	0.4339
Obs*R-squared	1.770430 Prob. Chi-Square(2)	0.4126
Scaled explained SS	1.055668 Prob. Chi-Square(2)	0.5899

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1 38

Included observations: 38

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.04E+08	57669380	5.274116	0.0000
TESTSPERCASE	-68.13601	1011.049	-0.067391	0.9467
TOT_VAC	-61.05960	60.91567	-1.002363	0.3230

R-squared	0.046590	Mean dependent var	2.84E+08
Adjusted R-squared	-0.007890	S.D. dependent var	3.42E+08
S.E. of regression	3.43E+08	Akaike info criterion	42.22108
Sum squared resid	4.12E+18	Schwarz criterion	42.35036
Log likelihood	-799.2005	Hannan-Quinn criter.	42.26708
F-statistic	0.855172	Durbin-Watson stat	1.820547
Prob(F-statistic)	0.433903		