



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ &
ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ**

Διπλωματική Εργασία

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ: ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

του

ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Σουλτάνα Καπίκη

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος
ειδίκευσης στη διοίκηση τουριστικών επιχειρήσεων & οργανισμών

Θεσσαλονίκη, 2019



Η παρούσα Διπλωματική Εργασία καλύπτεται στο σύνολό της νομικά από δημόσια άδεια πνευματικών δικαιωμάτων Creative Commons:

Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή



Μπορείτε να:

- **Μοιραστείτε:** αντιγράψετε και αναδιανέμετε το παρόν υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- **Προσαρμόστε:** αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο παρόν υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- **Αναφορά Δημιουργού:** Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- **Μη Εμπορική Χρήση:** Δε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- **Παρόμοια Διανομή:** Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο παρόν υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια Creative Commons όπως και το πρωτότυπο.

Αναλυτικές πληροφορίες νομικού κώδικα στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τον Κανονισμό Σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων & Οργανισμών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αποτελεί έργο αποκλειστικά δικής μου δημιουργίας, έρευνας, μελέτης και συγγραφής.
- Για τη συγγραφή της Διπλωματικής μου Εργασίας δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, ιστοσελίδα, κ.λπ.).

Θεσσαλονίκη, 1, Οκτωβρίου, 2019

Ο Δηλών: Χρυσόστομος Γιαννάκος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με έναν από τους νεότερους κλάδους του τουρισμού που έχουν τεράστιο ενδιαφέρον τόσο οικονομικά όσο και τεχνολογικά, τον διαστημικό τουρισμό. Σκοπός της διπλωματικής είναι να εντοπίσει ποιες είναι οι προκλήσεις που δημιουργούνται από την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού αλλά και ποιες είναι οι δυνατότητες και τα οφέλη που μπορεί η ανθρωπότητα να αποκομίσει μακροπρόθεσμα. Η ιστορία του διαστημικού τουρισμού έχει τεράστιο ενδιαφέρον. Η εξέλιξη του μέχρι σήμερα πέρασε από πολλά στάδια τα οποία άλλες φορές στέφθηκαν με επιτυχία και άλλες με αποτυχία όμως η εξέλιξη του ποτέ δεν σταμάτησε και έτσι φτάσαμε στο να γίνει ο διαστημικός τουρισμός πραγματικότητα. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο διαστημικός τουρισμός είναι πολλές και θα πρέπει να βρεθεί μια λύση σε όλες καθώς είναι σημαντικό αυτές οι προκλήσεις να μην βάλουν φρένο στην εξέλιξη του. Αν όλα τελικά έχουν ένα θετικό αποτέλεσμα τότε μια καινούργια σελίδα ανοίγει για τον διαστημικό τουρισμό αλλά και για την ανθρωπότητα. Οι δυνατότητες και τα οφέλη που πηγάζουν από τον διαστημικό τουρισμό είναι πάρα πολλά και θα πρέπει οι άνθρωποι να τα εκμεταλλευτούν στο έπακρο. Για να βρεθούν τα παραπάνω έπρεπε να γίνει ένας έλεγχος της σημερινής βιβλιογραφίας για να βρεθεί πως ξεκίνησε ο διαστημικός τουρισμός, πως εξελίχθηκε αλλά και ποια είναι η σημερινή του κατάσταση όπως επίσης και για να βρεθούν οι προκλήσεις, οι δυνατότητες και τα οφέλη που πηγάζουν.

Για το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο. Οι ερωτήσεις αφορούσαν κατά πόσο οι Έλληνες πολίτες είναι εξοικειωμένοι με τον όρο του διαστημικού τουρισμού και ποια είναι η γνώμη τους, όπως επίσης για το αν ενδιαφέρονται για τα διαστημικά ταξίδια. Ο τρόπος με τον οποίο επιλέχθηκαν τα άτομα που θα συμμετάσχουν στην έρευνα ήταν το δείγμα ευκολίας. Οι συνολικές απαντήσεις που πήραμε ήταν 77 και έγινε στατιστική ανάλυση με το λογισμικό IBM Spss V 21.0.

ABSTRACT

This thesis deals with one of the newest branches of tourism that is of great interest both economically and technologically, space tourism. The purpose of the thesis is to identify what are the challenges posed by the evolution of space tourism and what are the opportunities and benefits that mankind can derive in the long run. The history of space tourism is of immense interest. Its evolution to date has gone through many stages which at times have been successful and others unsuccessful but its evolution never stopped, so we came to make space tourism a reality. The challenges facing space tourism are many and a solution must be found for all as it is important that these challenges do not put a brake on its evolution. If all goes well, then a new page opens for space tourism and for humanity. The opportunities and benefits of space tourism are enormous and people should make the most of them. To find the above we had to do a review of today's literature to find out how space tourism started, how it evolved and what its current state is, as well as the challenges, opportunities and benefits that arise. For the research part of the project, the tool used was the questionnaire. The questions were about whether Greek citizens are familiar with the term space tourism and what their opinion is, as well as whether they are interested in space travel. The way people were selected to participate in the survey was a convenience sample. The total responses we received were 77 and were statistically analyzed with Spss software.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|---|-----------|
| Εισαγωγή..... | 11 |
| 1. Ιστορία διαστημικού τουρισμού..... | 14 |
| 1.1 Ιστορία διαστημικού τουρισμού και ο πρόδρομος του..... | 14 |
| 1.2 Ο πρόδρομος του διαστημικού τουρισμού και η εξέλιξη μέχρι σήμερα... | 15 |
| 1.3 Υποτροχιακός διαστημικός τουρισμός..... | 21 |
| 1.3.1 Επιτυχημένες προσπάθειες υποτροχιακού τουρισμού | 23 |
| 1.3.2 Τρέχον προγράμματα υποτροχιακού τουρισμού | 23 |
| 1.4 Διαστημικός τουρισμός σε τροχιά..... | 24 |
| 1.4.1 Τρέχοντα προγράμματα διαστημικού τουρισμού σε τροχιά..... | 25 |
| 1.5 Τουρισμός από σημείο σε σημείο..... | 26 |
| 1.6 Τουρισμός στο φεγγάρι | 26 |
| 1.7 Οι φάσεις του διαστημικού τουρισμού..... | 27 |
| 2. Οι προκλήσεις στον διαστημικό τουρισμό..... | 28 |
| 2.1 Ηθικές προκλήσεις..... | 29 |
| 2.2 Οι προκλήσεις στην υγεία..... | 30 |
| 2.3 Ψυχολογικές προκλήσεις..... | 31 |
| 2.4 Φθόνος | 31 |
| 2.5 Ασφάλεια..... | 32 |
| 2.6 Μόλυνση του περιβάλλοντος..... | 33 |
| 2.7 Προκλήσεις ζήτησης..... | 35 |
| 2.8 Προκλήσεις προσφοράς | 36 |
| 2.9 Προκλήσεις επενδυτών..... | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 2.9.1 Προκλήσεις αδειοδότησης | 38 |
| 2.10 Ασφαλιστικές προκλήσεις..... | 40 |
| 2.11 Νομοθετικό πλαίσιο..... | 41 |
| 2.11.1 Νομική υπόσταση διαστημικών τουριστών..... | 43 |
| 3. Δυνατότητες του διαστημικού τουρισμού..... | 45 |
| 3.1 Ζήτηση για τον διαστημικό τουρισμό..... | 45 |
| 3.2 Οικονομικά οφέλη από τον διαστημικό τουρισμό..... | 48 |
| 3.3 Εμπορικά οφέλη διαστημικού τουρισμού..... | 49 |
| 3.4 Διαστημικός τουρισμός ως δίκτυο ασφαλείας για την ανθρωπότητα..... | 51 |
| 3.5 Ο διαστημικός τουρισμός ως κίνητρο για περαιτέρω εξελίξεις στο διάστημα.... | 53 |
| 3.6 Ανανέωση του ενδιαφέροντος για το διάστημα..... | 54 |
| 3.7 Δημιουργία υποδομών..... | 54 |
| 3.8 Προσέλκυση κεφαλαίων για την ανάπτυξη του κλάδου | 55 |
| 3.9 Μείωση του κόστους | 55 |
| 3.10 Επιτάχυνση τεχνολογικών εξελίξεων | 56 |
| 3.11 Δημιουργία ρυθμιστικών πλαισίων..... | 56 |
| 3.12 Οφέλη για την ανθρώπινη κουλτούρα..... | 57 |
| 3.13 Η σημαντικότητα του διαστημικού τουρισμού | 58 |
| 4. Ερευνητικά ερωτήματα και στόχοι..... | 61 |
| 5. Ερευνητική μεθοδολογία..... | 63 |
| 5.1 Ορισμός Έρευνας..... | 63 |
| 5.2 Αναλυτικός σχεδιασμός ερευνητικής μεθοδολογίας..... | 64 |
| 5.3 Το ερωτηματολόγιο..... | 66 |
| 5.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων – ανάλυση..... | 68 |
| 5.5 Έλεγχοι X^2 | 84 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 6. Συμπεράσματα..... | 97 |
| 7. Προτάσεις..... | 106 |
| 8. Βιβλιογραφία..... | 108 |
| 9. Ερωτηματολόγιο..... | 112 |

ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Εισαγωγή

Το ζήτημα που επιχειρεί να διερευνήσει η παρούσα διπλωματική εργασία είναι οι προκλήσεις και οι δυνατότητες που προκύπτουν από την ραγδαία εξέλιξη που γνωρίζει ο διαστημικός τουρισμός τις τελευταίες δεκαετίες. Οι λόγοι που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα είναι το γεγονός ότι ο κλάδος του διαστημικού τουρισμού είναι πολύ πρόσφατος και έτσι η εικόνα που υπάρχει στο μυαλό των περισσότερων ανθρώπων ίσως να είναι θολή αφού οι πληροφορίες που έχουν είναι ελάχιστες για το συγκεκριμένο θέμα. Ο κλάδος είναι τόσο καινούργιος που αυτή την στιγμή δεν έχουμε κάποια καθαρή εικόνα για το που θα βρίσκεται σε δέκα χρόνια από τώρα. Ο διαστημικός τουρισμός σίγουρα αποτελεί έναν από τους κλάδους με το μεγαλύτερο ενδιαφέρον και για λόγους ιστορικούς αλλά και για τεχνολογικούς λόγους.

Το ενδιαφέρον για τις δυνατότητες του διαστημικού τουρισμού έχει αυξηθεί ανάμεσα σε επιστήμονες, επιχειρηματίες και τους πολίτες. Οι σημερινές διαστημικές πτήσεις είναι ακόμα στα αρχικά στάδια, στο λεγόμενο στάδιο της καινοτομίας, που σημαίνει ότι οι επιβάτες που μπορούν να πάρουν μέρος σε τέτοια ταξίδια είναι το πολύ δύο άτομα ανά πτήση. Σε σύγκριση με άλλους κλάδους του τουρισμού, ο διαστημικός τουρισμός είναι στα πρώτα του βήματα σαν εμπορική δραστηριότητα αλλά το μέλλον είναι πολύ μεγαλύτερο από όσο μπορούμε να φανταστούμε. Αυτή τη στιγμή βρισκόμαστε σε μια πολύ σημαντική περίοδο μεταξύ των πρώτων επιτυχιών στο διαστημικό τουρισμό σε τροχιά και πολύ κοντά στην έναρξη των υποτροχιακών ταξιδιών. Όσο ο κλάδος του διαστημικού τουρισμού μεγαλώνει παράλληλα μεγαλώνουν και τα ερωτήματα γύρω από αυτόν. Σε αυτά ακριβώς τα ερωτήματα προσπαθεί να απαντήσει η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να βρεθεί κατά πόσο οι Έλληνες πολίτες είναι εξοικειωμένοι με τον όρο του διαστημικού τουρισμού κι αν στην πραγματικότητα γνωρίζουν τι σημαίνει διαστημικός τουρισμός. Επίσης η έρευνα αποσκοπεί στον εντοπισμό των δυνατοτήτων αλλά και των προκλήσεων που προκύπτουν από την ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού και την έναρξη των πρώτων ταξιδιών στο διάστημα.

Οι στόχοι της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να ερευνηθεί τι πιστεύει ο Έλληνας πολίτης ότι αντιπροσωπεύει ο διαστημικός τουρισμός και κατά πόσο είναι μια έννοια που την έχει ακούσει. Στην συνέχεια θα ερευνηθεί κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα κι αν αυτό το ενδιαφέρον είναι μεγαλύτερο στον αντρικό πληθυσμό σε σχέση με τον γυναικείο ή το αντίστροφο και κατά πόσο υπάρχει διαφορά για το ενδιαφέρον που δείχνουν διαφορετικές ηλικίες. Θα ερευνηθεί επίσης ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελε κάποιος να πραγματοποιήσει ένα ταξίδι στο διάστημα αλλά και ποιοι είναι φόβοι και προβληματισμοί που υπάρχουν σε ότι αφορά τον διαστημικό τουρισμό. Τέλος θα ερευνηθεί ποιες είναι οι δυνατότητες που προκύπτουν από την ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και οι προκλήσεις που υπάρχουν σε έναν τομέα που αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε αρχικό στάδιο.

Συγκεκριμένα τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία πρέπει να απαντηθούν είναι τα εξής:

- Τι ποσοστό των Ελλήνων πολιτών γνωρίζει για τον διαστημικό τουρισμό;
- Κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα;
- Είναι μεγαλύτερο το ενδιαφέρον για τον διαστημικό τουρισμό στον αντρικό πληθυσμό σε σχέση με τον γυναικείο και τι ρόλο παίζει η ηλικία;
- Ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελαν οι άνθρωποι να ταξιδέψουν στο διάστημα και για πόσο καιρό;
- Ποια είναι τα στοιχεία που προβληματίζουν τους δυνητικούς τουρίστες που θα επισκεφθούν το διάστημα;
- Κατά πόσο η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;
- Θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;
- Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;
- Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να κερδίσουν την εμπιστοσύνη των δυνητικών τουριστών βάζοντας την ασφάλεια πάνω από τα κέρδη;

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας θα δούμε τι ακριβώς σημαίνει διαστημικός τουρισμός. Θα ερευνήσουμε ακόμη πως ξεκίνησε, ποια είναι η ιστορία του και ποια είναι η εξέλιξη του μέχρι σήμερα όπως επίσης και θα αναφερθούμε στις διαφορετικές κατηγορίες διαστημικού τουρισμού αλλά και ποιες αναμένεται να είναι οι φάσεις του.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασία θα ερευνηθεί ποιες είναι οι προκλήσεις που προκύπτουν από τον διαστημικό τουρισμό και πως αυτές μπορεί να παίξουν πολύ σημαντικό ρόλο στην επιβράδυνση της εξέλιξης του.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασία γίνεται αναφορά στις δυνατότητες και τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει η ανθρωπότητα από την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού και γίνεται μια σύντομη αναφορά στην σημαντικότητα του.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα ερευνητικά ερωτήματα και οι στόχοι της διπλωματικής εργασίας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η αναφορά στην ερευνητική μεθοδολογία όπως επίσης και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας και οι έλεγχοι χ2.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας.

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνονται οι προτάσεις για μελλοντικές εργασίες για το θέμα του διαστημικού τουρισμού.

Στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζεται η βιβλιογραφία.

Τέλος στο ένατο κεφάλαιο υπάρχει το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για το ερευνητικό κομμάτι τα εργασίας.

1. Η ιστορία του διαστημικού τουρισμού

1.1 Ο ορισμός του διαστημικού τουρισμού και ο πρόδρομός του

Η έννοια του διαστημικού τουρισμού είναι κάτι το οποίο ακούμε εδώ και αρκετά χρόνια καθώς πρόκειται για ένα θέμα το οποίο στο άκουσμα του φαίνεται να είναι μυστήριο, εντυπωσιακό και περιπετειώδες. Τα διαστημικά ταξίδια, η εμπειρία σε κατάσταση μηδενικής βαρύτητας, η περιπέτεια και η ευχαρίστηση το να μπορέσει κάποιος να δει την γη από το διάστημα πάντα ήταν ένα θέμα υψηλού ενδιαφέροντος και πολλές φορές είναι ένα όνειρο το οποίο πολλοί έχουν για ολόκληρη την ζωή τους. Παρόλα αυτά ίσως κάποιες φορές να δημιουργείται μια σύγχυση για το τι ακριβώς είναι ο διαστημικός τουρισμός καθώς οι απαντήσεις που θα σου δώσουν διαφορετικά άτομα για τον ορισμό ίσως να πολύ διαφορετικές (Webber,2013). Ο διαστημικός τουρισμός λοιπόν είναι *« οποιαδήποτε εμπορική δραστηριότητα η οποία προσφέρει άμεσα ή έμμεσα μια εμπειρία διαστημικού ταξιδιού»* και ο διαστημικός τουρίστας είναι *« οποιοσδήποτε ταξιδεύει σε ένα ουράνιο σώμα ή δια μέσου του διαστήματος για ευχαρίστηση ή ψυχαγωγία* (Hobe,Cloppenburg,2004). Ένας δεύτερος ορισμός αναφέρει ότι *« ο διαστημικός τουρισμός μπορεί να οριστεί όχι μόνο από τα αεροσκάφη που δημόσια παίρνουν επιβάτες και τους μεταφέρουν στο διάστημα, αλλά επίσης μπορεί να οριστεί από μια διαφορετική οπτική γωνία έχοντας στο μυαλό την λέξη κλειδί "προορισμός". Έτσι λοιπόν ο κλάδος μπορεί να προσφέρει όχι μόνο εμπειρίες στην γη που να προσομοιώνουν αυτές στο διάστημα, αλλά επίσης θεματικά πάρκα, κατασκηνώσεις εκπαίδευσης, εγκαταστάσεις εικονικής πραγματικότητας, βιντεοπαιχνίδια, ρομπότ στο φεγγάρι που θα ελέγχονται από την γη αλλά και υποτροχιακά ταξίδια, ταξίδια σε τροχιά για 3 ημέρες ή διαμονή σε διαστημικό ξενοδοχείο, εκπαιδευτικά ερευνητικά προγράμματα στο διάστημα και τέλος διαστημικά αθλήματα* (Space Policy Institute,2002).

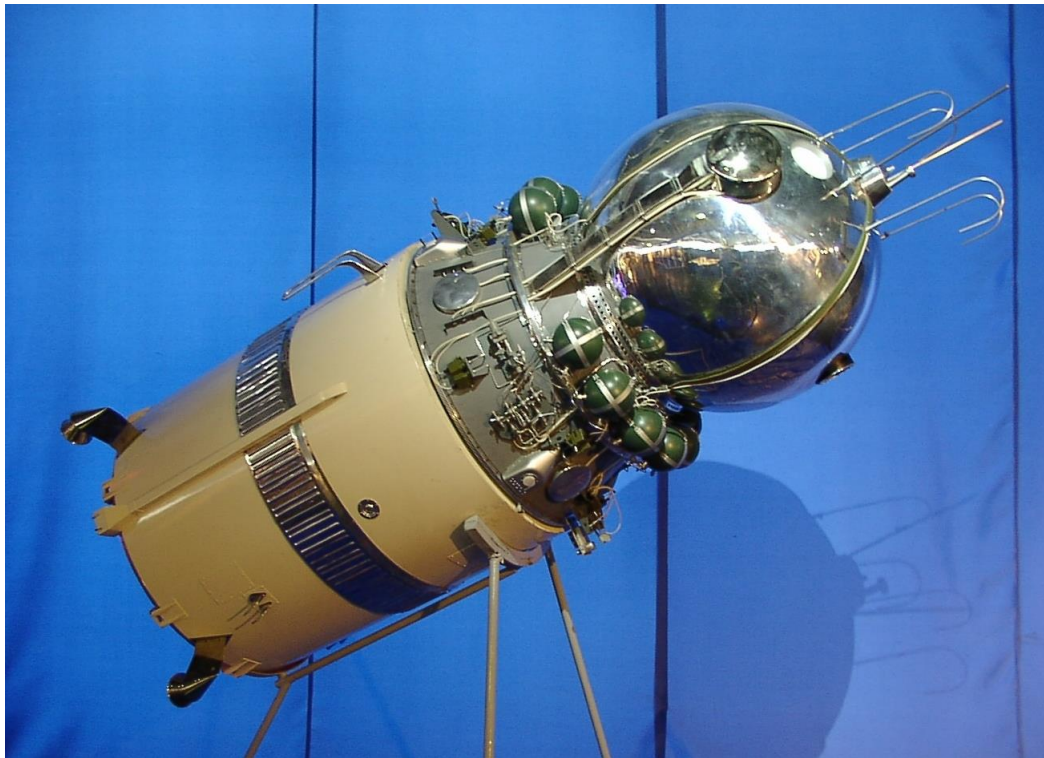
1.2 Ο πρόδρομος του διαστημικού τουρισμού και η εξέλιξη μέχρι σήμερα

Η ιστορία του διαστημικού τουρισμού ίσως να είναι σύντομη όμως έχει τεράστιο ενδιαφέρον να διερευνηθεί το πως ξεκίνησε και πως έχει εξελιχθεί μέχρι σήμερα. Για να γίνει αυτό όμως θα πρέπει αναγκαστικά να ταξιδέψουμε πίσω στον χρόνο, συγκεκριμένα 116 χρόνια πριν, τον Δεκέμβριο του 1903. Η συγκεκριμένη ημερομηνία είναι ιστορική καθώς το 1903 ήταν ουσιαστικά η αρχή της αεροπορίας αφού τα αδέρφια Wright κατάφεραν για πρώτη φορά να πετάξουν με μια μηχανή της οποίας το όνομα ήταν Wright Flyer στο Kitty Hawk στην Νότια Καρολίνα των Η.Π.Α. Ήταν η πρώτη φορά που ένα αεροσκάφος το οποίο μπορεί να μην μοιάζει σε καμία περίπτωση με τα σημερινά μοντέρνα αεροσκάφη όμως είχε κάτι που θεωρείται πολύ σημαντικό και αυτό ήταν ότι μπορούσε να πετάξει και να ελέγξει και τους τρεις άξονες πτήσης δηλαδή, του διατοιχισμού, της πρόνευσης και της εκτροπής (Peeters,2010). Κάπως έτσι άρχισαν οι πρώτες προσπάθειες της ανθρωπότητας να φύγει από το έδαφος για να κατακτήσει τον ουρανό και στην συνέχεια να προσπαθήσει να κατακτήσει και το διάστημα. Μπορεί να χρειάστηκαν πάνω από 50 χρόνια μετά από αυτή την στιγμή για να γίνει το πρώτο ταξίδι στο διάστημα, όμως πρέπει να δούμε μερικά από τα βήματα που έγιναν για να φτάσουμε σε αυτό το σημείο (Peeters,2010, Rogers, 2001).

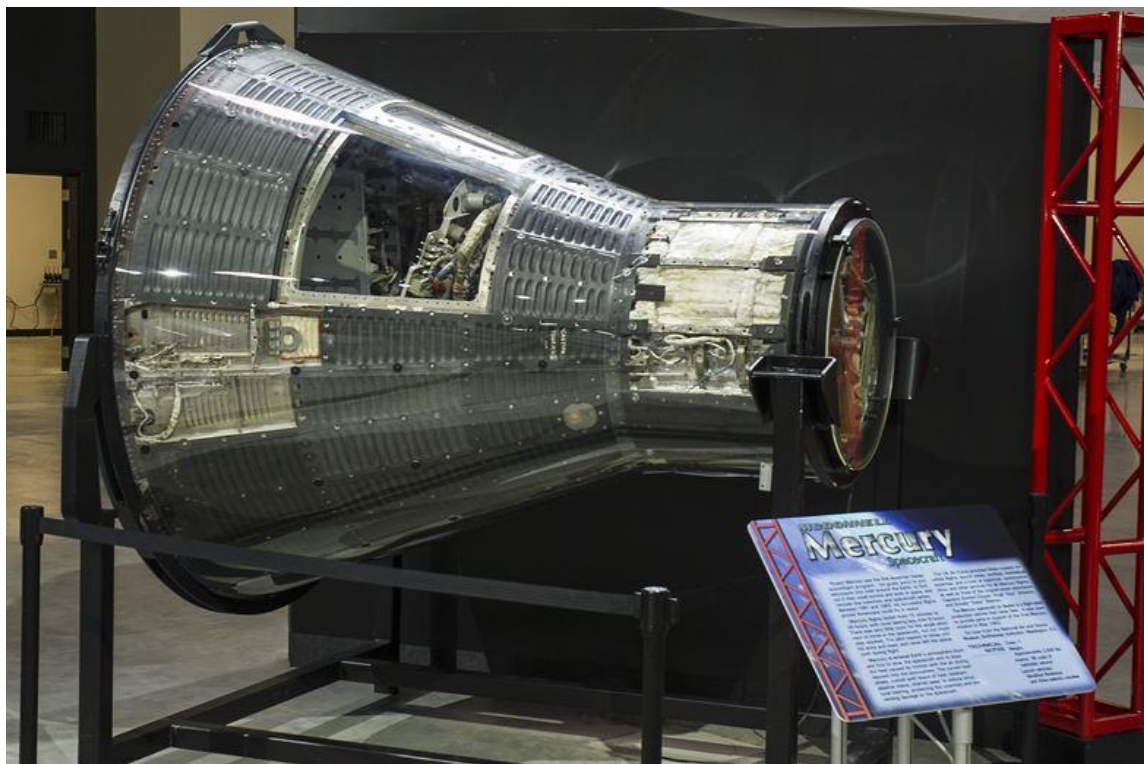
Την ίδια χρονιά που τα αδέρφια Wright κατάφεραν να πετάξουν για πρώτη φορά ήταν και η χρονιά που άρχισαν να γράφονται οι πρώτες εξισώσεις στην επιστήμη πυραύλων όταν ο Konstantin Tsiolkovsky δημοσιοποίησε το έργο του στην Ρωσία το 1903. Χρειάστηκαν 54 ολόκληρα χρόνια από την πρώτη διατύπωση εξισώσεων στην επιστήμη πυραύλων για να γίνει πραγματικότητα μια επιτυχημένη προσπάθεια για ταξίδι στο διάστημα. Στις 4 Οκτωβρίου 1957 εκτοξεύθηκε από την Σοβιετική Ένωση ο Σπούτνικ 1 ο οποίος ήταν ο πρώτος τεχνητός δορυφόρος στην ιστορία και αποτέλεσε ένα από τα πιο αποφασιστικά βήματα για την εξερεύνηση του διαστήματος από την ανθρωπότητα (Peeters,2010). Έχει ενδιαφέρον ότι η παλαιότερη ταξιδιωτική εταιρία στην Βρετανία, η Thomas Cook, είχε αρχίσει ένα πρόγραμμα 3 χρόνια πριν την επιτυχία του Σπούτνικ 1 το οποίο έδινε την δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους να υπογράψουν μια συμφωνία που θα έδειχναν το ενδιαφέρον τους για ένα ταξίδι στο φεγγάρι και η εταιρία θα έπρεπε να τους προσφέρει ένα εισιτήριο όσο το δυνατόν συντομότερα. Περίπου 4 χρόνια μετά από την τεράστια επιτυχία της Σοβιετικής

Ένωσης με τον Σπούτνικ 1 υπήρχε μεγάλη θέληση από μέρους τους να μπορέσουν να κρατήσουν την πρώτη θέση στον αγώνα της κατάκτησης του διαστήματος που είχε ξεκινήσει με τις Η.Π.Α. Στις 12 Απριλίου 1961 η Σοβιετική Ένωση είχε ακόμη μια τεράστια επιτυχία αφού ο Ρώσος αστροναύτης Yuri Gagarin ήταν ο πρώτος άνθρωπος που ταξίδεψε στο διάστημα κάνοντας μια πτήση σε τροχιά που είχε διάρκεια 108 λεπτά μέσα στο διαστημόπλοιο Vostok 1. Αξίζει να αναφερθεί ότι μετά τον Yuri Gagarin μόνο 600 άτομα έχουν επισκεφθεί το διάστημα, παρόλα αυτά ο αριθμός αυτός μάλλον θα αυξηθεί κατά πολύ τις επρχόμενες δεκαετίες καθώς τα διαστημικά ταξίδια θα γίνουν κάτι το συνηθισμένο και περισσότεροι άνθρωποι θα μπορούν από οικονομικής πλευράς να πραγματοποιήσουν ένα τέτοιο ταξίδι. Η κάψουλα Vostok 1 όπως και η κάψουλα US Mercury είχαν πολύ μικρή δυνατότητα χειρισμού όταν ήταν σε τροχιά και χωρούσαν μόνο ένα άτομο αλλά καθώς η τεχνολογία εξελίχθηκε υπάρχει πλέον η δυνατότητα να πραγματοποιούνται μανούβρες καθώς βρίσκεσαι σε τροχιά και να έρχεσαι ακόμη και σε επαφή με διαστημικά σκάφη τα οποία είναι ήδη σε τροχιά (Webber, 2013, Peeters, 2010, Rogers, 2001).

Καθ'όλη την διάρκεια αυτής της επιτυχίας από την Σοβιετική Ένωση οι Η.Π.Α προσπαθούσαν να κάνουν το ίδιο, δηλαδή να στείλουν την δική τους κάψουλα US Mercury στο διάστημα, και τελικά το κατάφεραν τον Μάιο του 1961 ο Alan Sheppard ήταν ο πρώτος Αμερικανός πολίτης στο διάστημα και στις αρχές του 1962 ο John Glenn ήταν ο πρώτος Αμερικανός πολίτης ο οποίος βρισκόταν σε τροχιά γύρω από την γη (Pelt, 2005). Αφού οι Η.Π.Α είχαν χάσει το πρώτο μέρος του διαστημικού αγώνα, το 1961 έβαλαν τον απόλυτο στόχο και το 1962 ο πρόεδρος των Η.Π.Α John F. Kennedy έδωσε την διάσημη πλέον ομιλία του « Επιλέγουμε να πάμε στο φεγγάρι ». Το να φτάσει κάποιος στο διάστημα και να μπει σε τροχιά είχε γίνει πλέον συνηθισμένο για τις Η.Π.Α και την σοβιετική ένωση και έτσι ο αγώνας και τα βλέμματα όλων ήταν στραμμένα στο ποιος θα είναι ο πρώτος που θα καταφέρει να στείλει τον πρώτο άνθρωπο στο φεγγάρι. Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω το διαστημικό πρόγραμμα Mercury και η επιτυχία του ήταν αυτό που έδωσε πλέον το σήμα για να ξεκινήσουν τα επόμενα δυο διαστημικά προγράμματα Gemini και Apollo, από τα οποία το δεύτερο κατάφερε να φτάσει στο φεγγάρι (Bonnal, Masson-Zwaan, 2013)



Εικόνα 1. Vostok 1 (1961)



Εικόνα 2. Us Mercury capsule (1959)

Το 1970 είναι η δεκαετία που μπορούμε να πούμε ότι γεννήθηκε ο διαστημικός τουρισμός. Καθώς η δεκαετία του 60' έφτανε στο τέλος της ήταν πλέον φανερό ότι οι άνθρωποι μπορούσαν να φτάσουν στο διάστημα με μεγάλη επιτυχία και με ασφάλεια,

άρχισε να γεννιέται η ιδέα ότι ίσως να μπορούσαν να επισκεφθούν το διάστημα και άλλοι άνθρωποι πέραν των αστροναυτών οι οποίοι ήταν εκπαιδευμένοι. Το 1972 ο πρόεδρος των Η.Π.Α, Richard Nixon, ανακοίνωσε ότι το διαστημικό λεωφορείο θα ξεκινούσε μια νέα εποχή στον τομέα των διαστημικών ταξιδιών αφού είχε σχεδιαστεί το κόστος κατασκευής του να είναι χαμηλότερο από τα διαστημικά σκάφη του παρελθόντος όπως επίσης είχε σχεδιαστεί έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί πάνω από μια φορά. Τον σχεδιασμό και την κατασκευή του διαστημικού λεωφορείου είχε αναλάβει η Rockwell International και περίπου την ίδια χρονική στιγμή άρχισαν να κάνουν μελέτες για την κατασκευή μιας καμπίνας για τους επιβάτες που θα μπορούσε να χωρέσει στο διαστημικό λεωφορείο και θα μπορούσε να μεταφέρει 74 άτομα σε τροχιά για 3 μέρες (Peeters,2010,Rogers, 2001).. Αυτό ήταν το πρώτο μεγάλο σχέδιο στην ιστορία της ανθρωπότητας όσον αφορά τον διαστημικό τουρισμό. Παρά το γεγονός ότι η ιδέα αυτή δεν έγινε ποτέ πραγματικότητα, είχε δημιουργήσει θετικές εντυπώσεις στις Η.Π.Α και άρχισαν να γίνονται συζητήσεις για περισσότερα ταξίδια στο φεγγάρι αλλά και την δημιουργία μιας βάσης. Δυστυχώς ούτε αυτά τα σχέδια έγιναν ποτέ πραγματικότητα με αποτέλεσμα το ενδιαφέρον της κυβέρνησης των Η.Π.Α να μειωθεί όπως επίσης και ο ενθουσιασμός των Αμερικανών πολιτών πράγμα που σήμαινε ότι είχε μπει ένα φρένο στην εξέλιξη της τεχνολογίας και στην περεταίρω ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού (Freeland,2005).

Την δεκαετία του 80' είχαμε τα πρώτα διαστημικά ταξίδια από αστροναύτες οι οποίοι δεν ήταν εργαζόμενοι της κυβέρνησης. Κατά την διάρκεια του προγράμματος «Διαστημικό λεωφορείο» το οποίο ήταν ενεργό από το 1981 μέχρι και το 2011 έγινα συνολικά 135 ταξίδια στα οποία 355 άνθρωποι επισκέφθηκαν το διάστημα. Το 1984 ο Charles D. Walker ήταν ο πρώτος αστροναύτης που κατάφερε να πραγματοποιήσει διαστημικό ταξίδι χωρίς να εργάζεται για την κυβέρνηση. Τα έξοδα του ταξιδιού τα είχε πληρώσει ο εργοδότης McDonnell Douglas. Αυτές οι επιτυχίες πτήσεις έδωσαν στην NASA την αυτοπεποίθηση που χρειαζόταν έτσι ώστε να επεκτείνουν το πρόγραμμα και προχώρησαν στην δημιουργία ενός καινούργιου διαστημικού προγράμματος το οποίο προέτρεπε τους πολίτες που δεν είχαν κάποια επιστημονικό υπόβαθρο ή δεν εργάζονταν στην κυβέρνηση να πάρουν μέρος στα ταξίδια. Το πρόγραμμα από πλευράς δημοτικότητας είχε μεγάλη επιτυχία καθώς οι αιτήσεις για ένα διαστημικό ταξίδι ήταν 11.400 από τις οποίες επιλέχθηκε η Christa McAuliffe ως η πρώτη καθηγήτρια που θα επισκεπτόταν το διάστημα. Η συνέχεια του αυτού του

εγχειρήματος δεν ήταν καθόλου ευχάριστη καθώς τον Ιανουάριο του 1986 η Christa McAuliffe πέθανε αφού το διαστημικό αεροσκάφος διαλύθηκε μετά από βλάβη στις μηχανές και το αεροσκάφος έπεσε στον Ατλαντικό ωκεανό. Μετά από αυτή την τραγωδία το διαστημικό πρόγραμμα της NASA τέθηκε σε αναμονή για περίπου χρόνια και στην συνέχεια ακυρώθηκε (Webber,2013, Chang,2015,Peeters,2010).

Η δεκαετία του 90' χαρακτηρίστηκε από συνεχής και επιτυχημένες πτήσεις και από την μεριά των Η.Π.Α αλλά και της Ρωσίας. Στην δεκαετία του 90' η Κίνα ήταν αυτή που άρχισε να κάνει τα πρώτα βήματα της έτσι ώστε να γίνει η επόμενη χώρα που φτάσει στο διάστημα. Το άλλο στοιχείο που χαρακτήρισε την συγκεκριμένη δεκαετία ήταν οι πολλές επιχειρήσεις που έκαναν την εμφάνιση τους στο κλάδο του διαστημικού τουρισμού. Το 1997 ιδρύθηκε η εταιρία Space Dev από τον Jim Benson ο οποίος ήταν Αμερικανός μηχανικός αεροσκαφών. Το 1998 ιδρύθηκε η εταιρία Space Adventures από τον Eric C. Anderson ο οποίος ήταν επιχειρηματίας και μηχανικός αεροσκαφών και ήταν η πρώτη που άρχισε να δουλεύει με πολίτες οι οποίοι ενδιαφέρονταν να επισκεφτούν το διάστημα. Η επόμενη εταιρία που ιδρύθηκε ήταν η XCOR Aerospace το 1999, όπως επίσης το 1999 ιδρύθηκε η Bigelow Aerospace με σκοπό να βάλει σε τροχιά έναν ιδιωτικό διαστημικό σταθμό. Έχει ενδιαφέρον ότι όλες αυτές οι εταιρίες θεωρούσαν και λειτουργούσαν σε μια βάση ότι το κόστος δεν θα πρέπει να είναι η πρώτη ανησυχία για τα ταξίδια στο διάστημα και αυτή τους η θεωρία είχε βάση αφού κατά κύριο λόγο οι περισσότερες από τις εταιρίες στον διαστημικό τουρισμό είχαν ως στόχο να προσελκύσουν άτομα τα οποία είχαν δημιουργήσει μεγάλες περιουσίες κατά την διάρκεια της φούσκας της τεχνολογίας κατά το 2000-2001(Webber,2013, Chang,2015).

Η δεκαετία του 2000 ήταν αυτή στην οποία ο διαστημικός τουρισμός άρχισε να γίνεται πραγματικότητα έστω και με αργά και σταθερά βήματα. Ένας πλούσιος Αμερικανός με το όνομα Dennis Tito αγόρασε ένα εισιτήριο για να επισκεφθεί τον διαστημικό σταθμό Mir από την εταιρία Mircorp οποία ήταν μια ρώσικη διαστημική εμπορική εταιρία. Όταν η Mircorp χρεοκόπησε το 2001 ο Tito συνεργάστηκε με την Space Adventures να τον μεταφέρουν στον διεθνή διαστημικό σταθμό με αντίτιμο 20 εκατομμύρια δολάρια. Τον Απρίλιο του 2001 ο Dennis Tito έμεινε για 8 μέρες στον διεθνή διαστημικό σταθμό και έτσι έγινε ο πρώτος πολίτης που αγόρασε ένα εισιτήριο για ταξίδι στο διάστημα. Μετά από αυτό το ταξίδι τα επόμενα χρόνια ακολούθησαν κι αλλά ταξίδια πολιτών στο διάστημα και συγκεκριμένα το 2002 ο Νοτιοαφρικανός

Mark Shuttleworth, το 2005 ο Αμερικανός Gregory Olson, το 2006 ο Αμερικανός Anousheh Ansari, το 2007 ο Αμερικανός Charles Simonyi, το 2008 ο Αμερικανός Richard Garriott και τέλος ο Καναδός δισεκατομμυριούχος Guy Laliberte. Οι περισσότεροι από τους παραπάνω συνεργάστηκαν με την εταιρία Space Adventures για να κανονίσουν τις πτήσεις τους και όλοι επισκέφτηκαν τον διεθνή διαστημικό σταθμό με το αεροσκάφος Soyuz. Σε αυτή την περίοδο που ο διαστημικός τουρισμός άρχισε να γίνεται με σταθερά βήματα πραγματικότητα, βλέπουμε ότι άρχισαν να ιδρύουν εταιρίες και πιο γνωστοί επιχειρηματίες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η Blue Origin που ίδρυσε ο Jeff Bezos και η Virgin Galactic που ιδρύθηκε το 2004 από τον Richard Branson. Το 2006 ιδρύθηκε η Rocket Lab καθώς και άλλες μικρές εταιρίες που έβλεπαν ότι το ενδιαφέρον για τα διαστημικά ταξίδια είχε ανανεωθεί και έτσι ήθελαν κι αυτές να πάρουν μέρος σε αυτή την νέα εποχή καθώς μέχρι τώρα το μόνο αεροσκάφος που πρόσφερε ταξίδια ήταν το Soyuz και ο μόνος προορισμός ήταν ο διεθνής διαστημικός σταθμός (Webber, 2013, Chang, 2015, Peeters, 2010).

Από το 2010 και μετά το ενδιαφέρον για τα διαστημικά ταξίδια συνέχεια μεγάλωνε. Παρόλα αυτά το πρόγραμμα της NASA για διαστημικά ταξίδια τελείωσε το 2011 και το μόνο αεροσκάφος που πραγματοποιούσε πλέον πτήσεις ήταν το Soyuz της Space Adventures που το αντίτιμο για να πραγματοποιήσει ένας πολίτης ένα ταξίδι στο διεθνή διαστημικό σταθμό για 10 μέρες είναι μεταξύ 20 και 40 εκατομμυρίων δολαρίων (Bonnal, Masson-Zwaan, 2013).



Εικόνα 3. Διαστημικό σκάφος Soyuz (1967)

1.3 Υποτροχιακός διαστημικός τουρισμός

Παρά το γεγονός ότι ο διαστημικός τουρισμός σε τροχιά είχε πάρει μεγάλη προβολή μετά την επιτυχημένη πτήση του Dennis Tito, υπήρχαν και άλλες εταιρίες που προσπαθούσαν να κάνουν τον διαστημικό τουρισμό μια κερδοφόρα ενασχόληση με το να αναπτύξουν αεροσκάφη τα οποία θα ήταν ικανά για υποτροχιακό τουρισμό. Ο υποτροχιακός τουρισμός είναι αυτός στον οποίο ένα αεροσκάφος φτάνει την γραμμή του Κάρμαν δηλαδή 100 χιλιόμετρα πάνω από το επίπεδο της θάλασσας και μετά πέφτει ξανά στην Γη (Peeters,2010). Ενώ ο διαστημικός τουρισμός σε τροχιά έχει ήδη ξεκινήσει έχει ενδιαφέρον να αναφέρουμε ότι ο υποτροχιακός τουρισμός δεν έχει γίνει ακόμη πραγματικότητα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην θεωρία ότι το να καταφέρει μια εταιρία να προσφέρει στους δυνητικούς καταναλωτές της μια εμπειρία υποτροχιακού τουρισμού είναι πολύ πιο εύκολο από το να μπορέσει να προσφέρει μια εμπειρία τουρισμού σε τροχιά. Παράλληλα με το γεγονός ότι οι εταιρίες προσπαθούσαν να κάνουν τον διαστημικό τουρισμό κερδοφόρο και να τον προσφέρουν στο ευρύ κοινό προσπαθούσαν επίσης να κερδίσουν μια χορηγία των 10

εκατομμυρίων δολαρίων με το όνομα Ansari-X το οποίο είχε ως προϋπόθεση ότι κάποια εταιρία θα κατάφερνε να στείλει ένα επανδρωμένο σκάφος στο διάστημα δύο φορές μέσα σε δύο εβδομάδες. Τον Οκτώβριο του 2004 το αεροσκάφος SpaceShipOne το οποίο σχεδιάστηκε από τον Αμερικανό μηχανικό Burt Rutan και με χρηματοδότηση από την Virgin Galactic κέρδισε την χορηγία των 10 εκατομμύριων και ξεκίνησε ένα καινούργιο κεφάλαιο στον διαστημικό τουρισμό (Webber,2013).



Εικόνα 4. Αεροσκάφος SpaceShipOne και ο σχεδιαστής του Burt Rutan (2004)

Μετά από αυτήν την επιτυχία οι αρμόδιες αρχές των Η.Π.Α έβαλαν μια σειρά από κανόνες ασφαλείας για τα επανδρωμένα διαστημικά ταξίδια. Οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να είναι παρούσες σε κάθε προσπάθεια ταξιδιών στο διάστημα και θα συνεργάζονται με τις εταιρίες που παρέχουν τις συγκεκριμένες υπηρεσίες όμως δεν θα μπορούν να βάλουν επιπλέον κανονισμούς μέχρι το 2023 εκτός αν υπάρξει κάποιο σοβαρό περιστατικό. Οι κανόνες ασφαλείας σε γενικό βαθμό αναφέρονται στο ότι θα πρέπει οι εταιρίες που προσφέρουν υπηρεσίες διαστημικού τουρισμού θα πρέπει να ενημερώνουν τους συμμετέχοντες για τους κινδύνους που υπάρχουν τόσο κατά την εκτόξευση του αεροσκάφους όσο και στην είσοδο του στην Γη. Θα πρέπει επίσης οι συμμετέχοντες να έχουν δώσει γραπτά την συγκατάθεση τους μετά από ενημέρωση που θα έχουν για να πιστοποιήσουν ότι καταλαβαίνουν τους κινδύνους (Webber,2013).

1.3.1 Επιτυχημένες προσπάθειες υποτροχιακού τουρισμού

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η πρώτη επιτυχημένη προσπάθεια στον κλάδο του υποτροχιακού τουρισμού ήταν τον Οκτώβριο του 2004 με το αεροσκάφος SpaceShipOne το οποίο κατάφερε να φτάσει σε στην γραμμή Κάρμαν και να γυρίσει στην Γη δύο φορές σε εβδομάδες με πιλότο τον Michael Melvill κάνοντας τον, τον πρώτο εμπορικό αστροναύτη (Chang,2015).

1.3.2 Τρέχον προγράμματα υποτροχιακού τουρισμού

Μια από τις σημαντικότερες εταιρίες στον κλάδο του διαστημικού τουρισμού είναι η Virgin Galactic η οποία ελπίζει ότι θα είναι η πρώτη εταιρία που θα καταφέρει να παρέχει υπηρεσίες υποτροχιακού τουρισμού στους πελάτες της με το αεροσκάφος SpaceShipTwo. Η τιμή για ένα εισιτήριο είναι 250.000 δολάρια. Η δεύτερη εταιρία στον χώρο του διαστημικού τουρισμού είναι η Blue Origin που έχει ως στόχο να δημιουργήσει ένα επαναχρησιμοποιούμενο αεροσκάφος για να μεταφέρει έως έξι επιβάτες για ένα σύντομο διαστημικό ταξίδι (Chang,2015)..



Εικόνα 5. Αεροσκάφος Virgin Galactic SpaceShipTwo (2014)

1.4 Διαστημικός τουρισμός σε τροχιά

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω το μόνο διαθέσιμο αεροσκάφος για τουρισμό σε τροχιά είναι το Soyuz το οποίο είναι σε υπηρεσία από το 1967. Πρέπει επίσης να επισημάνουμε ότι το Soyuz χρησιμοποιείται επίσης για την μεταφορά αστροναυτών στον διεθνή διαστημικό σταθμό. Η συγκεκριμένη κάψουλα μπορεί να μεταφέρει μέχρι τρία άτομα και το έχει κάνει με μεγάλη επιτυχία από την αρχή της εξερεύνησης του διαστήματος. Η Ρωσία συνεχίζει να είναι πρόθυμη να στείλει πολίτες στο διάστημα με κάθε ευκαιρία που της δίνεται όταν υπάρχει κάποια θέση κενή στο συγκεκριμένο αεροσκάφος, αλλά η προσφορά αυτών των θέσεων είναι πολύ μικρή λόγω της ανάγκης για την μεταφορά εφοδίων και κυβερνητικών αστροναυτών στο διάστημα. Αυτή η έλλειψη προσφοράς θέσεων σε συνδυασμό με την μονοπωλιακή τιμή που μπορεί να χρεώσει μπορεί να εξηγήσει κατά ένα βαθμό το γεγονός ότι ο αριθμός των διαστημικών ταξιδιών σε τροχιά δεν ξεπερνάει το ένα κάθε χρόνο και δυστυχώς με δυο συνεχόμενες χρονιές και συγκεκριμένα το 2010 και το 2011 χωρίς καμία πτήση (Chang,Chern,2015) . Η μόνη εταιρία που προς το παρόν φαίνεται να προσπαθεί να σπάσει το μονοπώλιο του ρωσικού αεροσκάφους είναι η SpaceX η οποία ιδρύθηκε το 2003. Η SpaceX κατάφερε το 2010 να βάλει σε τροχιά και να επαναφέρει στην Γη το αεροσκάφος της με όνομα Dragon. Το συγκεκριμένο αεροσκάφος σχεδιάστηκε με σκοπό να μεταφέρει τόσο φορτία όσο και αστροναύτες στον διεθνή διαστημικό σταθμό. Εκτός από την συγκεκριμένη εταιρία υπάρχει η δυνατότητα να προσφέρουν στο μέλλον ανάλογες υπηρεσίες μια σειρά από εταιρίες όπως είναι η Orbital και η Blue Origin όμως θα πρέπει να περιμένουμε για κάποια επίσημη ανακοίνωση. Ωστόσο αυτό που είναι γνωστό είναι ότι η Bigelow Aerospace έχει ήδη παρουσιάσει σχέδια για διαστημικό ξενοδοχείο το οποίο θα λειτουργήσει ως μια επιλογή για εκείνους που δεν θέλουν να χρησιμοποιήσουν τον διεθνή διαστημικό σταθμό (Chang,2015).

1.4.1 Τρέχοντα προγράμματα διαστημικού τουρισμού σε τροχιά

Η πρώτη εταιρία που έχει ενεργό πρόγραμμα διαστημικού τουρισμού είναι η Boeing. Η εταιρία μετά από συμφωνία με την NASA που θα της επιτρέψει να πουλάει εισιτήρια σε τουρίστες, αναπτύσσει την κάψουλα με όνομα CST-100 Starliner (Webber,2013, Chang,2015).

1.5 Τουρισμός από σημείο σε σημείο

Αν και η συγκεκριμένη τεχνολογία ίσως να βρίσκεται ακόμη αρκετά μακριά για εμπορική χρήση έχει γίνει αρκετά σημαντική δουλειά και συνεχίζει να γίνεται, για τον σχεδιασμό ενός αεροσκάφους που θα μπορεί να μεταφέρει επιβάτες στην Γη από σημείο σε σημείο υποτροχιακά. Από την πλευρά του διαστημικού τουρισμού ένα τέτοιο αεροσκάφος θα έδινε την δυνατότητα στους επιβάτες του να πετάξουν στο διάστημα και σχεδόν να μπουν σε τροχιά και έπειτα να επιστρέψουν στην Γη σε οποιοδήποτε σημείο μέσα σε μια ώρα και να προσγειωθούν σε κάποιο αεροδρόμιο. Είναι βέβαια δύσκολο να υπολογίσουμε ποια θα είναι η τιμή ενός εισιτηρίου για τα συγκεκριμένα ταξίδια και επομένως δύσκολο και να δούμε αν όντως υπάρχει ζήτηση για την συγκεκριμένη υπηρεσία (Webber,2013, Chang,2015).

1.6 Τουρισμός στο φεγγάρι

Η Space Adventures είναι η μόνη εταιρία που έχει ανακοινώσει ότι είναι έτοιμη να προσφέρει ταξίδια σε τουρίστες προς το φεγγάρι και πίσω στην γη χρησιμοποιώντας μια διαφορετική έκδοση του διαστημικού αεροσκάφους Soyuz (Webber,2013, Chang,2015).

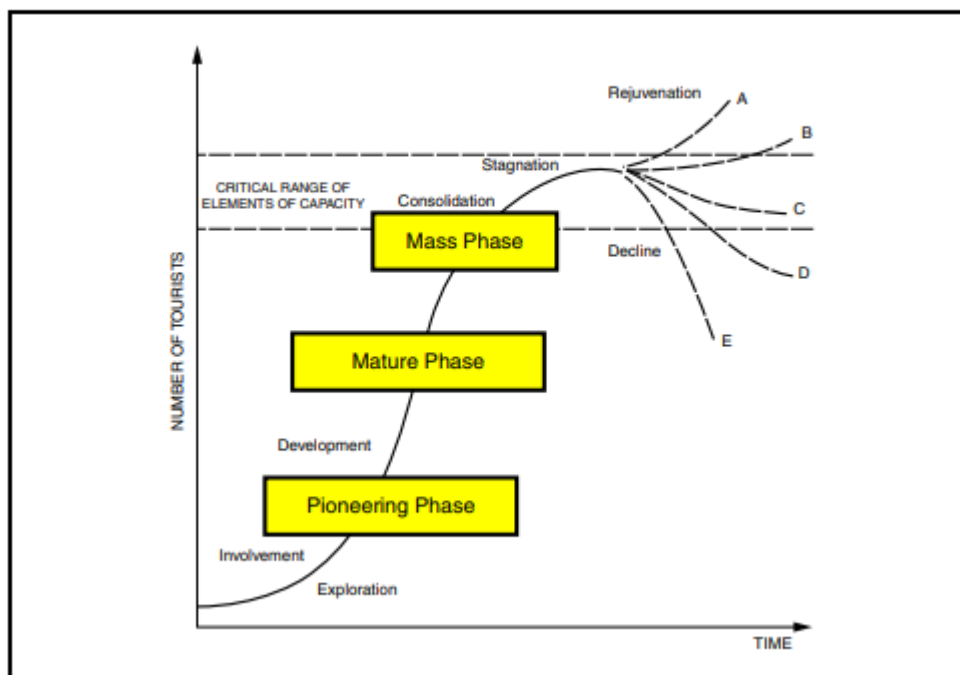
1.7 Οι φάσεις του διαστημικού τουρισμού

Όπως κάθε άλλη επιχειρηματική δραστηριότητα έτσι και ο διαστημικός τουρισμός όταν αρχίσει να κάνει τα πρώτα βήματα αναμένεται ότι στην συνέχεια θα αναπτυχθεί ραγδαία. Θα μπορούσε κάποιος να πει ότι ο διαστημικός τουρισμός θα περάσει από διάφορες φάσεις (Butler,1980),. Στην αρχή το πιο λογικό είναι ότι θα βρισκόμαστε σε μια καινοτομική φάση η οποία θα είναι σχετικά χαμηλής δραστηριότητας και με τιμές οι οποίες θα είναι πολύ υψηλές. Καθώς η δραστηριότητα αναπτύσσεται, η τεχνολογία εξελίσσεται και δημιουργούνται οι λεγόμενες οικονομίες κλίμακας η δραστηριότητα στον διαστημικό τουρισμό θα ανέβει δραστικά και οι τιμές αναπόφευκτα θα πέσουν. Το τελευταίο στάδιο είναι ότι ο διαστημικός τουρισμός θα φτάσει σε σημείο να είναι μια δραστηριότητα για την μάζα όπως ακριβώς είναι η σήμερα τα αεροπλάνα. Στις δύο παρακάτω εικόνες μπορούμε να δούμε πως θα είναι η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού (Cole,2015,Cole,Razak,2009).

| Table 1 Phases of space tourism | | |
|--|--|---|
| <i>Stage</i> | <i>Tourism product</i> | <i>Price and volume</i> |
| Pioneering | The product will be nearer to adventure travel than to luxury hotel-style. Orbital accommodation will be safe but Spartan | Customers will be relatively few – from hundreds to thousands per year; prices will be high, \$50,000 and up |
| Mature | This will see demand growing and flights will depart from many different airports | Tickets to orbit will cost less with thousands to hundreds of thousands passengers per year |
| Mass | Orbital facilities will grow from being just clusters of pre-fabricated modules to large orbiting structures for hundreds of guests with a range of orbital entertainments | Ticket prices will fall to the equivalent of a few thousand dollars with now hundreds of thousands to millions of passengers per year |

Εικόνα 6. Φάσεις διαστημικού τουρισμού

Figure 2 The tourist area life cycle in space



Εικόνα 7. Ο κύκλος ζωής του διαστημικού τουρισμού

Στην εικόνα 6 και 7 βλέπουμε ότι στο πρώτο στάδιο, το στάδιο καινοτομίας, το τουριστικό προϊόν θα είναι πιο κοντά σε μια μορφή τουρισμού περιπέτειας παρά σε μια διαμονή σε ένα πολυτελές ξενοδοχείο. Όσον αφορά την τιμή και τον όγκο των τουριστών βλέπουμε ότι αυτοί θα είναι πολύ λίγοι από μερικές εκατοντάδες μέχρι μερικές χιλιάδες τον χρόνο και οι τιμές θα είναι τουλάχιστον πενήντα χιλιάδες δολάρια και άνω. Η δεύτερη φάση, δηλαδή η φάση της ωρίμανσης, θα έχει ως κεντρικό σημείο την αύξηση της ζήτησης για διαστημικό τουρισμό και τέτοιες πτήσεις προς το διάστημα θα γίνονται από διάφορα σημεία ανά τον πλανήτη. Όσον αφορά την τιμή και τον όγκο των τουριστών σε αυτή την φάση βλέπουμε ότι οι τιμές θα είναι αισθητά πιο χαμηλές και όγκος των τουριστών θα είναι από χιλιάδες μέχρι εκατοντάδες χιλιάδες τον χρόνο. Στην τρίτη και τελευταία φάση, στην φάση της μαζικής κατανάλωσης, βλέπουμε ότι οι επιλογές διαμονής σε τροχιά θα έχουν φτάσει σε τέτοιο σημείο που να μπορούν να εξυπηρετούν εκατοντάδες τουρίστες και να προσφέρουν μια ποικιλία από δραστηριότητες σε τροχιά. Όσον αφορά την τιμή και τον όγκο των τουριστών σε αυτή την φάση βλέπουμε ότι οι τιμές για ένα εισιτήριο θα βρίσκονται στα επίπεδα μερικών χιλιάδων δολαρίων πράγμα που θα επιτρέψει ο όγκος των τουριστών που επισκέπτονται το διάστημα να εκτοξευθεί ακόμη και σε εκατομμύρια κάθε χρόνο (Cole,2015, Butler,1980,Cole,Razak,2009).

2. Οι προκλήσεις στον διαστημικό τουρισμό

Χρόνο με το χρόνο η τεχνολογία εξελίσσεται με απίστευτους ρυθμούς. Έχουμε φτάσει σε ένα σημείο όπου οι περισσότεροι δεν μπορούμε να ακολουθήσουμε τους ρυθμούς της. Τα πεδία της τεχνολογίας είναι τόσα πολλά και κάθε μέρα γίνονται ακόμη περισσότερα και αναπτύσσονται τόσο γρήγορα που δεν δίνουν την δυνατότητα στην ανθρωπότητα να τις αφομοιώσει και να της καταλάβει (Goehlich,2014). Θα μπορούσαμε να παρομοιάσουμε την τεχνολογία και το επίπεδο της γνώσης του μέσου ανθρώπου με ένα δέντρο. Στην βάση του δέντρου, δηλαδή στον κορμό του, είναι οι βασικές τεχνολογίες που πάνω κάτω χρησιμοποιούμε όλοι όπως είναι τα κινητά, οι υπολογιστές, το διαδίκτυο κ.α. Όσο πιο ψηλά ανεβαίνουμε στο δέντρο και φτάνουμε στα κλαδιά του και στα φύλλα υπάρχουν κατηγορίες και υποκατηγορίες της τεχνολογίας που οι περισσότεροι δεν τις ξέρουν, δεν ξέρουν πως επηρεάζουν την ζωή τους και πόσο σημαντικές είναι (Devinney,Crouch,Louviere,2006). Κάθε εξέλιξη της τεχνολογίας συνήθως έχει τις εξής αντιδράσεις: πάντα στην αρχή υπάρχει ο φόβος για τον καινούργιο και είναι φυσιολογικό καθώς είναι στην ανθρώπινη φύση να φοβάται αυτό που δεν γνωρίζει. Στην συνέχεια έρχεται η λογική η οποία προσπαθεί να ισορροπήσει τα πράγματα κάνοντας ερωτήσεις όπως, αν αυτή η νέα τεχνολογία είναι θετική ή αρνητική για την ανθρωπότητα, δημιουργεί νέες ευκαιρίες αλλά και ποιες είναι οι προκλήσεις. Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και με τον διαστημικό τουρισμό. Αν και τον διαστημικό τουρισμό η ανθρωπότητα τον γνωρίζει εδώ και περίπου πενήντα χρόνια είναι πολύ δύσκολο να τον καταλάβει πλήρως. Δυστυχώς δεν μπορούν όλοι να έχουν τις τεχνικές γνώσεις για να δούνε τι κινδύνους κρύβει ο διαστημικός τουρισμός, ποιες είναι οι ευκαιρίες που δημιουργεί και ποιές είναι οι προκλήσεις και οι φόβοι (Pelt,2005). Με τα δυο τελευταία ερωτήματα θα ασχοληθούμε σε αυτό το κεφάλαιο για να δούμε ποιες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο διαστημικός τουρισμός.

2.1 Ηθικές προκλήσεις

Αν αφήσουμε στην άκρη την ρεαλιστική πρόκληση που αντιμετωπίζει ο διαστημικός τουρισμός δηλαδή αν μπορεί όντως να φτάσει σε σημείο να προσφέρει αυτή την υπηρεσία μαζικά, υπάρχουν επίσης και ανθρώπινα ηθικά ζητήματα για τα οποία έχει γίνει σπάνια αναφορά στην βιβλιογραφία. Παρά την σημαντική και αξιοθαύμαστη πρόοδο που έχει γίνει σε ότι αφορά θέματα ασφάλειας και εμπιστοσύνης στα αεροσκάφη, παραμένει ακόμη μια επικίνδυνη δραστηριότητα για τον λόγο του ότι ακόμη και το παραμικρό λάθος μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες. Η ερώτηση που γεννάται εδώ είναι ποιο είναι το ποσοστό ρίσκου που είναι αποδεκτό από την κοινωνία για τους διαστημικούς τουρίστες (Doule,2008). Πάρα πολλοί τουρίστες που αγαπάνε την περιπέτεια ανεβαίνουν στα ψηλότερα βουνά, εξερευνούν την έρημο και κάνουν καταδύσεις στα πιο βαθιά νερά. Πολλές επικίνδυνες δραστηριότητες λαμβάνουν μέρος σε καθημερινή βάση οι οποίες έχουν μέσα τους σε κάθε βήμα το ρίσκο απώλειας μιας ζωής, παρόλα αυτά αυτοί που τα καταφέρνουν κερδίζουν το θαυμασμό των ανθρώπων. Αν πάρουμε το παραπάνω ως παράδειγμα τότε φαίνεται ότι, αν όντως υπάρχει η θέληση των ανθρώπων να ταξιδέψουν στο διάστημα τότε το ρίσκο φαίνεται να μην είναι εμπόδιο τουλάχιστον από μία κοινωνική προσέγγιση αρκεί αυτοί οι κίνδυνοι να είναι καθαρά καταγεγραμμένοι. Το παραπάνω φαίνεται επίσης από το γεγονός ότι εβδομήντα οχτώ χιλιάδες άτομα κάνουν αίτηση κάθε χρόνο στην εταιρία Mars One για μια ευκαιρία να ταξιδέψουν στον Άρη το 2023 (Chang,2015). Σύμφωνα με τον Pompidou (2000) « η κατάκτηση του διαστήματος συμβάλει στην διάδοση της επιστημονικής και τεχνολογικής κουλτούρας, όπως επίσης δημιουργεί νέους ορίζοντες και νέα μέρη για ανακάλυψη» κάτι τι οποίο μπορούμε να πούμε ότι συμβάλει στο να ωθήσουμε την ανθρωπότητα στην εξέλιξη. Πολλά είναι τα θετικά τα οποία μπορεί να κάνει η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού στην κοινωνία μας όπως να ανοίξει τους ορίζοντές μας και να καταλάβει η ανθρωπότητα το πόσο περίπλοκο είναι το διάστημα.

2.2 Οι προκλήσεις στην υγεία

Όταν θα αρχίσουν τα πρώτα ταξίδια στον διαστημικό τουρισμό αυτά θα αναφέρονται κυρίως σε άτομα τα οποία έχουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο υγείας. Τα θέματα τα οποία σχετίζονται με την υγεία των τουριστών είναι η φάση της επιτάχυνσης του αεροσκάφους κατά την απογείωση, η προσγείωση του αεροσκάφους, η μικροβαρύτητα στο διάστημα, οι κοσμικές ακτίνες αλλά και το φαινόμενο του jetlag. Η ασθένεια διαστημικής κίνησης (Space motion sickness, SMS), η οποία δημιουργείται λόγω μιας ξαφνικής έλλειψης επικοινωνίας των πληροφοριών στο εσωτερικό του αυτιού με το οπτικό σήμα, προκαλούν αποπροσανατολισμό και δυσφορία. Άλλα συμπτώματα που μπορεί να ποικίλουν ανάλογα τον άνθρωπο είναι ωχρότητα, η ζαλάδα, ο ιδρώτας, η υπνηλία, η ναυτία και το ψυχολογικό στρες (ISU, 2001). Η λύση που μπορεί να δοθεί σε αυτά τα προβλήματα είναι η εκπαίδευση πριν την πτήση, είναι η προληπτική χρήση φαρμάκων αλλά και η χρήση φαρμάκων κατά το ταξίδι μπορούν να προστατέψουν τους τουρίστες από την ασθένεια διαστημικής κίνησης (Allen,2011). Εκτός από την ασθένεια διαστημικής κίνησης το πιο άμεσο αποτέλεσμα της μικροβαρύτητας είναι το φαινόμενο στο οποίο το αίμα φθάνει στον εγκέφαλο αντί να φεύγει προς άλλα μέρη του σώματος. Τα αποτελέσματα είναι ζαλάδα, μούδιασμα πόδια και αυξημένοι χτύποι καρδιάς για να αναπληρωθεί το αίμα στις περιοχές που δεν έχει φτάσει. Μετά την επαναφορά του διαστημικού ταξιδιώτη σε κανονικά επίπεδα βαρύτητας μπορεί να υπάρχει το αίσθημα της λιποθυμίας (Larson,Pranke,2000). Η επόμενη ανησυχία για την υγεία των τουριστών που προκαλείται από την μικροβαρύτητα είναι η αδυναμία στα κόκκαλα και τους μυς. Περίπου 1% μέχρι 3% απώλεια της οστικής μάζας παρατηρήθηκε στους αστροναύτες του διαστημικού σταθμού Mir (ISU, 2000). Η λύση σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να δοθεί με την καθημερινή πολύωρη άσκηση καθώς βρίσκεται κάποιος στο διάστημα. Η απώλεια τα οστικής μάζας είναι από τις κύριες μακροπρόθεσμες ανησυχίες για τα άτομα τα οποία βρίσκονται στο διάστημα για πολύ καιρό. Παρόλα αυτά αν οι διαστημικοί τουρίστες μείνουν μόνο μια ημέρα ή μια εβδομάδα δεν θα έχουν λόγο να ανησυχούν. Τέλος το φαινόμενο του jetlag το οποίο δημιουργείται από την επιταχυσμένη αλλαγή μέρας και νύχτας δημιουργεί προβλήματα ύπνου τα οποία μπορούν πολύ εύκολα να λυθούν με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή (Larson, Pranke, 2000).

2.3 Ψυχολογικές προκλήσεις

Εκτός από τα ιατρικά θέματα στα οποία έγινε αναφορά παραπάνω πρέπει επίσης να δώσουμε προσοχή και στα θέματα ψυχολογίας τα οποία μπορούν να δημιουργηθούν από σωματικά προβλήματα. Οι αρχικές δυσκολίες με το να προσαρμοστούν οι τουρίστες στο διάστημα μπορεί να προκαλέσει δυσάρεστα συναισθήματα. Για αυτό τον λόγο είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει η απαραίτητη εκπαίδευση σε κατάσταση μηδενικής βαρύτητας πριν από την πτήση με σκοπό οι συμμετέχοντες να μπορέσουν να αποκτήσουν οικειότητα με το περιβάλλον και στην συνέχεια να μπορούν να προσαρμοστούν ψυχολογικά όταν θα βρίσκονται στο διάστημα. Θα πρέπει η εκπαίδευση πριν από την τελική πτήση να είναι έτσι οργανωμένη που οι τουρίστες να την βλέπουν ως μέρος της περιπέτειας και όχι μόνο σαν προετοιμασία για το ταξίδι (Abitszch,1996). Η ύπαρξη ενός πιλότου ο οποίος θα έχει τον ρόλο του χαρισματικού ηγέτη ο οποίος είναι εξοικειωμένος με την όλες τις δραστηριότητες και έχει αυτοπεποίθηση είναι το κλειδί για μια ευχάριστη πτήση (Goehlich et al, 2013). Η κλειστοφοβία είναι η επόμενη ανησυχία η οποία χρειάζεται περαιτέρω έρευνα. Απλά πράγματα όπως είναι συγκεκριμένη διατροφή αλλά και ένα ευχάριστο περιβάλλον μέσα στο αεροσκάφος μπορούν να επηρεάσουν θετικά και να μειώσουν το πρόβλημα της κλειστοφοβίας. Έρευνες έχουν δείξει ότι το να βρίσκεται κάποιος σε τροχιά τον κάνει να σκέφτεται φιλοσοφικά ζητήματα όπως για παράδειγμα την σημασία της ανθρώπινης ύπαρξης στο σύμπαν. Αν έχουμε το παραπάνω σαν δεδομένο τότε μπορούν να υπάρξουν πνευματικές δραστηριότητες που θα έδιναν μια άλλη διάσταση στα διαστημικά ταξίδια και θα τα έκαναν πιο έντονα (ISU, 2000).

2.4 Φθόνος

Μερικά άτομα σε κυβερνητικό επίπεδο αντιλαμβάνονται το διάστημα σαν ένα πεδίο εθνικής ασφάλειας και ότι κάθε ιδιωτική πρωτοβουλία αποτελεί απειλή στην δύναμη τους (Simberg,2000). Επιπλέον πολλοί αστροναύτες δεν είχαν την δυνατότητα να επισκεφθούν το διάστημα και κάθε ιδιωτική πρωτοβουλία ίσως να μειώσει την πιθανότητα τους για ένα τέτοιο ταξίδι. Ίσως το γεγονός ότι θα είχαν την ευκαιρία να επισκεφτούν το διάστημα απλοί πολίτες και όχι αστροναύτες που έχουν κάνει πολύ

σκληρή εκπαίδευση να δημιουργήσει ένα αίσθημα θυμού ανάμεσά τους. Η λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι με το υπάρχει ενεργή παρουσία αστροναυτών της κυβέρνησης στον ιδιωτικό τομέα όχι μόνο ως εκπαιδευτές και συνοδοί στα ταξίδια αλλά και για να διεξάγουν επιστημονικές έρευνες καθώς θα βρίσκονται στο διάστημα για την κυβέρνηση. Αν ο διαστημικός τουρισμός επωφεληθεί από κυβερνητικά κονδύλια υπάρχει ο κίνδυνος οι πολιτικοί να το δουν ως επιδότηση στους πλούσιους που θα είναι οι μόνοι που θα μπορούν να ταξιδέψουν στο διάστημα κατά την διάρκεια της πρώτης φάσης του διαστημικού τουρισμού, δηλαδή την φάση της καινοτομίας. Ακόμη όμως και στην περίπτωση που δεν έχουν δοθεί κυβερνητικά κονδύλια υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα οι απλοί πολίτες να νομίσουν ότι έχουν δοθεί δημόσια χρήματα για τι είναι πού έντονο το συναίσθημα ότι οποιαδήποτε εξέλιξη στο διάστημα έχει κατά ένα ποσοστό την εμπλοκή της κυβέρνησης. Έτσι μπορεί ο διαστημικός τουρισμός να θεωρηθεί ότι είναι χάσιμο χρόνου και κεφαλαίων. Θα πρέπει για αυτόν τον λόγο να γίνει κατανοητό ότι ο διαστημικός τουρισμός έχει πολλά θετικά να προσφέρει στην οικονομία (Simberg, 2000).

2.5 Ασφάλεια

Αν και είναι αδύνατον οι διαστημικοί τουρίστες να λάβουν την ίδια εκπαίδευση και προετοιμασία τους αστροναύτες σ τόσο μικρό χρονικό διάστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον εξοικειωμένοι με το πώς θα πρέπει να αντιδράσουν σε δύσκολες καταστάσεις. Ένας διαστημικός τουρίστας θα πρέπει να έχει πολύ περισσότερες πληροφορίες από το πώς απλά να δέσει την ζώνη και τουλάχιστον μια εβδομάδα εντατικής προετοιμασίας για το πώς να είναι ασφαλείς μέσα σε ένα διαστημικό αεροσκάφος. Η εκπαίδευση θα πρέπει επίσης να έχει πληροφορίες για την πτήση, ιατρικές πληροφορίες αλλά και πληροφορίες για το τι πρέπει να γίνει σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης (Simberg, 2000). Ένα από τα σημαντικότερα σημεία για την ασφάλεια των τουριστών είναι να είναι το ίδιο το αεροσκάφος ασφαλές και αξιόπιστο. Το πρώτο βήμα είναι να υπάρξει μείωση των καταστροφικών επιπλοκών τον συνεχή έλεγχο των αεροσκαφών αλλά και την βελτίωση του σχεδιασμού των αεροσκαφών, των υποσυστημάτων και όλων των βασικών οργάνων τους. Επιπλέον μέτρα για την

ασφάλεια θα μπορούσαν να είναι η μείωση της πολυπλοκότητας και οι επενδύσεις σε νέες ασφαλέστερες τεχνολογίες (ISU, 2011). Το δεύτερο βήμα για την καλύτερη ασφάλεια των τουριστών και του πληρώματος είναι η χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού όπως είναι οι στολές, συστήματα εκτόξευσης των θέσεων, συστήματα εκτόξευσης της κάπουλας που επιβαίνουν οι τουρίστες και το πλήρωμα και τέλος καταφύγια έκτακτης ανάγκης. Όλες οι παραπάνω επιλογές θα έχουν ως αποτέλεσμα την ασφαλέστερη προσφορά υπηρεσιών στους τουρίστες. Όμως πρέπει να επισημάνουμε ότι η προσφορά ασφαλέστερων υπηρεσιών θα έχει ως αποτέλεσμα την χαμηλότερη κερδοφορία για τις επιχειρήσεις και μεγαλύτερο κόστος συντήρησης. Θα πρέπει όμως να δούμε και την περίπτωση που η ασφάλεια δεν θα ήταν ο πιο σημαντικός παράγοντας για τις επιχειρήσεις. Το πιο λογικό είναι το κοινό που ενδιαφέρεται για διαστημικά ταξίδια ίσως να έχανε το ενδιαφέρον του γιατί δεν θα θεωρούσε ότι δεν αξίζει το ρίσκο και δεν θα ήταν ηθικά αποδεκτό. Όλα τα παραπάνω θα οδηγούσαν σε χαμηλότερη ζήτηση για το προϊόν και ως συνέπεια χαμηλότερο κέρδος για τις εταιρίες (ISU, 2011.Devinney,Crouch,Louviere,2006,Simberg, 2000).

2.6 Μόλυνση του περιβάλλοντος

Κάθε αεροσκάφος που χρησιμοποιεί χημικά για την εκτόξευση του αναπόφευκτα μολύνει το περιβάλλον. Η ενέργεια η οποία είναι απαραίτητη για να φτάσει ένας τουρίστας να πραγματοποιήσει ένα ταξίδι στο διάστημα είτε μιλάμε για υποτροχιακό τουρισμό είτε μιλάμε για τουρισμό σε τροχιά, είναι πολύ μεγαλύτερη από το να γίνει μεταφορά ενός ατόμου σε οποιοδήποτε σημείο της γης. Ένα τυπικό επαναχρησιμοποιούμενο διαστημικό αεροσκάφος για την εκτόξευση πενήντα διαστημικών τουριστών σε τροχιά και επαναφορά στην γη χρειάζεται 71 Mg υδρογόνου, δηλαδή 1,4 Mg υδρογόνου ανά άτομο το οποίο αντιστοιχεί σε 202 GJ (gigajoules). Αντίστοιχα ένα Boeing 747 χρειάζεται 150 Mg κηροζίνης για να μεταφέρει 400 επιβάτες από ήπειρο σε μια άλλη, δηλαδή κάθε επιβάτης χρειάζεται 0,4 Mg κηροζίνης το οποίο αντιστοιχεί σε 17 GJ. Βλέπουμε λοιπόν ότι η κατανάλωση ενέργειας ανά επιβάτη για μια πτήση στο διάστημα αντιστοιχεί σε 6 υπερατλαντικά ταξίδια με ένα αεροπλάνο. Βέβαια εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι το μέγεθος του κοινού

που χρησιμοποιεί τα αεροπλάνα είναι πολύ μεγαλύτερο από το κοινό το οποίο θα πραγματοποιήσει ταξίδια στο διάστημα (Peeters, 2010). Ένα τυπικό υποτροχιακό αεροσκάφος για διαστημικούς τουρίστες θα έχει μικρότερη παραγωγή ρύπων σε σχέση με ένα αεροσκάφος σχεδιασμένο για ταξίδια σε τροχιά.

| Sources | | H ₂ O | CO | CO ₂ | HCl | NO _x |
|---------------|------------------------|------------------|--------|-----------------|------|-----------------|
| Anthropogenic | Space transport | < 23 | n.a. | < 0.0005 | n.a. | < 0.005 |
| | Air transport | > 436 | > 0.26 | > 1,070 | n.a. | > 5 |
| | Burning of fossil fuel | 8,300 | n.a. | 20,350 | 2 | n.a. |
| | Others | n.a. | 1,490 | n.a. | n.a. | 85 |
| Natural | Volcanoes | n.a. | n.a. | n.a. | 5 | n.a. |
| | Oceans | 525,000 | n.a. | n.a. | 330 | n.a. |

Εικόνα 8. Εκτιμήσεις ρύπων 2065 (Goehlich, 2014)

Στην εικόνα 8 βλέπουμε την σύγκριση όσον αφορά την παραγωγή ρύπων, ανάμεσα στις δραστηριότητες στο διάστημα και σε άλλες κατηγορίες. Παρατηρούμε ότι οι εκπομπές από την δραστηριότητα του διαστημικού τουρισμού θα είναι αμελητέες σε παγκόσμιο επίπεδο ακόμα κι αν υπήρχε αύξηση εκατό φορές από τις συνολικές δραστηριότητες στο διάστημα. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι εκπομπές της διαστημικής δραστηριότητας και των αερομεταφορών από το 2010 μέχρι το 2065, και σε ένα σενάριο που θα έχουμε διακόσιες χιλιάδες διαστημικούς τουρίστες τον χρόνο, θα ευθύνονταν για 0,6% μέχρι 1,5% των συνολικών εκπομπών (Goehlich, 2014). Παρά το γεγονός ότι ο διαστημικός τουρισμός φαίνεται να είναι υπεύθυνος για πολύ μικρό ποσοστό των εκπομπών, τα διαστημικά αεροσκάφη είναι τα μόνα που μπορούν να μολύνουν το περιβάλλον σε ύψη μεγαλύτερα από αυτά των αεροπλάνων. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το ότι η ατμόσφαιρα είναι ήδη πολύ ευαίσθητη και η μόλυνση που θα δημιουργείται κοντά στις περιοχές εκτόξευσης των αεροσκαφών είναι πολύ σημαντικό. Οι εταιρίες που θα προσφέρουν υπηρεσίες διαστημικού τουρισμού θα πρέπει να πληρώνουν ένα φόρο ανάλογα με το μέγεθος των εκπομπών που παράγουν (Goehlich, 2014). Δυστυχώς οι επιδράσεις μερικών ρύπων και ειδικότερα στην άνω ατμόσφαιρα δεν είναι πλήρως κατανοητοί πράγμα που σημαίνει ότι δεν μπορούν να κατασκευαστούν οικολογικά αεροσκάφη μέχρι να έχουμε καθαρά αποτελέσματα. Οποιαδήποτε άλλη πηγή μόλυνσης του περιβάλλοντος από τον διαστημικό τουρισμό δεν θα πρέπει να την δεχόμαστε ελαφρά τη καρδιά, και δεν θα πρέπει να δικαιολογείται από την παρουσία και άλλων μορφών μόλυνσης. Το θέμα της μόλυνσης του περιβάλλοντος από τις συγκεκριμένες δραστηριότητες δεν συζητάτε αρκετά από

τις εταιρίες που προωθούν τον διαστημικό τουρισμό καθώς πρόκειται για ένα θέμα το οποίο πολύ ευαίσθητο και πολιτικά φορτισμένο (Peeters, 2010).

2.6.1 Άλλες περιβαλλοντολογικές προκλήσεις και προβλήματα

Είναι πολύ πιθανό ότι τα ανθρώπινα διαστημικά ταξίδια θα μολύνουν το διάστημα. Κατά το παρελθόν η NASA πριν από την εκτόξευση ενός αεροσκάφους το απολύμανε πράγμα που σήμαινε ότι το κόστος της όλης διαδικασίας αυξανόταν κατά δέκα τις εκατό. Ο υπεύθυνος για τον διαστημικό τουρισμό στην ομοσπονδιακή διοίκηση της αεροπορίας, Smith (2005) δήλωσε ότι *«οι ιδιωτικές ανθρώπινες πτήσεις θα αυξήσουν μόνιμα τις δυνατότητες για περαιτέρω εμπορικές δραστηριότητες της ανθρωπότητας στο διάστημα. Η λέξη κλειδί εδώ είναι το 'μόνιμα'. Μπορεί να μη έχουμε φτάσει ακόμη σε ένα πολύ υψηλό επίπεδο όσον αφορά τον διαστημικό τουρισμό αλλά ένα είναι το σίγουρο, όταν θα είμαστε ικανοί να προσφέρουμε τις συγκεκριμένες υπηρεσίες δεν μπορούμε να το πάρουμε πίσω. Θα είναι εδώ για πάντα»*. Οι τουρίστες μπορεί να είναι πολλές φορές απρόσεκτοι και να έχουν εστίασει στον εαυτό τους έτσι ώστε να μπορέσουν να απολαύσουν τα ταξίδια και την τουριστική εμπειρία. Αν μια τέτοια προσέγγιση μεταφερθεί και στα διαστημικά ταξίδια αυτό μπορεί πολύ εύκολα να έχει ως αποτέλεσμα ένα μολυσμένο διαστημικό περιβάλλον. Οι άνθρωποι έχουν την κακή συνήθεια να πετάνε πράγματα χωρίς να σκέφτονται μακροπρόθεσμα και αυτό μπορούμε να το δούμε από το πλήθος των αντικειμένων που βρίσκονται σε τροχιά γύρω από την γη. Σύμφωνα με τον Harrison (2001) ο οποίος έδωσε μια λεπτομερή εξήγηση στο γιατί ο διαστημικός τουρισμός αποτελεί κίνδυνο για το διάστημα αναφέρει *«ο τουρισμός αυξάνει την πληθυσμιακή πυκνότητα σε ένα συγκεκριμένο χώρο και αυτό από μόνο του είναι δυσάρεστο για μια συγκεκριμένη περιοχή. Ακόμη και οι τουρίστες οι οποίοι είναι ευαίσθητοι σε περιβαλλοντολογικά θέματα μπορεί άθελα τους να βλάψουν μια περιοχή και να αφήσουν στερεά ή υγρά απόβλητα κατά την αναχώρησή τους. Η κατάσταση βέβαια είναι πολύ χειρότερη όταν έχουμε τουρίστες οι οποίοι εν ενδιαφέρονται καθόλου για τις περιοχές που επισκέπτονται»*. Τα σκουπίδια που αφήνουν πίσω οι άνθρωποι στις περιοχές που επισκέπτονται μαζί με τον μελλοντικά αυξανόμενο αριθμό που θα επισκέπτονται το διάστημα πρέπει να μπει στην συζήτηση από τώρα έτσι ώστε να αποφύγουμε τα χειρότερα. Πρέπει σαφώς να αναφέρουμε ότι το

Σοβιετικό αεροσκάφος Mir έχει αφήσει στο διάστημα περίπου διακόσιες σακούλες με σκουπίδια σε μια περίοδο δέκα ετών.

Στην παραπάνω παράγραφο αναφερθήκαμε στο πως τα διαστημικά ταξίδια μπορεί να μολύνουν το διάστημα όμως υπάρχουν ανησυχίες για το ακριβώς αντίστροφο δηλαδή το διάστημα να μολύνει τον πλανήτη μας. Σύμφωνα με τους Spencer και Rugg (2004) «θα πρέπει πολύ προσεκτικά να γίνει ένας καθαρισμός στο διάστημα έτσι ώστε να αποφευχθεί μακροπρόθεσμα η πιθανότητα η μόλυνση από το διάστημα μέσω βιολογικών και άλλων εξωγήινων πηγών. Οι Ρώσοι ανακάλυψαν μέσω του διαστημικού τους σταθμού Mir ότι μπορεί να αναπτυχθεί μούχλα και μύκητες σε σημεία που δεν μπορούσαν να έχουν πρόσβαση όπως επίσης υπάρχει η πιθανότητα να βρεθούν μικροβιακές μορφές ζωής στα σύννεφα και ότι αυτές οι μορφές ζωής μπορούν πολλοί εύκολα να μεταφερθούν στην γη.

2.7 Προκλήσεις ζήτησης

Έχουν γίνει αρκετές έρευνες σε πολλές χώρες για να καθοριστεί ποια είναι τα επίπεδα της ζήτησης για τον διαστημικό τουρισμό. Όταν όμως ένας κλάδος βρίσκεται στα πρώτα στάδια ανάπτυξης, στο στάδιο της καινοτομίας είναι πού δύσκολο να κάνεις προβλέψεις για την ελαστικότητα τιμής σε σχέση με την ζήτηση γιατί το πιο πιθανόν είναι ότι οι περισσότεροι τουρίστες στα πρώτα στάδια του διαστημικού τουρισμού θα είναι πολυεκατομμυριούχοι οι οποίοι δεν φαίνεται ότι θα επηρεαστούν από την τιμή ενός εισιτηρίου (Crouch, 2001). Επιπρόσθετα έχει μεγάλη σημασία να τονίσουμε ότι αν ένας ερωτώμενος σε μια έρευνα ισχυριστεί ότι θα ήθελε να πραγματοποιήσει ένα ταξίδι στο διάστημα έχει πολύ μεγάλη διαφορά από το να αγοράσει όντως ένα εισιτήριο. Σύμφωνα με την Zillio (2010) η οποία συσχέτισε τα αποτελέσματα από την έρευνα Futron/Zogby (2006) με πρόσφατα αποτελέσματα της αγοράς και των καταναλωτών δείχνει ότι η μέση ηλικία των ανθρώπων που ενδιαφέρονται για τον διαστημικό τουρισμό είναι μεταξύ 53 και 55. Το 2008 σε συνέδριο που έγινε στο

Λονδίνο για τον διαστημικό τουρισμό, ο πρόεδρος της ευρωπαϊκής επιτροπής για την άμυνα και τις αερομεταφορές όπως και ο υπεύθυνος τεχνολογίας για το ινστιτούτο μηχανικής και τεχνολογίας έκαναν προβλέψεις ότι ο διαστημικός τουρισμός θα προσέλκυε από δεκατρείς μέχρι δεκαπέντε χιλιάδες άτομα. Σύμφωνα με τους παραπάνω αριθμούς κι αν πάρουμε σαν δεδομένο ότι η τιμή ενός εισιτηρίου θα είναι κοντά στις διακόσιες χιλιάδες δολάρια τότε δημιουργείται μια αγορά αξίας τριών δισεκατομμυρίων δολαρίων. Μια τόσο μικρή αγορά ενδεχομένως να μην είχε καμία δυναμική για εξέλιξη και τελικά να μην προσέλκυε επιπλέον επενδύσεις στον χώρο καθώς αν αναλογιστούμε ότι ο παγκόσμιος τουρισμός αξίζει πάνω από ένα τρισεκατομμύριο δολάρια ο διαστημικός τουρισμός θα ήταν υπεύθυνος για ~0,3% πράγμα που δεν τον κάνει να φαίνεται σαν μια ελκυστική επένδυση (Zillioto,2010). Είναι σημαντικό επίσης να αναφέρουμε ότι για τον υποτροχιακό τουρισμό υπάρχει το ρίσκο να αντικατασταθεί πλήρως με την είσοδο ενός διαστημικού αεροσκάφους που προσφέρει εμπειρίες σε τροχιά. Αυτή την στιγμή κανένας δεν γνωρίζει αν ο υποτροχιακός τουρισμός θα αντέξει αρκετά έτσι ώστε οι επιχειρήσεις που προσφέρουν αυτή την υπηρεσία να κάνουν απόσβεση της αρχικής τους επένδυσης (Zillioto,2010).

2.8 Προκλήσεις προσφοράς

Αυτή την στιγμή υπάρχουν πάνω από 300 σχέδια για επαναχρησιμοποιούμενα διαστημικά αεροσκάφη παγκοσμίως που θα μπορούσαν να κατασκευαστούν από πολλές εταιρίες σε διάφορες χώρες του κόσμου (Goehlich,2006). Παρά το γεγονός ότι το αεροσκάφος SpaceShipOne χρειάστηκε πολύ περισσότερα χρήματα από τα δέκα εκατομμύρια της χορηγίας Ansari-X, ότι θα χρειαστούν δεκάδες προσπάθειες με εκπαιδευμένους πιλότους μέχρι να φτάσει σε σημείο το SpaceShipTwo να μπορέσει να μεταφέρει τουρίστες στο διάστημα καθώς και αλλά πολιτικά, οικονομικά και τεχνολογικά προβλήματα που δεν έχουμε σκεφτεί ακόμη, οι λιγοστές επιτυχίες του παρελθόντος έχουν αλλάξει τελείως την οπτική μας γωνία για το τι είναι πιθανό να καταφέρουν οι ιδιωτικές εταιρίες. Θα πρέπει όμως να δούμε τελικά αν αυτές οι προσδοκίες που έχουν δημιουργηθεί θα καταφέρουν τελικά να γίνουν πραγματικότητα (Goehlich,2006).

2.9 Προκλήσεις επενδυτών

Το να συγκεντρωθούν τα απαραίτητα κεφάλαια είναι ίσως ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια των εταιριών που θέλουν να δημιουργήσουν ένα καινούργιο σχέδιο για τον διαστημικό τουρισμό (Tim Consulting, 2003). Παρά το γεγονός ότι πολλές νέες επιχειρήσεις έχουν κάνει προσπάθειες να εισέλθουν στον κλάδο του διαστημικού τουρισμού, οι παγκόσμιες αγορές έχουν επενδύσει ελάχιστα χρήματα τα οποία δεν καλύπτουν τις ανάγκες (Tim Consulting, 2003). Ο διαστημικός τουρισμός είναι ένας νέος κλάδος και τα μόνα δεδομένα που υπάρχουν για τον κλάδο είναι κάποιες έρευνες που έχουν γίνει γενικά. Κανείς δεν ξέρει ακριβώς το πόσο μεγάλη είναι η συγκεκριμένη αγορά, και προς το παρόν κανένα αεροσκάφος δεν έχει την απαραίτητη ασφάλεια για να αρχίσει τα ταξίδια στο διάστημα. Αφού λοιπόν μόνο εικασίες μπορούν να γίνουν για το μέλλον και τις δυνατότητες του διαστημικού τουρισμού, οι επενδυτές είναι αρκετά προσεκτικοί για το αν τελικά αξίζει να επενδύσουν τα κεφάλαια σε έναν κλάδο που η ανάγκη του για κεφάλαια είναι πάρα πολύ υψηλή. Επίσης το γεγονός ότι πολλές από τις εταιρίες που ιδρύθηκαν και οι οποίες είχαν μεγάλα σχέδια και τελικά δεν κατάφεραν να τα πραγματοποιήσουν ίσως να κάνει τους επενδυτές ακόμη πιο προσεκτικούς στο να προχωρήσουν σε μια τόσο μεγάλη επένδυση (Billings, 2006). Παρά το γεγονός ότι είναι δύσκολο να βγάλουμε συμπεράσματα για τις επενδύσεις υψηλού ρίσκου μερικά πράγματα είναι σίγουρα. Οι νέες εταιρίες δεν μπορούν να αντλήσουν τα απαιτούμενα κεφάλαια από τις αγορές που σημαίνει ότι η μόνη επιλογή τους είναι τα επιχειρηματικά κεφάλαια. Οι εταιρίες όμως που προσφέρουν επιχειρηματικά κεφάλαια συνήθως έχουν κάποια όρια στο πόσο μεγάλα πόσα μπορούν να επενδύσουν σε κάθε νέα επιχείρηση και έτσι συνήθως αποφεύγουν να κάνουν τεράστιες επενδύσεις σε μια μόνο εταιρία. Έτσι ο μόνος τρόπος να αντληθούν τα απαιτούμενα κεφάλαια είναι με την συνεργασία πολλών εταιριών σκοπό να μειωθεί το ρίσκο των συμμετεχόντων σε περίπτωση που η εταιρία δεν καταφέρει να υλοποιήσει τα σχέδια της (Moore, 1983). Το να πάρει ένας επενδυτής αποφάσεις χωρίς να υπάρχουν αρκετά δεδομένα είναι αρκετά δύσκολο. Οι οικονομικές έρευνες έχουν κάνει αρκετά λάθη με το να μπορέσουν να μετρήσουν την συμπεριφορά των επενδυτών όταν πρόκειται για μεγάλου ρίσκου επενδύσεις (Hartog et al, 2000).

Ίσως ακόμη και το πώς παρουσιάζεται μια ιδέα, οι προτιμήσεις ενός επενδυτή αλλά και το αν θα δεχτεί κάποιος αυτές τις καινούργιες ιδέες να παίζουν ρόλο στο γιατί τελικά δεν γίνονται τόσο μεγάλες επενδύσεις στον κλάδο του διαστημικού τουρισμού. Από την άλλη μεριά θα πρέπει οι επενδυτές να έχουν ένα μοντέλο στρατηγικής επενδύσεων για τις εταιρίες τους που θα μειώνει το ρίσκο με σκοπό να υπάρχει μια ισορροπία στα πιθανά κέρδη και στις προσδοκώμενες απώλειες της κάθε επένδυσης (Lorance, Wendling, 2001). Ακόμη και οι εταιρίες που είναι διατιθέμενες να επενδύσουν στον κλάδο του διαστημικού τουρισμού, θα πρέπει να δούνε ότι οι εταιρίες που έχουν σχέδια για την κατασκευή ενός επαναχρησιμοποιούμενου διαστημικού αεροσκάφους έχουν την δυνατότητα να φέρουν κέρδη τα οποία υψηλότερα από άλλες ιδέες που ίσως να μην έχουν τόσο μεγάλο ρίσκο. Γενικότερα οι εταιρίες που προσφέρουν επιχειρηματικά κεφάλαια θέλουν να δούνε ότι η εταιρία που επενδύουν έχει κάποια εμπειρία στο μάνατζμεντ στον συγκεκριμένο κλάδο κάτι το οποίο είναι πολύ δύσκολο καθώς ελάχιστη είναι αυτοί που μπορούν να ισχυριστούν ότι έχουν εμπειρία στον διαστημικό τουρισμό (Livingston, 2000).

2.9.1 Προκλήσεις αδειοδότησης

Η ανάπτυξη αεροσκαφών τα οποία θα χρησιμοποιούνται για τον διαστημικό τουρισμό σίγουρα θα αντιμετωπίσουν πολλές προκλήσεις σε μηχανικό και κατασκευαστικό επίπεδο. Άλλες προκλήσεις για αυτά τα αεροσκάφη θα είναι η ανάγκη για χαμηλό κόστος κατασκευής και συντήρησης, υψηλή ασφάλεια και αξιοπιστία όπως και επίσης για την αποδοτικότητά τους (Collins, Yonemoto, 1998). Προς το παρόν υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ σε επίπεδο σχεδιασμού για μια ρουκέτα σε σύγκριση με ένα αεροσκάφος. Αυτό συμβαίνει επειδή η επιτυχία εκτόξευσης μιας ρουκέτας μπορεί να μετρηθεί με απλούς υπολογισμούς αξιοπιστίας όπου ο κίνδυνος αποτυχίας είναι ένα πιθανό σενάριο. Σε αντίθεση όταν έχουμε να κάνουμε με την εκτόξευση ενός αεροσκάφους θα πρέπει η ασφάλεια να είναι το κύριο μέλημα των εταιρών (Torikai et al, 1999). Έτσι βλέπουμε ότι τα επίπεδα ασφάλειας για την πιστοποίηση διαστημικών αεροσκαφών πρέπει να είναι πολύ υψηλά και θα πρέπει να υπάρχουν κανονισμοί που να εμποδίζουν τις δραματικές αλλαγές στον σχεδιασμό τους και να υπάρχει μια

φιλοσοφία ότι θα πρέπει τα επίπεδα ασφάλειας να είναι ίδια με αυτά των αερομεταφορών. Αν μπορούσαν να ξεπεραστούν αυτές οι δυσκολίες μαζί με ένα καθαρό νομοθετικό πλαίσιο αλλά και κανονισμούς τότε οι κατασκευαστές αεροσκαφών ίσως να μπορούσαν να προσελκύσουν τα απαραίτητα κεφάλαια από επενδυτές αφού τότε θα μπορούσαν να καταλάβουν και μετριάσουν το ρίσκο τους από την στιγμή που θα υπήρχε ένα σταθερό νομοθετικό περιβάλλον. Αυτές οι ασάφειες που υπάρχουν αυτή την στιγμή ίσως να δημιουργούν φόβο στους επενδυτές οι οποίοι φοβούνται την πιθανότητα μελλοντικών κανονισμών που ίσως να χαλάσει τα σχέδια τους (Lindsköld, 1999).

Οι επιχειρηματίες και οι πολικοί θα πρέπει να έχουν τα εξής τα εξής στο μυαλό τους όταν αναπτύσσουν νόμους για τις εμπορικές πτήσεις στο διάστημα:

- Θα πρέπει να υπάρχει ένα υψηλό επίπεδο ποιότητας για την εκπαίδευση, για τις δοκιμές αεροσκαφών αλλά και για τους πιλότους καθώς και για τα άτομα συντήρησης και το προσωπικό καμπίνας.
- Οι υπεύθυνοι οργανισμοί για την εναέρια κυκλοφορία θα πρέπει να είναι αυτοί που θα μπορούν να ελέγχουν και τις υποτροχιακές αλλά και τις πτήσεις σε τροχιά.
- Θα πρέπει να αναπτυχθούν μια σειρά από κανονισμούς που να αφορούν τα επαναχρησιμοποιούμενα αεροσκάφη οι οποίοι να φροντίζουν για τον σχεδιασμό των αεροσκαφών, τα επίπεδα ζημιάς που μπορούν να δεχτούν, τα επίπεδα θορύβου κ.α.
- Οι υπηρεσίες που προσφέρουν διαστημικά ταξίδια θα πρέπει επίσης να έχουν στο μυαλό τους την ασφάλιση των επιβατών. Βέβαια πρέπει να αναφέρουμε ότι λόγω του μικρού αρχικού μεγέθους της αγοράς τα στοιχεία για να δημιουργηθούν σωστά ασφαλιστικά προγράμματα είναι ελάχιστα οπότε το πιο πιθανό είναι ότι το κόστος θα είναι πού υψηλό (Berger, 2004).

Ένα από τα μεγαλύτερα θέματα για τον κλάδο του διαστημικού τουρισμού είναι το πώς να πιστοποιηθεί σύμφωνα με τους υπεύθυνους οργανισμούς για την εναέρια κυκλοφορία, ένα αεροσκάφος για υποτροχιακό ή για τουρισμό σε τροχιά. Αυτή την στιγμή τα αεροσκάφη θα πρέπει να πραγματοποιήσουν πάνω από χίλιες δοκιμαστικές

πτήσεις, κάτι το οποίο μπορεί να διαρκέσει τρία χρόνια για να μαζευτούν τα απαραίτητα στατιστικά δεδομένα (Foust,2014). Οι νέες επιχειρήσεις του διαστημικού τουρισμού που θα έπρεπε να περάσουν από αυτή την διαδικασία θα ήταν πολύ δύσκολο να παραμείνουν ζωντανές καθώς το οικονομικό βάρος θα ήταν σχεδόν απροσπέλαστο. Όμως το Κογκρέσο πέρασε μια τροπολογία το 2004 που έθεσε κάποιους κανονισμούς όσον αφορά το διαστημικό τουρισμό και επιπλέον αναφέρει ότι το τμήμα που είναι υπεύθυνο για τον διαστημικό τουρισμό μέσα στην ομοσπονδιακή αεροπορική διοίκηση είναι υπεύθυνο για ανθρώπινα διαστημικά ταξίδια. Για να μπορέσουν οι νέες επιχειρήσεις να κάνουν πειράματα με τα αεροσκάφη τους και να κατασκευάσουν επαναχρησιμοποιούμενα αεροσκάφη, μπορεί η ομοσπονδιακή αεροπορική διοίκηση να δώσει άδειες που μπορούν να εγκριθούν πολύ πιο γρήγορα από τις πραγματικές άδειες έτσι ώστε η εξέλιξη της τεχνολογίας να είναι πιο γρήγορη. Αυτή η κατεύθυνση ίσως να είναι ένα πολύ σημαντικό βήμα για τον διαστημικό τουρισμό αν δούμε ότι αυτή η νομοθεσία έδωσε την δυνατότητα στην Virgin Galactic για να αρχίσει να εργάζεται για την κατασκευή του SpaceShipTwo (Foust, 2014).

2.10 Ασφαλιστικές προκλήσεις

Ο διαστημικός τουρισμός είναι ένας νέος κλάδος και η ασφάλιση θα είναι αρκετά δύσκολη τουλάχιστον κατά την αρχή μέχρι να φτάσει σε ένα ώριμο σημείο. Θα πρέπει να υπάρχει ασφάλιση για τους επιβάτες που ταξιδεύουν, για τα αεροσκάφη και για ολόκληρο τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται από τις εταιρίες. Για να γίνει ο διαστημικός τουρισμός μαζικά διαθέσιμος θα πρέπει να τεθούν κάποια όρια για την ευθύνη που έχουν οι εταιρίες που προσφέρουν αυτές τις υπηρεσίες (Collins, Yonemoto,1998). Εάν υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό σφαλμάτων σίγουρα δεν θα είναι καλό για τις εταιρίες. Επειδή το ρίσκο στον διαστημικό τουρισμό είναι αρκετά μεγάλο η ασφάλιση ενδέχεται να πολύ ακριβή μέχρι οι ασφαλιστικές εταιρίες να έχουν τα

δεδομένα στα χέρια τους και έτσι να μπορούν να κάνουν ακριβείς μετρήσεις. Ακόμη και αν τα ποσοστά σφαλμάτων είναι μικρά, αν υπάρξει κάποιο γεγονός όπως θάνατος επιβατών αυτό κάνει τα πράγματα αρκετά περίπλοκα τόσο για τις ασφαλιστικές εταιρίες όσο και για τις εταιρίες διαστημικού τουρισμού, καθώς δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι θάνατοι που προέρχονται είτε από τις αερομεταφορές μένουν πιο έντονα στο μυαλό των ανθρώπων σε σχέση με άλλες (Moore, 1983).

2.11 Νομοθετικό πλαίσιο

Για να καταλάβουμε ακριβώς πως το νομοθετικό πλαίσιο είναι μια πρόκληση για τον διαστημικό τουρισμό και τις δραστηριότητες που προκύπτουν από αυτόν, πρέπει πρώτα να δούμε την παγκόσμια νομοθεσία που υφίσταται για το διάστημα. Η ισχύουσα νομοθεσία έχει αναπτυχθεί ως ένα παράρτημα της παγκόσμιας νομοθεσίας. Από την εκτόξευση του Sputnik 1 από την Σοβιετική Ένωση τον Οκτώβριο του 1957 μέχρι σήμερα η εξέλιξη ήταν πολύ γρήγορη και θα πρέπει όλοι να βρούμε κοινά σημεία και να συμφωνήσουμε για τους νόμους που θα πρέπει να επικρατούν στο διάστημα. Αυτή την στιγμή υπάρχουν κάποια νομοθετικά πλαίσια σε διεθνές επίπεδο τα οποία έχουν δώσει απαντήσεις σε κάποια θέματα εξερεύνησης του διαστήματος (Lee, Freeland, 2004).

Αυτή την στιγμή υπάρχουν πέντε βασικές πολυμερείς συνθήκες οι οποίες έχουν δημιουργηθεί μέσω του συμβουλίου των Ηνωμένων Εθνών για την Ειρηνική Χρήση του Διαστήματος (United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, "UNCOPUOS") το οποίο είναι το κύριο νομοθετικό όργανο για ανάπτυξη νόμων σε διεθνές επίπεδο. Αυτές οι πέντε συνθήκες είναι οι εξής: α) Η συνθήκη διαστήματος, β) Η συμφωνία διάσωσης, γ) Η σύμβαση περί ευθύνης, δ) Η σύμβαση εγγραφής και ε) Η συμφωνία του φεγγαριού (Masson-Zwaan, 1993).

Η συνθήκη διαστήματος που νομοθετήθηκε το 1967, είναι αυτή που ορίζει την αρχή της χρήσης και εξερεύνησης του διαστήματος και θεωρείται η κύρια αρχή για την παγκόσμια νομοθεσία για το διάστημα. Παρόλα αυτά δεν είναι εμφανές σε αυτή την συμφωνία τι θα γινόταν σε περίπτωση που μια μη κυβερνητική προσπάθεια στο διάστημα κατέληγε στον θάνατο ενός πολίτη (Hobe, Clorpenburg, 2004).

Η συμφωνία διάσωσης που νομοθετήθηκε το 1968, δεν κάνει κάποια αναφορά στους επιβάτες οπότε είναι πολύ πιθανόν να μην έχει ισχύ για τους διαστημικούς τουρίστες, ωστόσο δεν αποκλείει τελείως τους επιβάτες. Αυτή η παράλειψη έχει να κάνει με το γεγονός ότι η συγκεκριμένη συνθήκη δημιουργήθηκε σε μια εποχή που όπου η συμμετοχή των διαστημικών τουριστών δεν υπήρχε ούτε στην σφαίρα της φαντασίας (Niamh, O'Brien, 2004).

Η σύμβαση περί ευθύνης που νομοθετήθηκε το 1972, δίνει σύμφωνα με το άρθρο δύο την απόλυτη ευθύνη στην τοποθεσία η οποία έχει αναλάβει την εκτόξευση αεροσκαφών στο διάστημα και επιβάλλει την άμεση αποκατάσταση σε περίπτωση ζημιάς του εδάφους ή του αεροσκάφους. Επίσης η σύμβαση επισημαίνει ότι κάθε πολιτεία έχει το δικαίωμα να αρνηθεί σε ιδιωτικές πρωτοβουλίες που θέλουν να ασχοληθούν με τον διαστημικό τουρισμό (Rankin, 2003).

Η σύμβαση εγγραφής που νομοθετήθηκε το 1976, συντονίζει τις εκτοξεύσεις και εξασφαλίζει την ταυτότητα της πολιτείας που έχει αναλάβει την εκτόξευση αεροσκάφους με γνώμονα την σύμβαση περί ευθύνης. Το γεγονός ότι οι ιδιωτικές πρωτοβουλίες στο διάστημα πρέπει να συμμορφώνονται με βάση την σύμβαση της εγγραφής σημαίνει ότι ο αριθμός των μελών θα αυξηθεί δραματικά λόγω του διαστημικού τουρισμού (Hoffstadt, 1994).

Τέλος η συμφωνία του φεγγαριού που νομοθετήθηκε το 1979, αναφέρει ότι καμία πολιτεία δεν μπορεί να ισχυριστεί κυριαρχία σε ουράνια σώματα και στους πόρους τους, όμως θα μπορούσε να υπάρξει η πιθανότητα αν υπάρχουν κτίρια, εγκαταστάσεις ή βάσεις στο φεγγάρι να θεωρούνται εθνική περιουσία και να προστατεύονται από την εθνική κυριαρχία. Έτσι λοιπόν οι βάσεις στο φεγγάρι αντιμετωπίζονται ως διαστημικά αντικείμενα κάτω από την ομπρέλα της πολιτειακής δικαιοδοσίας. Η συμφωνία του φεγγαριού δυστυχώς δεν έχει ιδιαίτερη δύναμη ως νομοθετικό πλαίσιο γιατί δεν απαγορεύει σε κανέναν που δεν είναι μέλος της να ισχυριστεί κυριαρχία σε ουράνια

σώματα όμως ίσως να έχει κάποια σημασία για τον διαστημικό τουρισμό όπως θα ήταν για παράδειγμα τα ξενοδοχεία στο (Wollersheim,1999,Hudgins,2001,Sameh,2013)

Οι πέντε αυτές συνθήκες σίγουρα δίνουν κάποιες απαντήσεις σχετικά με το νομοθετικό πλαίσιο για το διάστημα, όμως βλέπουμε ότι και οι πέντε δημιουργήθηκαν κατά την διάρκεια του ψυχρού πολέμου όταν ελάχιστες χώρες είχαν την ικανότητα να επισκεφθούν το διάστημα. Είναι ξεκάθαρο από το πώς είναι γραμμένες αυτές οι συμφωνίες ότι εκείνη την χρονική περίοδο που νομοθετήθηκαν δεν μπορούσε κανείς να φανταστεί το πώς η ανθρωπότητα θα εξελιχθεί και θα φτάσει σε σημείο να μπορούν επιχειρήσεις να προσφέρουν υπηρεσίες διαστημικού τουρισμού(Wollersheim, 1999). Η τεχνολογία εξελίσσεται και οι κυβερνήσεις έχουν καταλάβει ότι στο μέλλον θα υπάρχουν αρκετές δραστηριότητες στο διάστημα. Βλέπουμε επίσης ότι οι δυνατότητες που υπάρχουν στο διάστημα έχει οδηγήσει μια σειρά από εταιρίες να μπου δυνατά στον κλάδο. Καθώς γίνονται όλα αυτά η διεθνής κοινότητα έχει εκδώσει μια σειρά από νέες νομοθεσίες οι οποίες όμως είναι αρκετά "χαλαρές" και ίσως να μην δίνουν λύση στο πρόβλημα του διαστημικού τουρισμού. Έτσι λοιπόν φτάνουμε σ ένα σημείο όπου το νομοθετικό πλαίσιο έχει ξεπεραστεί κατά πολύ από τις τεχνολογικές εξελίξεις της εποχής μας. Αυτό αποτελεί μια τεράστια πρόκληση για τον διαστημικό τουρισμό καθώς δεν υπάρχουν σαφής νομοθεσίες σε διεθνές επίπεδο για την συγκεκριμένη δραστηριότητα πράγμα που σημαίνει ότι η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα παίρνει μέρος κάτω από ένα σύννεφο αβεβαιότητας. Σε περίπτωση που έχουμε στο μέλλον νομοθεσίες που να αφορούν αποκλειστικά τον διαστημικό τουρισμό θα πρέπει να υπάρχει μια ισορροπία έτσι ώστε και να παρέχεται ασφάλεια όπως και ένα επίπεδο παρεχόμενων υπηρεσιών αλλά και να δίνονται κίνητρα επιπλέον καινοτομία (Sameh, 2013).

2.11.1 Νομική υπόσταση διαστημικών τουριστών

Όπως αναφέρθηκε ήδη παραπάνω οι πέντε συνθήκες δυστυχώς δεν καλύπτουν πολλά από τα σημαντικά νομοθετικά προβλήματα που υπάρχουν για το διάστημα. Ένα από αυτά είναι και νομική υπόσταση των διαστημικών τουριστών(Anderson,Piven,2005). Το παρών διεθνές νομοθετικό πλαίσιο έχει αναφορές σε αστροναύτες και στο προσωπικό του αεροσκάφους. Η συνθήκη του διαστήματος δεν ξεκαθαρίζει ακριβώς τι σημαίνει η λέξη αστροναύτης αλλά περιγράφει ότι θα πρέπει να θεωρούνται ως

απεσταλμένοι της ανθρωπότητας. Προς το παρόν δεν είναι ξεκάθαρο από τους ορισμούς που υπάρχουν στις πέντε συνθήκες αν η κατηγορία των διαστημικών τουριστών μπορεί να ανήκει στην κατηγορία των αστροναυτών, είναι όμως πιθανό ότι μπορεί να ανήκουν στην κατηγορία που αφορά στο προσωπικό των αεροσκαφών αφού αυτό θα τους τοποθετούσε κάτω από την ομπρέλα της δεύτερης συμφωνίας δηλαδή, της συμφωνίας διάσωσης. Αυτό το συμπέρασμα εξάγεται από το γεγονός ότι κάθε χώρα που προσφέρει υπηρεσίες στο διάστημα απαιτείται να προσφέρει οποιαδήποτε βοήθεια σε περίπτωση ατυχήματος ή σε αναγκαστική προσγείωση. Σίγουρα αυτό είναι ένα θέμα που θα πρέπει να ξεκαθαριστεί. Θα πρέπει να γίνεται μια καθαρή αναφορά για όλα τα μέλη που ενδέχεται να λάβουν μέρος στα διαστημικά ταξίδια (Roberts, 1996) . Το 2002 οι διαστημικοί οργανισμοί οι οποίοι σχετίζονταν με δραστηριότητες στον διεθνές διαστημικό σταθμό ήρθαν σε μια συμφωνία για το ποιος επιτρέπεται να επισκεφθεί τον συγκεκριμένο σταθμό. Αυτή η συμφωνία μεταξύ των οργανισμών κάλυπτε και τους επαγγελματίες αστροναύτες/κοσμοναύτες αλλά και τα άτομα που έπαιρναν μέρος στα ανθρώπινα διαστημικά ταξίδια είτε επρόκειτο για εμπορικά, επιστημονικά, ερευνητικά προγράμματα είτε επρόκειτο για μηχανικούς, δασκάλους, επιστήμονες, δημοσιογράφους, σκηνοθέτες ή τουρίστες. Αν και αυτή η συμφωνία δεν αναγκάζει τους συμμετέχοντες να υπογράψουν ένα κώδικα δεοντολογίας, όπως είναι απαραίτητο για τους επαγγελματίες, θα πρέπει αυτά τα άτομα να γίνονται από τους αστροναύτες έτσι ώστε να πετάξουν μαζί τους (Wollersheim, 1999).

3. Δυνατότητες του διαστημικού τουρισμού

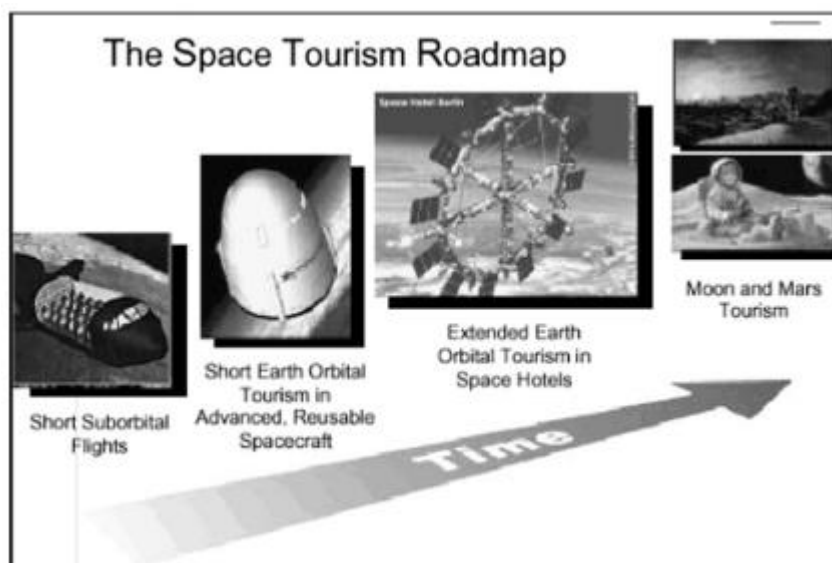
Τις τελευταίες δεκαετίες γεννήθηκε ένας κλάδος που ήταν σχεδόν ανύπαρκτος. Δεν υπάρχει καμία αμφισβήτηση ως προς το γεγονός ότι ο διαστημικός τουρισμός ίσως είναι από τα πιο ενδιαφέροντα θέματα στις μέρες. Έχουμε παρατηρήσει την τελευταία δεκαετία μια σειρά από ιδιωτικές πρωτοβουλίες οι οποίες έχουν ως στόχο την δημιουργία επαναχρησιμοποιούμενων αεροσκαφών έτσι ώστε να προσφέρουν σε πρώτο στάδιο υπηρεσίες υποτροχιακού τουρισμού και στην συνέχεια διαστημικό τουρισμό σε τροχιά και όσο εξελίσσεται η τεχνολογία και ο κλάδος μπαίνει σε ένα πιο ώριμο στάδιο την αύξηση των δραστηριοτήτων που θα μπορούν να απολαμβάνουν οι τουρίστες. Αν και είμαστε στα πρώτα στάδια του συγκεκριμένου κλάδου βλέπουμε ότι το ενδιαφέρον του πλανήτη για αυτόν αυξάνεται. Ο κλάδος του διαστημικού τουρισμού είχε την μεγάλη τύχη να έχει με το μέρος της την παγκόσμια οικονομία η οποία την τελευταία δεκαετία ήταν σταθερή, και αυτό το γεγονός έδωσε κίνητρα για επενδύσεις. Όλα τα παραπάνω σε βάζουν να σκέφτεσαι πως θα είναι ο κλάδος του τουρισμού τις επόμενες δεκαετίες και ποιες είναι οι δυνατότητες του. Αυτό το θέμα θα εξεταστεί σε αυτό το κεφάλαιο για να δούμε πόσα θετικά πράγματα για την ανθρωπότητα μπορεί να φέρει μακροπρόθεσμα η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού (Beard,Starzyk,2002).

3.1 Ζήτηση για τον διαστημικό τουρισμό

Στο προηγούμενο κεφάλαιο στην υποενότητα που αφορούσε την ζήτηση για τον διαστημικό τουρισμό αναφέραμε κάποια σημεία που ίσως να θεωρούνται ως πρόκληση για τον αν τελικά υπάρχει μια σημαντική αγορά που όντως να ενδιαφέρεται να ζήσει την εμπειρία του διαστημικού τουρισμού. Σε αυτήν την υποενότητα θα δούμε ποιά είναι τα θετικά στοιχεία όσον αφορά το κομμάτι της ζήτησης.

Κάθε χρόνο υπάρχουν δεκάδες εκατομμύρια ανθρώπων που επισκέπτονται γνωστά μουσεία σε πολλές χώρες του πλανήτη τα οποία προβάλλουν την ιστορία και την

εξέλιξη των δραστηριοτήτων της ανθρωπότητας στο διάστημα. Έχουμε επίσης έναν πολύ μεγάλο αριθμό από διαστημικές κατασκευώσεις αλλά και παγκόσμια συνέδρια που γίνονται με θέμα τον διαστημικό τουρισμό. Λίγες δεκαετίες νωρίτερα και συγκεκριμένα την δεκαετία του 80', μια ανεξάρτητη έρευνα που έγινε στις Η.Π.Α για τον διαστημικό τουρισμό έδειξε ότι περίπου 40 εκατομμύρια άνθρωποι έδειξαν ενδιαφέρον στο να ταξιδέψουν στο διάστημα και περίπου 55 εκατομμύρια θα ήθελαν να ζήσουν μια εμπειρία στο διάστημα εφάμιλλη μιας εμπειρίας με κρουαζιερόπλοιο στην γη. Οι ερωτώμενοι ήταν έτοιμοι να ξοδέψουν γύρω στα εννιακόσια δισεκατομμύρια δολάρια για να πραγματοποιήσουν τα συγκεκριμένα ταξίδια. Επιπλέον έρευνες που έγιναν στην Γερμανία έδειξαν ότι το 4,3% του πληθυσμού ήταν έτοιμο να διαθέσει τον μισθό μιας χρονιάς για να πραγματοποιήσει ένα ταξίδι στο διάστημα (Reddy,Nica,Wilkes,2012). Παρά το γεγονός ότι το ενδιαφέρον των πολιτών είναι τόσο υψηλό στις συγκεκριμένες αλλά και σε άλλες διεθνής έρευνες που έχουν γίνει, στα αρχικά στάδια του διαστημικού τουρισμού αυτές οι τιμές μάλλον είναι πολύ αισιόδοξες λόγω του τεράστιου κόστους στην κατασκευή των αεροσκαφών. Όμως βλέπουμε ότι υπάρχει η πιθανότητα στην επόμενη δεκαετία ο υποτροχιακός τουρισμός να προσφέρει ένα ποιοτικό πακέτο εμπειριών σε τιμές οι οποίες να είναι μεταξύ δέκα χιλιάδων και εκατό χιλιάδων δολαρίων πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχουν αρκετοί άνθρωποι ανά τον κόσμο οι οποίοι είναι διατεθειμένοι να δώσουν αυτό το ποσό για ένα ταξίδι στο διάστημα (Reichert, 1999).



Εικόνα 9. Ο δρόμος του τουρισμού (Reichert, 1999)

Η εικόνα 9 δείχνει τέσσερα σενάρια για την ευρωπαϊκή αγορά του διαστημικού τουρισμού. Η πρώτη φάση θα είναι αυτή στην οποία θα έχουν την έναρξη των σύντομων υποτροχιακών ταξιδιών. Στην δεύτερη φάση το πιο πιθανό είναι ότι θα αρχίσουν τα σύντομα ταξίδια σε τροχιά σε κάποιο εξελιγμένο επαναχρησιμοποιούμενο αεροσκάφος το οποίο θα επιτρέπει την τροχιά γύρω από την γη αρκετές φορές. Η Τρίτη φάση του διαστημικού τουρισμού είναι το πιο πιθανό ότι βρίσκεται αρκετά μακριά. Η διαμονή σε διαστημικά ξενοδοχεία φαίνεται ότι θα γίνει πραγματικότητα τις επόμενες δεκαετίες και το πιο πιθανό είναι ότι η παραμονή κάποιων τουριστών σε εγκαταστάσεις οι οποίες είναι ήδη στο διάστημα όπως είναι ο διεθνής διαστημικός σταθμός θα είναι το ενδιάμεσο διάστημα. Πρέπει να αναφέρουμε όμως ότι υπάρχουν σχέδια για διαστημικά ξενοδοχεία τα οποία θα μπορούν να φιλοξενήσουν έως πενήντα τουρίστες. Το κόστος διαμονής αν αφαιρέσει κανείς το κόστος μεταφοράς θα είναι γύρω στις εκατό χιλιάδες δολάρια την βραδιά (Reichert, 1999). Πρόσφατα δεδομένα από τον παγκόσμιο οργανισμό τουρισμού (UNWTO) έδειξαν τις οικονομικές δυνατότητες του διαστημικού τουρισμού. Το 2012 ο παγκόσμιος τουρισμός είχε αξία κοντά στα 1.15 τρισεκατομμύρια δολάρια. Με μια αγορά δισεκατομμυρίων και με εταιρίες οι οποίες γνωρίζουν το αντικείμενο το ενδιαφέρον για επενδύσεις στον τομέα του διαστημικού τουρισμού θα αυξανόταν σημαντικά. Το 1994 έρευνες είχαν κάνει υπολογισμούς ότι όταν τελικά αρχίσει ο διαστημικός τουρισμός ακόμα και στο πρώτο του στάδιο, το στάδιο της καινοτομίας, θα υπήρχαν περίπου πεντακόσιες χιλιάδες ενδιαφερόμενοι τουρίστες ακόμη κι αν η τιμή κυμαινόταν στα εκατό χιλιάδες δολάρια. Βλέπουμε ότι μόνο από τα παραπάνω νούμερα δημιουργείται μια αγορά που δυνητικά θα μπορούσε να έχει έσοδα πενήντα δισεκατομμυρίων δολαρίων τον χρόνο. Είναι πολύ πιθανό ότι στο μέλλον ο διαστημικός τουρισμός έχει την δυναμική να φτάσει σε τέτοια επίπεδα που να αποτελεί πάνω από 5% του παγκόσμιου τουρισμού (Reichert, 1999).

3.2 Οικονομικά οφέλη από τον διαστημικό τουρισμό

Είναι δεδομένο ότι οι εταιρίες που παρέχουν υπηρεσίες διαστημικού τουρισμού θα επωφεληθούν οικονομικά αν τελικά όλα πάνε καλά. Όμως η θετική εξέλιξη των πραγμάτων θα ωφελήσει και άλλους (Butterworth,2007). Στην Καλιφόρνια το 2005 τα συνολικά οικονομικά οφέλη από τον κλάδο της διαστημικής δραστηριότητας ήταν πάνω από πενήντα δισεκατομμύρια δολάρια και ήταν υπεύθυνη για διακόσιες πενήντα χιλιάδες δουλείες (California Space Authority, 2007). Αντίστοιχα στην Αλάσκα σύμφωνα με την εταιρία διαστημικής ανάπτυξης έγιναν επενδύσεις ύψους τριάντα εκατομμυρίων δολαρίων και δημιουργήθηκαν γύρω στις τριακόσιες θέσεις εργασίες. Αντίστοιχα οικονομικά οφέλη υπήρχαν και σε άλλες περιοχές (Alaska Aerospace Development Corporation,2006). Στο Νέο Μεξικό μέσα σε πέντε χρόνια τα οικονομικά οφέλη ήταν ύψους ενός δισεκατομμυρίου δολαρίων. Μόνο από τα παραπάνω τρία παραδείγματα βλέπουμε ότι ο διαστημικός τουρισμός έχει σημαντικά οικονομικά οφέλη για όλο τον πλανήτη (Rene,2007). Στις Η.Π.Α τα συνολικά οφέλη από τις δραστηριότητες στον κλάδο του διαστήματος ήταν εξήντα ένα δισεκατομμύρια ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο τουλάχιστον για την χρονιά 2007 τα συνολικά οικονομικά οφέλη έφτασαν τα διακόσια πενήντα ένα δισεκατομμύρια δολάρια (American Institute of Aeronautics and Astronautics,2008).

Τα προγράμματα της NASA έχουν και αυτά οδηγήσει σε τεράστια οφέλη στην οικονομία. Αν και σύμφωνα με έρευνες τα συνολικά χρήματα που δόθηκαν στην NASA για τα προγράμματα της από την στιγμή που ιδρύθηκε μέχρι σήμερα, είναι όσα παίρνει το υπουργείο άμυνας σε ένα χρόνο, έχει προσφέρει τρισεκατομμύρια δολάρια στην οικονομία των Η.Π.Α (Bernstein,2002,Ashford, 2002).

Ένας από τα πιο προφανή οφέλη του διαστημικού τουρισμού είναι η δημιουργία καινούργιων θέσεων εργασίας. Το 2001 στις Η.Π.Α οι εμπορικές δραστηριότητες στο διάστημα ήταν υπεύθυνες για μισό εκατομμύριο θέσεις εργασίας. Σύμφωνα με υπολογισμούς η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού μπορεί να δημιουργήσει μέχρι και δέκα εκατομμύρια θέσεις εργασίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι ατές οι θέσεις θα είναι υψηλά αμειβόμενες καθώς οι γνώσεις και ικανότητες που χρειάζονται στον συγκεκριμένο κλάδο είναι υψηλής ποιότητας. Αυτό

από μόνο του σημαίνει ότι με την αύξηση των εισοδημάτων θα υπάρχει αύξηση της κατανάλωσης όπως επίσης και μεγαλύτερη βάση φορολογουμένων ανά τον κόσμο (Collins,2000).

Μια σημαντική κατηγορία οικονομικών οφελών που πρέπει να επισημανθεί είναι οι πολλαπλασιαστές από την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού. Η ανάπτυξη του κλάδου μπορεί να φέρει επενδύσεις σε συγκεκριμένες περιοχές και να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας (Collins,2000).

3.3 Εμπορικά οφέλη διαστημικού τουρισμού

Οι τέσσερις κατηγορίες που μπορούμε να δούμε ότι θα ωφεληθούν από τον διαστημικό τουρισμό είναι η βιομηχανία, ο ιατροφαρμακευτικός κλάδος και η εξέλιξη της αστρονομίας.

Όσον αφορά την βιομηχανία θα την χωρίσουμε σε κλάδους όπως είναι η γενική βιομηχανία, η βιοτεχνολογία, η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων και η βιομηχανία εξόρυξης.

Ξεκινώντας από την γενική βιομηχανία πρέπει να αναφέρουμε ότι το περιβάλλον μικροβαρύτητας του διαστήματος ελκύει τον κλάδο της βιομηχανίας για διάφορους λόγους. Για παράδειγμα υπάρχουν υλικά τα οποία στην γη δεν μπορούν να αναμιχθούν όπως για παράδειγμα το λάδι με το νερό και άλλα μεταλλικά στοιχεία τα οποία όμως σε περιβάλλον μικροβαρύτητας έχουν την δυνατότητα (Taylor,1987). Η βιομηχανία στο διάστημα λοιπόν μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή προϊόντων με πολύ καλύτερη ποιότητα, παραγωγή με μεγαλύτερη ακρίβεια όπως και νέες μεθόδους επεξεργασίας προϊόντων. Ένα ακόμη πλεονέκτημα για την βιομηχανία σε περιβάλλον μικροβαρύτητας είναι ότι η μεταχείριση βαριών αντικειμένων γίνεται πολύ εύκολη (O'Neill, Gerard,2000).

Η βιοτεχνολογία και η ιατροφαρμακευτική έρευνα και ανάπτυξη είναι δύο από τους κλάδους που θα επωφελούνταν από το περιβάλλον μικροβαρύτητας. Μια έρευνα που έγινε από το γραφείο εμπορευματοποίησης του διαστήματος βρήκε ότι οι συνθήκες

μικροβαρύτητας επιτρέπουν την ανάπτυξη μεγάλων και ανώτερων ποιοτικά κρυστάλλων που μπορεί να οδηγήσουν στην ανάπτυξη πρωτεϊνών για την καταπολέμηση ασθενειών στην γη (D.F.I. International. 2002).

Η παραγωγή φαρμάκων μπορεί να βελτιωθεί σε σημαντικό βαθμό από τις έρευνες που θα γίνουν στο διάστημα. Τα χαρακτηρίστηκα του περιβάλλοντος στο διάστημα θα μπορούσαν να βελτιώσουν τις εργασίες των φαρμακευτικών εταιριών, να οδηγήσουν στην κατασκευή νέων εμβολίων και φαρμάκων που θα βοηθούσαν εκατομμύρια ανθρώπους. Τα ήδη υπάρχοντα φάρμακα θα μπορούσαν επίσης να βελτιωθούν και να γίνουν πιο φθηνά (Taylor,1987).

Είναι γνωστό ότι η γη δεν έχει ατελείωτους πόρους. Κάποια στιγμή συγκεκριμένοι μη ανανεώσιμοι πόροι θα εξαντληθούν. Θα ήταν συνετό να καλλιεργήσουμε και να δημιουργήσουμε καινούργιες πηγές από σημαντικά υλικά και το διάστημα είναι ένα από τα καλύτερα μέρη για να μπορέσουμε να το επιτύχουμε μακροπρόθεσμα (O'Neill, Gerard,2000). Πολλοί είναι εκείνοι που είναι ενθουσιασμένοι με τις δυνατότητες που ανοίγονται για πολύτιμα υλικά στο διάστημα τα οποία θα μας βοηθούσαν να καλύψουμε τις ανάγκες μας στην γη. Για παράδειγμα ένα από τα υλικά τα οποία είναι διαθέσιμα στο διάστημα αλλά δυσεύρετο στην γη είναι το ήλιο-3. Συγκεκριμένα το ήλιο-3 υπάρχει σε μεγάλες ποσότητες στο φεγγάρι και είναι ένα υλικό το οποίο είναι πολύ χρήσιμο στην παραγωγή ενέργειας (American Institute of Aeronautics and Astronautics,2008). Αλλά υλικά τα οποία είναι πολύτιμα είναι το σίδηρο το οποίο βρίσκεται σε αστεροειδής. Συγκεκριμένα ο αστεροειδής, Amun, έχει μια σειρά από πολύτιμα υλικά όπως είναι το σίδηρο, το νικέλιο, το κοβάλτιο, ο λευκόχρυσος, το όσμιο, το ιρίδιο και το παλλάδιο. Έχει υπολογιστεί ότι η αξία των παραπάνω υλικών μόνο στον συγκεκριμένο αστεροειδή έχουν αξία δεκάδων δισεκατομμυρίων δολαρίων. Σύμφωνα με τον O'Neill (2000) *«οι εμπορικές δυνατότητες των αστεροειδών είναι τόσο εκκυστικές για τον λόγο του ότι περιέχουν πολλά πολύτιμα υλικά τα οποία είναι φθηνά για εξόρυξη, όπως το νερό και το μέταλλο, τα οποία είναι δύσκολο και ακριβό να τα στείλουμε από την γη σε μια άλλη περιοχή»*.

Η αστρονομία είναι άλλο ένα πεδίο που θα επωφεληθεί από την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού αφού θα μπορούμε να έχουμε υψηλότερης ποιότητας όργανα παρατήρησης όπως είναι τα τηλεσκόπια. Το γεγονός ότι δεν θα υπάρχει το πρόβλημα της βαρύτητας σημαίνει ότι μπορούμε να κατασκευάσουμε μεγαλύτερα τηλεσκόπια.

Σύμφωνα με τον Ashford (2002) « οι αστρονόμοι θα είναι πού χαρούμενοι από τα οικονομικά πλεονεκτήματα καθώς τα έξοδα για μικρά αστρονομικά όργανα τα οποία θα μπουνε σε τροχιά, θα είναι τα ίδια με αυτά που είναι που χρησιμοποιούνται τώρα στην γη. Αυτά τα όργανα τα οποία χρησιμοποιούνται τώρα και ενσωματώνονται σε δορυφόρους είναι περίπου δέκα φορές ακριβότερα. Επίσης άλλο ένα πλεονέκτημα είναι ότι τα όργανα θα μπορούν να κατασκευαστούν μέσα σε δύο χρόνια ενώ τώρα ο χρόνος κατασκευής είναι περίπου μια δεκαετία. Τέλος θα υπάρχει η δυνατότητα οι αστρονόμοι να μπορούν να επισκεφθούν τα όργανα στο διάστημα και να κάνουν τις απαραίτητες διορθώσεις».

3.4 Διαστημικός τουρισμός ως δίκτυ ασφαλείας για την ανθρωπότητα

Μπορεί η γη να μοιάζει μεγάλη και χωρίς όρια όμως στην πραγματικότητα μιλάμε για μια πολύ ευαίσθητη βίοςφαιρα. Αναπόφευκτα θα έρθει κάποια στιγμή, ίσως στο κοντινό μέλλον, όπου ο πλανήτης μας θα καταστραφεί ή θα έχει πληγωθεί σε τέτοιο σημείο που η ανθρωπότητα θα αναγκαστεί να την αφήσει και να βρει άλλα μέρη για να κατοικήσει. Θα πρέπει ήδη να υπάρχει ένα σχέδιο μιας μαζικής εξόδου της ανθρωπότητας και η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού παίζει πολύ σημαντικό ρόλο. Αυτό το δίκτυ ασφαλείας είναι απαραίτητο καθώς υπάρχουν τουλάχιστον πέντε βασικοί τρόποι να καταστρέψουμε τον πλανήτη μας και να χρειαστεί να βρούμε άλλους τρόπους και μέρη για να επιβιώσουμε. Αυτοί οι πέντε τρόποι είναι οι εξής: α) εξάντληση πόρων, β) κομήτες, μετεωρίτες, αστεροειδής, γ) υποβάθμιση του περιβάλλοντος, δ) πόλεμος και τέλος ε) καταστροφή της βίοςφαιρας.

Η εξάντληση των πόρων μπορεί να οδηγήσει την τεχνολογική εξέλιξη της ανθρωπότητας σε ακινησία. Πρόσφατα έχουμε αρχίσει να αντιλαμβανόμαστε ότι η αφθονία των πόρων που προσφέρει η γη αρχίζει να μειώνεται. Μέσα σε σαράντα χρόνια οι πολίτες των Η.Π.Α κατανάλωσαν περισσότερους φυσικούς πόρους απ' ότι όλοι οι πολιτισμοί στην ιστορία του κόσμου (Taylor,1987). Οι διαστημικοί πόροι θα μπορούσαν να καλύψουν τα κενά που αναπόφευκτα θα δημιουργηθούν στην γη καθώς οι πόροι που προσφέρει το διάστημα επιτρέπει την ανάπτυξη της ανθρωπότητας σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό σε σύγκριση με αυτή που θα επέτρεπαν μόνο οι πόροι της γης.

Οι έρευνες έχουν δείξει ότι για να αποφευχθούν τυχόν κοινωνικές κρίσεις θα πρέπει να εκμεταλλευτούμε στο έπακρο κάθε δυνατό πόρο έτσι ώστε να μην ξεπεράσουμε τις δυνατότητες του πλανήτη μας. Αν γίνει αυτό τότε είναι πολύ πιθανό η ζωή των ανθρώπων να μην είναι όσο πολιτισμένη είναι σήμερα (McConnell,2007).

Οι κομήτες, οι μετεωρίτες και οι αστεροειδείς είναι μια πολύ σημαντική απειλή που έχει να αντιμετωπίσει η ανθρωπότητα. Μια σύγκρουση με ένα πολύ μεγάλο κομήτη θα μπορούσε να σημαίνει το τέλος της ανθρωπότητας αν δεν καταφέρουμε να δημιουργήσουμε αποικίες είτε σε άλλον πλανήτη είτε σε τροχιά. Στο παρελθόν συγκρούσεις με μεγάλους μετεωρίτες είχαν ως αποτέλεσμα να υπάρχουν τεράστιες ποσότητες σκόνης στην ατμόσφαιρα οι οποίες μπλόκαραν το φως του ήλιου για χρόνια και έτσι κάθε ζωντανός οργανισμό στον πλανήτη πέθανε. Τέτοιες συγκρούσεις έχουν συμβεί στο παρελθόν πολύ πιο συχνά απ' όσο περιμέναμε και μερικές φορές ήταν υπεύθυνες για την απώλεια μέχρι και ενενήντα τις εκατό των ζωντανών οργανισμών (Pelt,2005). Μιλώντας στο Κογκρέσο ο Hudgins (2001) είπε *«μακροπρόθεσμα η ικανότητα να ταξιδεύουμε και να δουλεύουμε στο διάστημα είναι ένας από τρόπους για να εξασφαλίσουμε το μέλλον της ανθρωπότητας, καθώς έτσι θα είχαμε την ικανότητα να εντοπίσουμε τους μετεωρίτες, κομήτες και αστεροειδείς που έρχονται προς την γη και να τους καταστρέψουμε»*.

Η υποβάθμιση του περιβάλλοντος είναι το επόμενο σημαντικό ζήτημα που δικαιολογεί την προσπάθεια της ανθρωπότητας για εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού. Δεν είναι καθόλου απίθανο να βρούμε τους εαυτούς μας παγιδευμένους σε έναν πλανήτη που θα είναι ολοένα και πιο μολυσμένος (Pelt,2005). Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η αύξηση των αναγκών για ορυκτά καύσιμα καθώς η ανθρωπότητα επεκτείνεται. Δεν είναι λοιπόν απίθανο ότι η υποβάθμιση του περιβάλλοντος θα μας αναγκάσει να προχωρήσουμε ακόμη πιο γρήγορα για την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού (McConnell,2007).

Ο πόλεμος είναι πάντα μια πιθανότητα καταστροφής μας όταν έχουμε να κάνουμε με ανθρώπους. Σύμφωνα με τον Collins (2006) «είναι φανερό ότι κάθε κυβέρνηση είναι συγκεντρωμένη μόνο στα δικά της συμφέροντα από το διάστημα. Αυτές οι κυβερνήσεις δεν παίρνουν τις ευθύνες πάνω τους και έχουν αποτύχει όχι μόνο στα

μάτια των πολιτών μιας συγκεκριμένης χώρας αλλά στα μάτια ολόκληρης της ανθρωπότητας.

Η καταστροφή της βιόσφαιρας είναι ο τελευταίος λόγος που θα πρέπει η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού να είναι όσο το δυνατόν γρηγορότερη. Η καταστροφή της βιόσφαιρας σημαίνει ότι καθώς ο ήλιος θα συνεχίσει να μεγαλώνει θα υπάρξει μεγαλύτερη θερμοκρασία στον πλανήτη μας. Αυτό σημαίνει ότι η γη θα παράγει περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα, το νερό των θαλασσών θα εξατμίζεται και θα φτάνει στην ατμόσφαιρα. Όλη αυτή η διαδικασία θα δημιουργήσει έναν κύκλο όπου η θερμοκρασία της γης συνεχώς θα αυξάνεται με αποτέλεσμα η ζωή να είναι δύσκολο τουλάχιστον στα αρχικά στάδια και σε βάθος χρόνου αν κάποιος παρατηρούσε την γη και την Αφροδίτη θα έβλεπε ότι είναι ίδιες (Schmidt,Zubrin,1996). Σύμφωνα με τον Friedman (2000) « ο πληθυσμός της γης αυξάνεται κατά ένα δισεκατομμύριο άτομα περίπου ανά δώδεκα χρόνια και θα ξεπεράσει τα δέκα δισεκατομμύρια τον 21^ο αιώνα. Η μεγαλύτερη αύξηση πληθυσμού παρατηρείται σε υποανάπτυκτες χώρες οι οποίες ελπίζουν ότι θα αυξήσουν σημαντικά τα επίπεδα ζωής τους. Αυτό θα έχει τεράστιες συνέπειες για την βιόσφαιρα της γης πέρα από κάθε φαντασία»

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι η επιβίωση της ανθρωπότητας είναι συνδεδεμένη με την εξέλιξη του διαστήματος και του διαστημικού τουρισμού έτσι ώστε να μπορέσουμε να εξερευνήσουμε σε βάθος το ηλιακό μας σύστημα. Είναι απαραίτητο ότι θα πρέπει να βρούμε ένα τρόπο να επιβιώσουμε και να διαιωνίσουμε το είδος μας πέρα από τα όρια του πλανήτη μας.

3.5 Ο διαστημικός τουρισμός ως κίνητρο για περαιτέρω εξελίξεις στο διάστημα

Η ποικιλία των ενδιαφερόμενων μερών όσον αφορά τις εμπορικές δραστηριότητες είναι αρκετά μεγάλη όπως για παράδειγμα η βιομηχανία, η εξόρυξη πόρων, η επιστημονική έρευνα και φυσικά ο διαστημικός τουρισμός. Αν τελικά ο διαστημικός τουρισμός είναι επιτυχημένος αυτό μπορεί να λειτουργήσει ως κίνητρο για νέους επιχειρηματίες που θέλουν να ασχοληθούν με αυτόν τον κλάδο. Δεν πρέπει να ξεχνάμε

ότι τα κεφάλαια που απαιτούνται για την ενασχόληση με οποιαδήποτε δραστηριότητα στο διάστημα είναι τεράστια κάτι που είναι σχεδόν απαγορευτικό για νέους επιχειρηματίες (Breadsly,1999).

3.6 Ανανέωση του ενδιαφέροντος για το διάστημα

Το ενδιαφέρον των καταναλωτών και του γενικού κοινού είναι σίγουρο ότι θα αυξανόταν με την επιτυχία του διαστημικού τουρισμού. Ένας διαστημικός τουρισμός ο οποίος θα βρίσκεται σε ένα πιο ώριμο στάδιο θα είχε ως αποτέλεσμα να δυναμώσει το ενδιαφέρον του κοινού για την επιστήμη του διαστήματος αλλά και για την εξερεύνηση του, πράγμα που δεν βλέπουμε να συμβαίνει σήμερα (Pelt,2005).

3.7 Δημιουργία υποδομών

Ένα από τα πιο σημαντικά συστατικά για να μπορέσει να εξελιχθεί ο διαστημικός τουρισμός είναι οι δημιουργία υποδομών στο διάστημα. Η δημιουργία χώρων ειδικά για την εκτόξευση αεροσκαφών από την γη, κέντρα τα οποία θα παρακολουθούν την κίνηση στο διάστημα και μια σειρά από διαφορετικούς προορισμούς είναι τα βασικά συστατικά που χρειάζονται για να φιλοξενηθούν τουρίστες. Οι άνθρωποι που εργάζονται μέσα αλλά και εκτός των κυβερνήσεων για την δημιουργία των υποδομών έτσι ώστε να φιλοξενηθεί η επόμενη γενιά διαστημικών τουριστών έχουν την ελπίδα ότι οι ιδιωτικές επιχειρήσεις θα βρουν τον δρόμο έτσι ώστε να προσφέρουν εμπορικές δραστηριότητες μαζικά και με αυτόν τον τρόπο να μπορέσουν να χαμηλώσουν το κόστος εισόδου στο διάστημα. Χαμηλότερο κόστος εκτόξευσης των αεροσκαφών στο διάστημα σημαίνει ότι θα μπορεί να αρχίσει η κατασκευή υποδομών πιο εύκολα και πιο γρήγορα, επειδή θα δημιουργούνταν τα κατάλληλα κίνητρα για να προχωρήσει πιο γρήγορα η καινοτομία και η τεχνολογική πρόοδος (Spencer,Rugg,2004) .

3.8 Προσέλκυση κεφαλαίων για την ανάπτυξη του κλάδου

Όπως έχει προαναφερθεί τα κεφάλαια τα οποία ως επί το πλείστον προέρχονται από τις κυβερνήσεις είναι πολύ λίγα. Αυτό το γεγονός κάνει από μόνο του τον διαστημικό τουρισμό μια πολύ σημαντική και πολύτιμη δραστηριότητα που μπορεί να λειτουργήσει ως σαν μια πηγή εσόδων. Ο τουρισμός έχει την δυνατότητα, από τα έσοδα τα οποία θα υπάρχουν, να αυτοχρηματοδοτήσει την περαιτέρω ανάπτυξη του. Σύμφωνα με τους Schmidt και Zubrin (1996) « η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού έχει την δυνατότητα να είναι κάτι σαν μπόνους για αγορά εκτόξευσης δορυφόρων στο διάστημα, που όχι μόνο θα δημιουργήσει περισσότερες δραστηριότητες, περισσότερες επιχειρήσεις αλλά και την δημιουργία υποδομών στο διάστημα, αλλά επίσης μπορεί να φέρει και περισσότερα χρήματα σε πιο παραδοσιακές δραστηριότητες όπως αυτές των δορυφόρων». Ο κλάδος του διαστημικού τουρισμού έχει την ικανότητα να προσελκύσει και τα απαραίτητα κεφάλαια για την ανάπτυξη του αλλά και για την ανάπτυξη άλλων κλάδων γύρω από αυτόν όπως επίσης μπορεί να προσελκύσει και το ταλέντο σε επίπεδο εργαζομένων για την δημιουργία υποδομών, την εξέλιξη της τεχνολογίας και την κατασκευή των απαραίτητων αεροσκαφών που είναι τόσο σημαντικά για την ανθρωπότητα.

3.9 Μείωση του κόστους

Το κόστος είναι ίσως ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια, αν όχι το μεγαλύτερο, για την περαιτέρω ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού και την εμποροποίηση του. Αν η πρόσβαση στο διάστημα είχε μικρότερο κόστος αυτό αυτομάτως θα σήμαινε ότι θα υπήρχε επίσης περισσότερη ζήτηση αλλά επίσης η ανάπτυξη της τεχνολογίας θα ήταν τέτοια που θα υπήρχε και η δυνατότητα να καλυφτεί όλη αυτή η ζήτηση. Ο διαστημικός τουρισμός έχει την δυνατότητα στο μέλλον να γίνει η αιτία για να ξεκλειδώσουμε το επόμενο βήμα της ανθρωπότητας και την εξερεύνηση του διαστήματος και να γίνουμε ένα είδος το οποίο δεν θα είναι εγκλωβισμένο σε ένα πλανήτη αλλά θα είναι μια κοσμική ύπαρξη. Αν μπορούσαμε να χαμηλώσουμε το

κόστος πρόσβασης στο διάστημα αυτό θα σήμαινε ότι τα ανθρώπινα διαστημικά ταξίδια μπορεί να γίνουν μέρος της καθημερινότητας για εκατομμύρια ανθρώπους (Pelt,2005).. Σύμφωνα με τον Collins (2006) « ο διαστημικός τουρισμός έχει την μοναδική δυνατότητα, την οποία άλλες μικρότερες δραστηριότητες στο διάστημα δεν έχουν, να μειώσει το κόστος των διαστημικών ταξιδιών κατά δυο τάξεις μεγέθους σε σχέση με οποιοδήποτε άλλον κλάδο που έχει δραστηριότητες στο διάστημα».

3.10 Επιτάχυνση τεχνολογικών εξελίξεων

Η πρόσβαση στο διάστημα είναι τόσο ακριβή λόγω της βαρύτητας. Η κατασκευή ενός φθηνού επαναχρησιμοποιούμενου διαστημικού αεροσκάφους θα είναι μια τεράστια επιτυχία που επίσης θα λειτουργήσει ως ένα μεγάλο κίνητρο στα σχέδια όλων. Ο διαστημικός τουρισμός είναι το κλειδί για αυτήν την εξέλιξη. Οι εμπορικές δραστηριότητες στο διάστημα αναμένεται να αυξηθούν με την είσοδο του διαστημικού τουρισμού αλλά και με τον ανεφοδιασμό των διαστημικών σταθμών (Larson,2007). Σύμφωνα με την Smith (2005) « ο διαστημικός τουρισμός ίσως λύσει το πιο σημαντικό πρόβλημα το οποίο κρατάει πίσω την εξέλιξη του το οποίο είναι η φθηνή και ασφαλής μεταφορά από την γη σε χαμηλή τροχιά και πίσω στην γη. Η εξέλιξη στις εμπορικές δραστηριότητες στο διάστημα έχει κάνει δυνατά τα ταξίδια των ανθρώπων στο διάστημα. Αυτές οι ευκαιρίες που έχουν δημιουργηθεί θα λειτουργήσουν ως κίνητρο για την τεχνολογική εξέλιξη και καινοτομία στο διαστημικό τουρισμό».

3.11 Δημιουργία ρυθμιστικών πλαισίων

Υπάρχει η εικόνα μεταξύ των ανθρώπων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο ότι το ρυθμιστικό πλαίσιο που υπάρχει αυτή την στιγμή ίσως είναι πολύ αυστηρό κάτι που σταματάει την ανάπτυξη στον κλάδο του διαστημικού τουρισμού. Υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που ανεβάζουν το κόστος όπως επίσης και σπαταλάτε πολύς χρόνος χωρίς τελικά να γίνεται τίποτα και να μην υπάρχει εξέλιξη. Μεταρρυθμίσεις οι οποίες

βοηθούν τον κλάδο μπορούν άμεσα και έμμεσα να βοηθήσουν και τον διαστημικό τουρισμό. Μεταρρυθμίσεις οι οποίες εμποδίζουν τον κλάδο γενικά, θα πνίξουν τις δυνατότητες συνεργασίας που υπάρχουν σε άλλους υγιείς κλάδους (Hudgins,2001).

3.12 Οφέλη για την ανθρώπινη κουλτούρα

Σύμφωνα με όλους τους ανθρώπους που έχουν ως τώρα επισκεφθεί το διάστημα, μια μεγάλη αύξηση του αριθμού εκείνων που πρέπει να βιώσουν αυτή την μοναδική εμπειρία θα ήταν ένα μεγάλο πλεονέκτημα για ανθρώπινη κουλτούρα. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι μπορεί να λειτουργήσει ως μια εκπαιδευτική εμπειρία στα νέα άτομα και να αναζωογονήσει το ενδιαφέρον τους για την μηχανική αλλά και άλλα πεδία επιστημονικά τα όποια ίσως να έχουν χάσει την αίγλη τους στις πλουσιότερες χώρες. Είναι γνωστό άλλωστε ότι οι φοιτητές οι οποίοι αποφάσιζαν να ακολουθήσουν επιστημονικά πεδία όπως είναι η φυσική ή μηχανική αυξήθηκε πάρα πολύ στη περίοδο του Apollo και από τότε δεν έφτασαν ποτέ ξανά σε τόσο υψηλά επίπεδα μετά την ακύρωση του. Αυτή την στιγμή όμως παρουσιάζεται μια εξαιρετική ευκαιρία αυτό το χαμένο ενδιαφέρον να επιστρέψει. Η δυνατότητα να μπορέσει κάποιος να ταξιδέψει στο διάστημα ίσως να είναι ένα από τα πιο δυνατά κίνητρα στα μάτια ενός νέου παιδιού για να τον κάνουν να ενδιαφερθεί για τα επιστημονικά πεδία που σχετίζονται με το διάστημα. Ιστορικοί έχουν καταγράψει ότι αντίστοιχα παραδείγματα στο παρελθόν τα οποία οδήγησαν σε αλλαγές στην κουλτούρα των ανθρώπων όπως ήταν για παράδειγμα η Ευρωπαϊκή Αναγέννηση. Η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού και των δραστηριοτήτων που θα μπορούν να απολαύσουν στο κοντινό μέλλον οι άνθρωποι ίσως να έχει αντίστοιχες επιρροές στην κουλτούρα μας και να μας κάνουν να δούμε το μέλλον με μια πιο αισιόδοξη ματιά, με τεράστιο ενδιαφέρον και μακριά από τα συναισθήματα μιας πιο επιθετικής περιόδου όπως ήταν ο ψυχρός πόλεμος και οι πολιτικές του σκοπιμότητες (Collins,2006).

3.13 Η σημαντικότητα του διαστημικού τουρισμού

Η σημαντικότητα του διαστημικού τουρισμού δεν μπορεί να παραληφθεί, μόνο και μόνο από το γεγονός ότι οικονομικά οφέλη που προκύπτουν είναι τεράστια για πολλούς κλάδους άμεσα και έμμεσα, αλλά επίσης για τις νέες προοπτικές που δημιουργεί για την επόμενη γενιά διαστημικών τουριστών όπως επίσης και για το γεγονός ότι η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού και η κατασκευή επαναχρησιμοποιούμενων αεροσκαφών θα είναι μια καταπληκτική εμπειρία που όμως θα δημιουργήσει επίσης τεράστιες οικονομίες κλίμακας (Peeters,2010).

Ο διαστημικός τουρισμός είναι μια πολύ πρόσφατη δραστηριότητα και αντιπροσωπεύει μια νέα εμπορική προσπάθεια. Αυτή η προσπάθεια έχει την δυνατότητα μακροπρόθεσμα να δημιουργήσει μια αγορά η οποία θα είναι υπεύθυνη για δεκάδες δισεκατομμύρια δολάρια σε έσοδα τον χρόνο. Δεν πρέπει βέβαια να παραληφθεί το γεγονός ότι τα οφέλη όσον αφορά την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας αλλά και την αύξηση των εσόδων από πλευράς της κυβέρνησης μέσω της φορολογίας θα είναι τεράστια. Ευκαιρίες για απασχόληση δεν θα δημιουργηθούν μόνο στις εταιρίες που θα προσφέρουν υπηρεσίες διαστημικού τουρισμού αλλά και σε άλλους κλάδους που παίρνουν μέρος σε αυτήν την αγορά έμμεσα όπως είναι οι διαστημόδρομοι από όπου θα εκτοξεύονται τα αεροσκάφη. Ο τουρισμός γενικότερα είναι μια από τις μεγαλύτερες εμπορικές δραστηριότητες της παγκόσμιας οικονομίας. Ο διαστημικός τουρισμός έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα κατηγορία στον λεγόμενο τουρισμό περιπέτειας στον οποίο ανήκουν σήμερα οι κρουαζιέρες (Webber,2013).

Ο διαστημικός τουρισμός θα μπορέσει μακροπρόθεσμα να φτάσει σε τέτοιο σημείο που θα μπορεί να πραγματοποιεί τις διαστημικές πτήσεις με πολύ μεγάλη ασφάλεια και με πολύ μικρό κόστος. Ένα από τους κύριους λόγους που θα συμβεί αυτό είναι γιατί η πιθανή αγορά για τον συγκεκριμένο κλάδο είναι τεράστια. Αυτή την στιγμή το σύνολο των εκτοξεύσεων σε όλο τον κόσμο, και για την πλευρά των κυβερνήσεων και την εμπορική πλευρά, είναι εξήντα με ογδόντα εκτοξεύσεις τον χρόνο. Ο συγκεκριμένος αριθμός έχει μείνει σταθερός για αρκετά χρόνια. Επειδή υπάρχουν χιλιάδες άνθρωποι που ενδιαφέρονται κάθε χρόνο να πραγματοποιήσουν ένα ταξίδι στο διάστημα, και επειδή οι επιβάτες αντιμετωπίζονται ως φορτίο επί πληρωμή, ο διαστημικός τουρισμός αλλάζει την οικονομική δομή των διαστημικών ταξιδιών και αρχίζουν να κάνουν την εμφάνιση τους οι οικονομίες κλίμακας που αναφέρουμε παραπάνω και έτσι αρχίζουν να

φαίνονται τα οφέλη και οι ευκαιρίες που δημιουργούνται. Ένα από τα πιο σημαντικά πράγματα που απαιτείται για να γίνει όσο το δυνατόν πιο αποδοτικός ο διαστημικός τουρισμός είναι η κατασκευή επαναχρησιμοποιούμενων αεροσκαφών. Αν αυτό επιτευχθεί τότε θα δούμε ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας θα είναι πολύ γρηγορότερη καθώς η ζήτηση για τις συγκεκριμένες υπηρεσίες θα μπορέσει να καλυφθεί και έτσι θα φτάσουμε σε ένα σημείο όπου τα διαστημικά αεροσκάφη και τα ταξίδια θα μοιάζουν με τις σημερινές αερομεταφορές. Πρέπει επίσης να επισημάνουμε ότι δεν θα επωφεληθούν μόνο οι διαστημικοί τουρίστες από αυτήν την εξέλιξη αλλά όλα τα μέλη που ασχολούνται άμεσα με διαστημικές δραστηριότητες κυβερνητικές ή εμπορικές. Θα γίνει ευκολότερο και με μικρότερο κόστος να στέλνουμε φορτία στο διάστημα. Οι ερευνητές θα μπορούν πλέον να σχεδιάζουν και να κάνουν πειράματα στο διάστημα με πολύ μικρότερο κόστος αλλά και σε χρονικά πλαίσια πολύ μικρότερα από αυτά που απαιτούνται αυτή την στιγμή(Rogers,2001).

Τέλος οι ίδιοι οι τουρίστες θα δημιουργήσουν μια νέα δυναμική. Για σαράντα χρόνια από την εποχή που οι ανθρωπότητα πάτησε πρώτη φορά στο φεγγάρι, το ενδιαφέρον των πολιτών για το διάστημα ήταν σε μια συνεχή καθοδική πορεία όπως έχουν άλλωστε δείξει πολλές έρευνες που έχει γίνει για το συγκεκριμένο θέμα. Ο διαστημικός τουρισμός αντιπροσωπεύει μια ευκαιρία για να αναζωογονηθεί το ενδιαφέρον για τα διάστημα και την επιστήμη. Όπως προαναφέρθηκε τα επιστημονικά πεδία στις πιο πλούσιες χώρες έχουν αρχίσει να χάνουν την αίγλη σε μια εποχή που θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι τα έχουμε ανάγκη περισσότερο από κάθε άλλη χρονική περίοδο της ανθρωπότητας. Από το 1961 που ο Yuri Gagarin έκανε το πρώτο του ταξίδι μόνο περίπου 600 άτομα τον έχουν ακολουθήσει σε αυτή την μοναδική εμπειρία. Σύντομα που ο υποτροχιακός τουρισμός θα γίνει πραγματικότητα θα υπάρχει η δυνατότητα να πετάξουν πάνω από 600 άτομα μέσα σε ένα χρόνο. Σχεδόν όλοι όσοι έχουν ταξιδέψει μέχρι τώρα στο διάστημα έχουν δηλώσει ότι πρόκειται για μια εμπειρία που σου αλλάζει την ζωή. Το να βλέπεις την γη, τον μαύρο ουρανό, και την ατμόσφαιρα της γης σε κάνει να βλέπεις την ανθρωπότητα με μια πιο ρομαντική ματιά. Αμέσως γεννάται το συναίσθημα ότι θα πρέπει να κάνουμε ότι καλύτερο μπορούμε για να κρατήσουμε σε άριστη κατάσταση αυτόν τον πολύτιμο πλανήτη. Με τον βοήθησουμε αυτόν τον κλάδο να εξελιχθεί ίσως δημιουργήσουμε ένα μέλλον που κάνεις μας δεν θα μπορούσε ποτέ να φανταστεί(Collins,2006).

4. Ερευνητικά ερωτήματα & στόχοι

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να βρεθεί κατά πόσο οι Έλληνες πολίτες είναι εξοικειωμένοι με τον όρο του διαστημικού τουρισμού κι αν στην πραγματικότητα γνωρίζουν τι σημαίνει διαστημικός τουρισμός. Επίσης η έρευνα αποσκοπεί στον εντοπισμό των δυνατοτήτων αλλά και των προκλήσεων που προκύπτουν από την ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού και την έναρξη των πρώτων ταξιδιών στο διάστημα.

Οι στόχοι της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να ερευνηθεί τι πιστεύει ο Έλληνας πολίτης ότι αντιπροσωπεύει ο διαστημικός τουρισμός και κατά πόσο είναι μια έννοια που την έχει ακούσει. Στην συνέχεια θα ερευνηθεί κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα κι αν αυτό το ενδιαφέρον είναι μεγαλύτερο στον αντρικό πληθυσμό σε σχέση με τον γυναικείο ή το αντίστροφο και κατά πόσο υπάρχει διαφορά για το ενδιαφέρον που δείχνουν διαφορετικές ηλικίες. Θα ερευνηθεί επίσης ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελε κάποιος να πραγματοποιήσει ένα ταξίδι στο διάστημα αλλά και ποιοι είναι φόβοι και προβληματισμοί που υπάρχουν σε ότι αφορά τον διαστημικό τουρισμό. Τέλος θα ερευνηθεί ποιες είναι οι δυνατότητες που προκύπτουν από την ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και οι προκλήσεις που υπάρχουν σε έναν τομέα που αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε αρχικό στάδιο.

Συγκεκριμένα τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία πρέπει να απαντηθούν είναι τα εξής:

- Τι ποσοστό των Ελλήνων πολιτών γνωρίζει για τον διαστημικό τουρισμό;
- Κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα;
- Είναι μεγαλύτερο το ενδιαφέρον για τον διαστημικό τουρισμό στον αντρικό πληθυσμό σε σχέση με τον γυναικείο και τι ρόλο παίζει η ηλικία;
- Ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελαν οι άνθρωποι να ταξιδέψουν στο διάστημα και για πόσο καιρό;
- Ποια είναι τα στοιχεία που προβληματίζουν τους δυνητικούς τουρίστες που θα επισκεφθούν το διάστημα;
- Κατά πόσο η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;

- Θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;
- Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;
- Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να κερδίσουν την εμπιστοσύνη των δυνητικών τουριστών βάζοντας την ασφάλεια πάνω από τα κέρδη;

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

5. Ερευνητική Μεθοδολογία

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα γίνει η ανάλυση της ερευνητικής μεθοδολογίας που επιλέχθηκε για την συλλογή δεδομένων για την συγκεκριμένη έρευνα.

5.1 Ορισμός Έρευνας

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση της ερευνητικής μεθοδολογίας θα ήταν καλό σε αυτό το σημείο να ορίσουμε τι ακριβώς είναι μια έρευνα. Σύμφωνα με τον John W. Craswell (2008) έρευνα είναι « βήματα σε μια διαδικασία που γίνεται για την συλλογή δεδομένων και την ανάλυση των πληροφοριών έτσι ώστε να αυξηθεί η γνώση μας για ένα θέμα ή πρόβλημα. Η έρευνα αποτελείται από 3 βήματα: να κάνεις μια ερώτηση, να συλλέξεις δεδομένα για την ερώτηση και τέλος να παρουσιάσεις την απάντηση στην ερώτηση που έκανες». Ένας πιο ευρύς ορισμός για την έρευνα δόθηκε από τον Godwin Colibao όπου όρισε την έρευνα ως « στην πιο ευρεία μορφή της λέξης, ο ορισμός της έρευνας είναι οποιαδήποτε συλλογή δεδομένων, πληροφοριών και γεγονότων για την πρόοδο της γνώσης μας» <https://explorable.com/definition-of-research>. Τέλος σύμφωνα με το διαδικτυακό λεξικό Merriam-Webster το οποίο δίνει έναν πιο λεπτομερή ορισμό, έρευνα είναι « μια επιμελής έρευνα ή εξέταση, ιδιαίτερη μελέτη ή πειραματισμός που στοχεύει στην ανακάλυψη ή στην αντίληψη των πληροφοριών, διόρθωση των κοινά αποδεκτών θεωριών ή νόμων στην παρουσία νέων στοιχείων, ή στην πρακτική εφαρμογή των νέων νόμων ή θεωριών» <https://www.merriam-webster.com/dictionary/research> .

5.2 Αναλυτικός σχεδιασμός ερευνητικής μεθοδολογίας

Ο σκοπός της έρευνας είναι να ανακαλυφθούν οι απαντήσεις σε συγκεκριμένες ερωτήσεις μέσα από μια επιστημονική προσέγγιση. Στην καρδιά της έρευνας αυτό που θέλουμε να πετύχουμε είναι να ανακαλύψουμε την αλήθεια η οποία είναι κρυμμένη και δεν έχει ακόμη ανακαλυφθεί (Kothari,2004).. Αν και κάθε έρευνα είναι διαφορετική μπορούμε να πούμε ότι σχεδόν όλες έχουν σε γενικές γραμμές τους παρακάτω στόχους: α) να γνωρίσουν ένα φαινόμενο και να βρουν νέες πληροφορίες για αυτό, β) να απεικονίσουν με ακρίβεια τα χαρακτηριστικά ενός ατόμου, μιας κατάστασης ή μιας ομάδας, γ) να καθορίσουν την συχνότητα με την οποία κάτι συμβαίνει ή το πώς σχετίζεται με μια άλλη μεταβλητή και δ) να τεστάρει μια υπόθεση για την συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών (Kothari,2004,Mackenzie, Knipe, 2006).

Για να πραγματοποιήσει όμως κάποιος μια έρευνα θα πρέπει να υπάρχει και κάποιο κίνητρο. Πρόκειται για κάτι πολύ σημαντικό καθώς αν δεν υπάρχει κίνητρο και ενδιαφέρον για το θέμα τότε είναι δύσκολο να ολοκληρωθεί. Μερικά από τα κίνητρα που ωθούν τους ερευνητές να πραγματοποιήσουν έρευνες είναι α) η επιθυμία για την απόκτηση ενός πτυχίου και όλων των πλεονεκτημάτων που προκύπτουν από αυτό, β) η επιθυμία να ανταπεξέλθουν σε μια πρόκληση για να λύσουν ένα πρόβλημα που δεν έχει λυθεί ακόμη, γ) η ευχαρίστηση που μπορεί κάποιος να πάρει από μια δημιουργική έρευνα, δ) η επιθυμία να φάνει κάποιος χρήσιμος στην κοινωνία και στην επιστήμη αλλά και ο σεβασμός που ίσως να προκύψει από μια πολύ καλή επιστημονική έρευνα (Kothari,2004).

Σε κάθε έρευνα ο ερευνητής έρχεται αντιμέτωπος με πολλές ερωτήσεις και καλείται ο ίδιος να πάρει εκείνες τις αποφάσεις που πιστεύει ότι θα τον οδηγήσουν σε όσο το δυνατόν καλύτερα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα ο ερευνητής θα πρέπει να πάρει αποφάσεις που αφορούν τον σχεδιασμό της έρευνας και την μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί ώστε να φτάσει στα αντικειμενικά αποτελέσματα που θέλει να έχει με βάση τα οποία στην συνέχεια θα απαντήσει στις ερωτήσεις που έχει θέσει.

Όσον αφορά την συγκεκριμένη έρευνα, έχει επιλεγεί η συλλογή των δεδομένων με πρωτογενή έρευνα, με την χρήση ερωτηματολογίου όπου θα προχωρήσουμε σε μια ποσοτική έρευνα με ποιοτικές μεταβλητές καθώς στην συγκεκριμένη έρευνα θέλουμε να κάνουμε ανάλυση της συμπεριφοράς του καταναλωτή. Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των επόμενων σταδίων της μεθοδολογίας θα ήταν καλό σε αυτό το σημείο

να δούμε ποιοι είναι οι τρόποι δειγματοληψίας που έχει στην διάθεση του ο ερευνητής.

Η δειγματοληψία μπορεί να πραγματοποιηθεί με τις παρακάτω μεθόδους:

1. Απλό, τυχαίο δείγμα. Στην συγκεκριμένη μέθοδο κάθε άτομο του δείγματος έχει την ίδια μη μετρήσιμη αλλά και μη μηδενική πιθανότητα να επιλεγεί.
2. Δειγματοληψία κατά στρώματα. Σε αυτή την μέθοδο ο ερευνητής έχει χωρίσει το δείγμα του σε ομάδες με παρόμοια χαρακτηριστικά και έτσι το δείγμα προκύπτει τυχαία από ομάδες.
3. Δείγμα με βάση την ομάδα (περιοχή), όπου ο πληθυσμός χωρίζεται σε ομάδες όπως και στην δειγματοληψία κατά στρώματα αλλά αυτή την φορά με γεωγραφικά κριτήρια και ο ερευνητής σχηματίζει ένα δείγμα από τις ομάδες από τις οποίες θα συλλέξει τα δεδομένα.
4. Δείγμα ευκολίας. Στο δείγμα ευκολίας ο ερευνητής έχει επιλέξει τα άτομα εκείνα που είναι τα πιο προσβάσιμα.
5. Δείγμα κρίσης/σκοπιμότητας. Σε αυτή την μέθοδο ο ερευνητής επιλέγει με δικά του προσωπικά κριτήρια για τα άτομα που θα συμμετάσχουν στην έρευνα.
6. Δείγμα ποσοστών. Στην συγκεκριμένη μέθοδο ο ερευνητής θα συλλέξει δεδομένα από ένα προκαθορισμένο αριθμό ατόμων από καθεμία από τις κατηγορίες που έχουν δημιουργηθεί (Καζολέας, 2009 Mackenzie, Knipe, 2006, Kothari, 2004).

Όσον αφορά την συγκεκριμένη έρευνα η συλλογή δεδομένων που θα πραγματοποιηθεί θα προσπαθήσει να δώσει απαντήσεις στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Τι ποσοστό των Ελλήνων πολιτών γνωρίζει για τον διαστημικό τουρισμό;
- Κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα;
- Είναι μεγαλύτερο το ενδιαφέρον για τον διαστημικό τουρισμό στον αντρικό πληθυσμό σε σχέση με τον γυναικείο και τι ρόλο παίζει η ηλικία;
- Ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελαν οι άνθρωποι να ταξιδέψουν στο διάστημα και για πόσο καιρό;
- Ποια είναι τα στοιχεία που προβληματίζουν τους δυνητικούς τουρίστες που θα επισκεφθούν το διάστημα;
- Κατά πόσο η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;

- Θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;
- Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;
- Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να κερδίσουν την εμπιστοσύνη των δυνητικών τουριστών βάζοντας την ασφάλεια πάνω από τα κέρδη;

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για την συλλογή δεδομένων στην έρευνα μας έχει επιλεγεί να γίνει μια πρωτογενής έρευνα. Ο πληθυσμός της έρευνας αποτελείται από το σύνολο των Ελλήνων πολιτών από ηλικία 18 ετών και άνω. Θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο της ποσοτικής έρευνας, το ερωτηματολόγιο, με ποιοτικές μεταβλητές καθώς γίνεται έρευνα για την συμπεριφορά των καταναλωτών. Ο τρόπος δειγματοληψίας που έχει επιλεγεί είναι το δείγμα ευκολίας λόγω της εύκολης πρόσβασης στους ερωτώμενους καθώς το σύνολο των απαντήσεων που λάβαμε προήλθε από την δημοσιοποίηση του ερωτηματολογίου σε διαδικτυακό φόρουμ επικοινωνίας. Το ερωτηματολόγιο επιλέχθηκε καθώς είναι το δημοφιλέστερο εργαλείο της ποσοτικής έρευνας. Αυτό που καταφέρνουμε με την χρήση του ερωτηματολογίου είναι ότι θα έχουμε μια αρκετά γρήγορη συλλογή δεδομένων για την έρευνα μας και παράλληλα η ανωνυμία που προσφέρει έχει ως στόχο να κάνει το δείγμα της έρευνας όσο πιο ειλικρινές γίνεται.

5.3 Το ερωτηματολόγιο

Για την συγκεκριμένη έρευνα ως εργαλείο συλλογής δεδομένων επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο μας παρέχει γρήγορα αποτελέσματα για την έρευνα και σε δεύτερο χρόνο, τα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται αυστηρά για τις ανάγκες της έρευνας και οι ερωτηθέντες θα νιώσουν άνετα από την στιγμή που θα καταλάβουν ότι η ανωνυμία τους είναι εξασφαλισμένη με αποτέλεσμα να πετύχουμε όσο το δυνατόν πιο ειλικρινή αποτελέσματα. Το ερωτηματολόγιο που έχει δημιουργηθεί για τις ανάγκες της έρευνας αποτελείται από 19 ερωτήσεις οι οποίες χωρίζονται σε 2 ενότητες. Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει 11

ερωτήσεις από τις οποίες οι 3 είναι δημογραφικές και συγκεκριμένα ερωτήσεις για το φύλο, την εκπαίδευση και την ηλικία και οι υπόλοιπες 8 είναι καθαρά ερωτήσεις που απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα καθώς και μια ερώτηση-κλειδί αν ο ερωτώμενος θέλει ή όχι να ταξιδέψει στο διάστημα στην οποία αν ο ερωτώμενος απαντήσει θετικά συνεχίζει στην επόμενη ενότητα και αν απαντήσει αρνητικά ακολουθεί μια ερώτηση που προσδιορίζει γιατί η απάντηση ήταν αρνητική και στην συνέχεια υποβάλει το ερωτηματολόγιο.

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από δώδεκα ερωτήσεις. Στην δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν σε μια σειρά από ερωτήσεις που αφορούν λεπτομέρειες για τους λόγους που θέλει κάποιος να επισκεφθεί το διάστημα, το κόστος του ταξιδιού και τι προβληματίζει τους δυνητικούς τουρίστες του διαστήματος.

Η διαδικασία με την οποία έγινε ο διαμοιρασμός των ερωτηματολογίων όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα είναι με δημοσιοποίηση του ερωτηματολογίου σε διαδικτυακά φόρουμ επικοινωνίας. Μετά την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ακολούθησε η ανάλυση των απαντήσεων που έδωσαν οι ερωτώμενοι. Συνολικά πήραμε 77 απαντημένα ερωτηματολόγια.

5.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων – ανάλυση

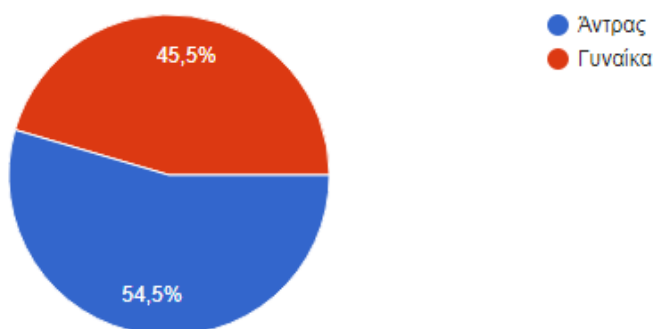
Σε αυτή την ενότητα θα γίνει η παρουσίαση και η ανάλυση των αποτελεσμάτων από τις απαντήσεις που δόθηκαν στα ερωτηματολόγια.

Πρώτη ενότητα ερωτηματολογίου

2.4.1 Φύλο

Φύλο

77 απαντήσεις



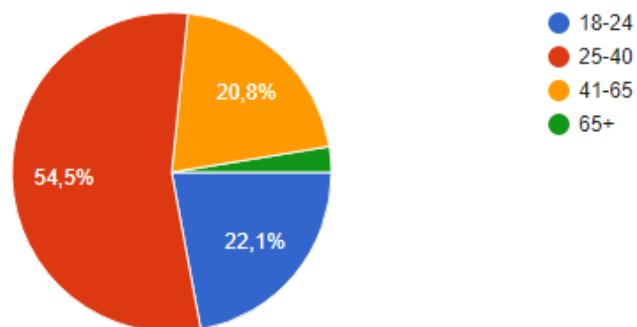
Γράφημα 1

Στο γράφημα 1 παραπάνω το οποίο αναφέρεται στο φύλο των ερωτώμενων βλέπουμε ότι το 54,5% αποτελείται από άντρες το οποίο μεταφράζεται σε 42 από τα 77 άτομα και το 45,5 αποτελείται από γυναίκες το οποίο μεταφράζεται σε 35 από τα 77 άτομα που απάντησαν συνολικά.

2.4.2 Ηλικία

Ηλικία

77 απαντήσεις



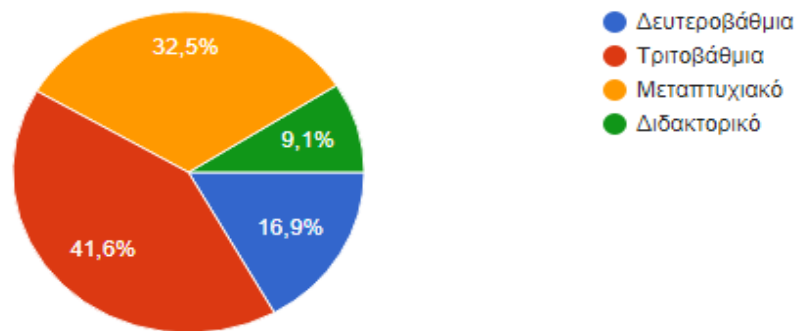
Γράφημα 2

Στο γράφημα 2 το οποίο αναφέρεται στην ηλικία των ερωτώμενων βλέπουμε ότι το 54,5% το οποίο μεταφράζεται σε 42 από τα 77 άτομα είναι ηλικίας μεταξύ 25 και 40 ετών, το 22,1% το οποίο μεταφράζεται σε 17 από τα 77 άτομα είναι ηλικίας 18 έως 24, το 20,8% το οποίο μεταφράζεται σε 16 από τα 77 άτομα είναι ηλικίας 41 έως 65 και τέλος βλέπουμε ότι το 2,6% το οποίο μεταφράζεται σε 2 από τα 77 είναι ηλικίας 65 και άνω.

2.4.3 Επίπεδο Εκπαίδευσης

Επίπεδο εκπαίδευσης

77 απαντήσεις



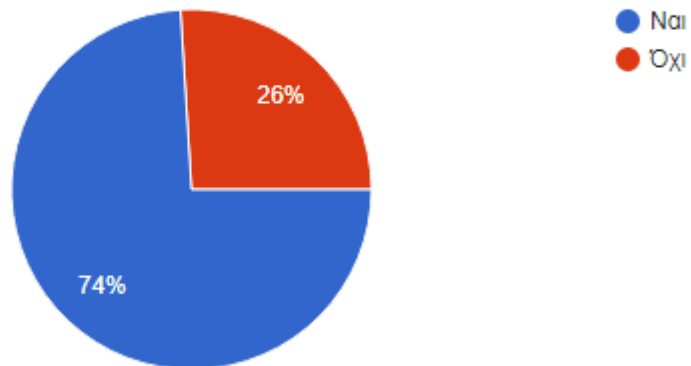
Γράφημα 3

Το γράφημα 3 παραπάνω αναφέρεται στο εκπαιδευτικό επίπεδο των ερωτώμενων και βλέπουμε ότι το 41,6% το οποίο μεταφράζεται σε 32 από τα 77 άτομα είναι στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 32,5% το οποίο μεταφράζεται σε 25 από τα 77 άτομα είναι σε επίπεδο μεταπτυχιακού, στην συνέχεια το 16,9% το οποίο μεταφράζεται σε 13 από τα 77 άτομα είναι στο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και τέλος το 9,1% το οποίο μεταφράζεται σε 7 από τα 77 άτομα είναι σε επίπεδο διδακτορικού.

2.4.4 Έχετε ακούσει τον όρο "Διαστημικός Τουρισμός";

Έχετε ακούσει τον όρο "Διαστημικός Τουρισμός";

77 απαντήσεις



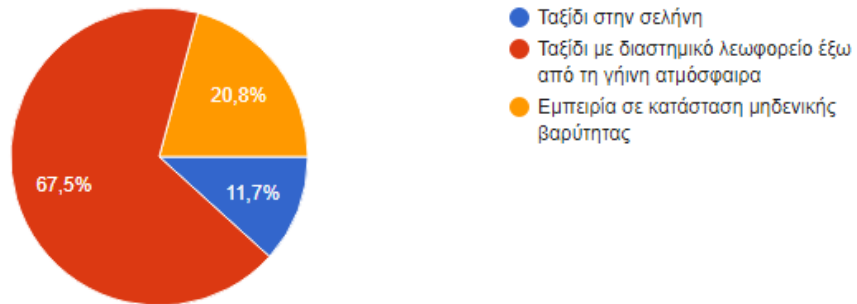
Γράφημα 4

Στο γράφημα 4 παραπάνω βλέπουμε ότι το 74% το οποίο μεταφράζεται σε 57 από τα 77 άτομα έχουν ακούσει τον όρο διαστημικός τουρισμός ενώ από την άλλη μεριά το 26% το οποίο μεταφράζεται σε 20 από τα 77 άτομα δεν έχει ξανακούσει τον όρο διαστημικός τουρισμός.

2.4.5 Τι από τα παρακάτω πιστεύετε ότι αντιπροσωπεύει τον όρο «Διαστημικός Τουρισμός»;

Τι από τα παρακάτω πιστεύετε ότι αντιπροσωπεύει τον όρο «Διαστημικός Τουρισμός»;

77 απαντήσεις



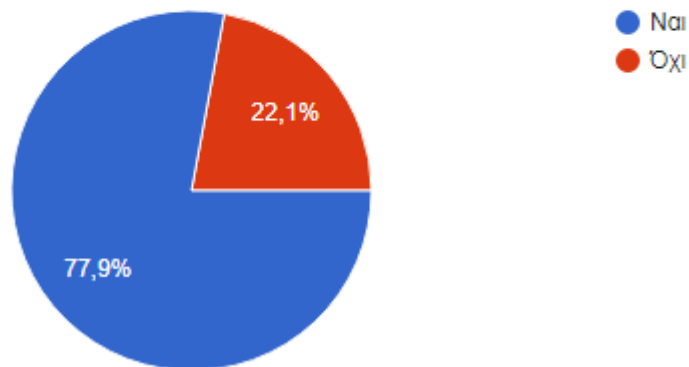
Γράφημα 5

Στο γράφημα 5 πιο πάνω βλέπουμε ότι 67,5% το οποίο μεταφράζεται σε 52 από τα 77 άτομα πιστεύουν ότι το ταξίδι με διαστημικό λεωφορείο έξω από την γήινη ατμόσφαιρα είναι αυτό που αντιπροσωπεύει τον διαστημικό τουρισμό, το 20,8% το οποίο μεταφράζεται σε 16 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι η εμπειρία σε κατάσταση μηδενικής βαρύτητας είναι αυτό που αντιπροσωπεύει τον διαστημικό τουρισμό και τέλος το 11,7% το οποίο μεταφράζεται σε 9 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι το ταξίδι στην σελήνη είναι εκείνο που αντιπροσωπεύει τον διαστημικό τουρισμό.

2.4.6 Πιστεύετε ότι η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;

Πιστεύετε ότι η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;

77 απαντήσεις



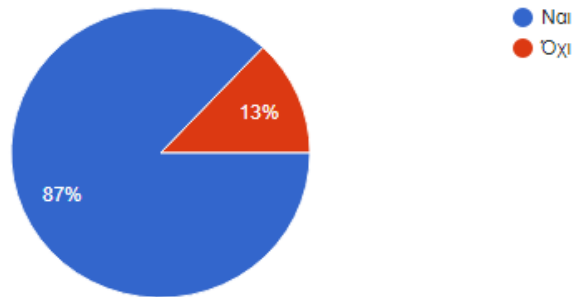
Γράφημα 6

Στο γράφημα 6 παραπάνω βλέπουμε ότι 77,9% το οποίο μεταφράζεται σε 60 από τα 77 άτομα πιστεύουν ότι η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας αλλά και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα ενώ στην άλλη πλευρά 22,1% που αντιστοιχεί σε 17 άτομα από τα 77 πιστεύουν ότι η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού δεν θα δημιουργήσει νέες ευκαιρίες.

2.4.7 Πιστεύετε ότι θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;

Πιστεύετε ότι θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;

77 απαντήσεις



Γράφημα 7

Στο γράφημα 7 πιο πάνω βλέπουμε ότι το 87% που αντιστοιχεί σε 67 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι ο διαστημικός τουρισμός θα καταφέρει να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για την εξερεύνηση του διαστήματος ενώ το 13% που αντιστοιχεί σε 10 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι δεν θα γίνει κάτι τέτοιο.

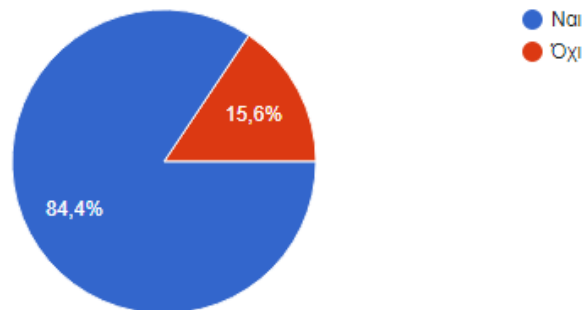
Έχει ενδιαφέρον να συγκρίνουμε το γράφημα 6 που αναφέρετε στον αν ο διαστημικός τουρισμός θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και στο γράφημα 7 που ρωτάει αν ο διαστημικός τουρισμός θα ανανεώσει το ενδιαφέρον των ανθρώπων για το διάστημα. Βλέπουμε ότι στο γράφημα 6 το 77,9% απάντησε θετικά για την δημιουργία νέων ευκαιριών ενώ στο γράφημα 7 το 87% απάντησε θετικά. Όπως βλέπουμε υπάρχει μια διαφορά σχεδόν 10% ως προς τις θετικές απαντήσεις και αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον αφού θα μπορούσε κανείς να πει ότι αυτές οι 2 ερωτήσεις φαίνεται να είναι αλληλένδετες αν όχι στο 100% σίγουρα είναι σε μεγάλο βαθμό. Η ερώτηση που προκύπτει από τις απαντήσεις είναι η εξής: αν η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού καταφέρει να ανανεώσει το ενδιαφέρον των ανθρώπων για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος, αυτό δεν σημαίνει αυτόματα ότι θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας και επίσης αφού το ενδιαφέρον των ανθρώπων

θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών όσον αφορά το διάστημα αυτό δεν σημαίνει ότι θα δημιουργηθούν ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα;

2.4.8 Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;

Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;

77 απαντήσεις



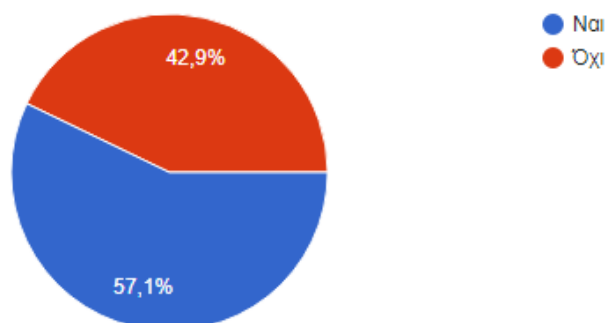
Γράφημα 8

Στο γράφημα 8 βλέπουμε ότι το 84,4% που αντιστοιχεί σε 65 από τα 77 άτομα πιστεύουν ότι είναι πρόβλημα το γεγονός ότι δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας ενώ το 15,6% που αντιστοιχεί σε 12 από τα 77 άτομα δεν πιστεύει κάτι τέτοιο.

2.4.9 Πιστεύετε ότι οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να δώσουν περισσότερη προσοχή στην ασφάλεια απ' ότι στα οικονομικά οφέλη;

Πιστεύετε ότι οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να δώσουν περισσότερη προσοχή στην ασφάλεια απ' ό τι στα οικονομικά οφέλη;

77 απαντήσεις



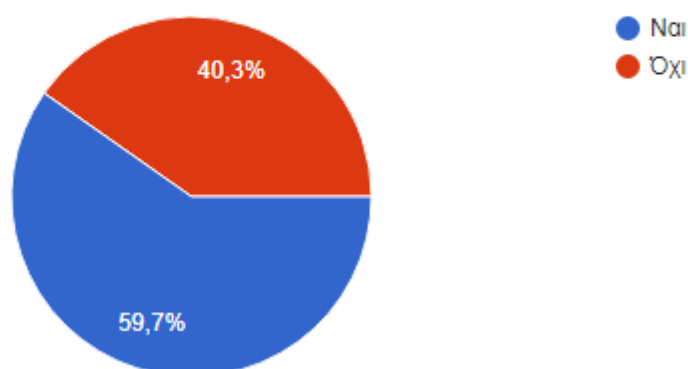
Γράφημα 9

Στο γράφημα 9 παραπάνω βλέπουμε ότι το 57,1% που μεταφράζεται σε 44 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι οι εταιρίες θα μπορέσουν να δώσουν περισσότερη προσοχή στην ασφάλεια παρά στο κέρδος ενώ το 42,9 που μεταφράζεται σε 33 από τα 77 άτομα πιστεύει το αντίθετο.

2.4.10 Θα σας ενδιέφερε να ταξιδέψετε στο διάστημα;

Θα σας ενδιέφερε να ταξιδέψετε στο διάστημα;

77 απαντήσεις

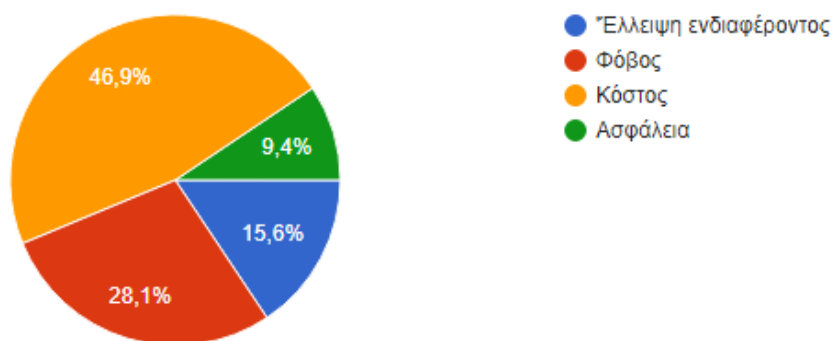


Γράφημα 10

Στο γράφημα 10 βλέπουμε ότι το 59,7% που αντιστοιχεί σε 46 από τα 77 άτομα ενδιαφέρεται να ταξιδέψει στο διάστημα ενώ το 40,3% που αντιστοιχεί σε 31 από τα 77 άτομα είναι αρνητικό προς τον διαστημικό τουρισμό.

2.4.11 Αν όχι ποιος είναι ο λόγος;

Αν όχι ποιος είναι ο λόγος;



Γράφημα 11

Στο γράφημα 11 βλέπουμε τις απαντήσεις των ερωτώμενων που είπαν ότι δεν τους ενδιαφέρει να ταξιδέψουν στο διάστημα και σε αυτή την ερώτηση μπορούμε να δούμε τους λόγους. Το 46,9% που μεταφράζεται σε 15 από τα 31 άτομα λένε ότι το κόστος είναι αυτό που τους κάνει να είναι αρνητικοί σε ένα τέτοιο ταξίδι. Το 28,1% που αντιστοιχεί σε 9 από τα 31 άτομα απάντησε ότι ο φόβος είναι αυτός που τους απωθεί από το ταξίδι στο διάστημα. Το 15,6% που μεταφράζεται σε 5 από τα 31 άτομα απλά δεν ενδιαφέρονται να πραγματοποιήσουν το συγκεκριμένο ταξίδι και τέλος έχουμε το 9,4% που αντιστοιχεί σε 2 από τα 31 άτομα τους απασχολεί η ασφάλεια.

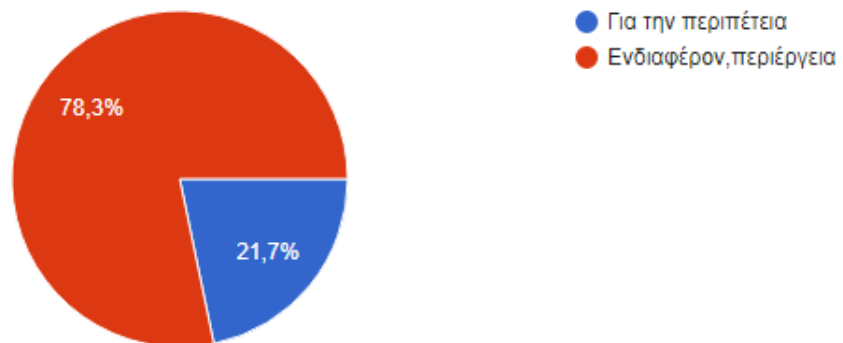
Δεύτερη ενότητα ερωτηματολογίου

Σε αυτό το σημείο όπως αναφέρθηκε παραπάνω στην ενότητα 2 προχωρούν όσοι έχουν απαντήσει θετικά στο αν θέλουν να ταξιδέψουν στο διάστημα.

2.4.12 Για ποιο λόγο θα θέλατε να ταξιδέψετε στο διάστημα;

Για ποιο λόγο θα θέλατε να ταξιδέψετε στο διάστημα;

46 απαντήσεις



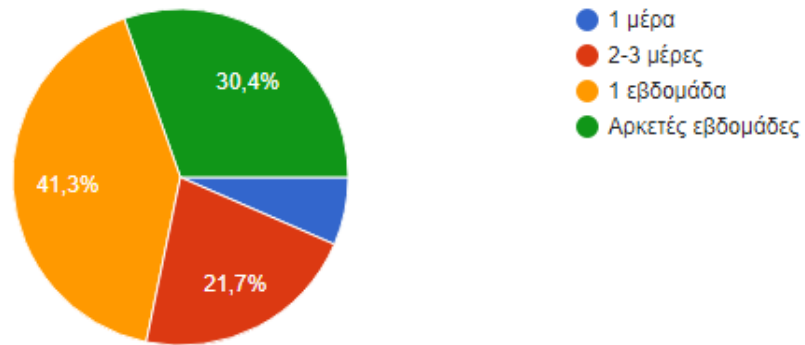
Γράφημα 12

Στο γράφημα 12 βλέπουμε ότι το 78,3% που μεταφράζεται σε 36 από τα 46 άτομα θα ήθελε να πραγματοποιήσει ένα ταξίδι στο διάστημα από ενδιαφέρον-περιέργεια και το 21,7% που αντιστοιχεί σε 10 από τα 46 άτομα θα ήθελαν να ταξιδέψουν στο διάστημα για την περιπέτεια.

2.4.13 Για πόσο χρόνο θα θέλατε να διαρκέσει το ταξίδι σας;

Για πόσο χρόνο θα θέλατε να διαρκέσει το ταξίδι σας;

46 απαντήσεις



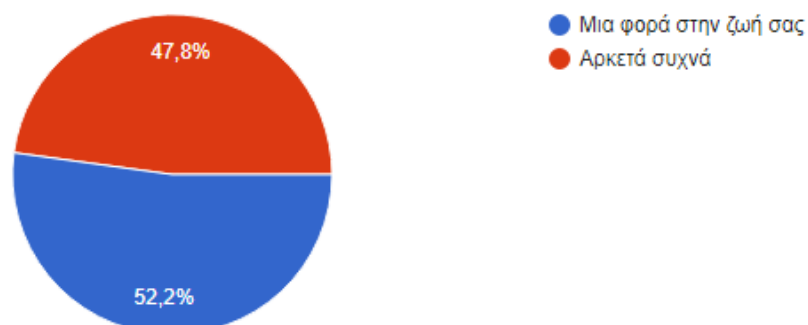
Γράφημα 13

Στο γράφημα 13 βλέπουμε ότι το 41,3% που μεταφράζεται σε 19 από τα 46 άτομα θα ήθελαν το ταξίδι τους να έχει διάρκεια 1 εβδομάδα, το 30,4% που μεταφράζεται σε 14 από τα 46 άτομα θα ήθελαν το ταξίδι τους να διαρκέσει για αρκετές εβδομάδες, το 21,7% που μεταφράζεται σε 10 από τα 46 άτομα θα ήθελε το ταξίδι στο διάστημα να διαρκέσει για 2-3 μέρες και τέλος το 6,5% που αντιστοιχεί σε 3 από τα 46 άτομα θα ήθελε το ταξίδι του να είναι μόλις μια ημέρα.

2.4.14 Πόσο συχνά θα κάνατε ταξίδια στο διάστημα;

Πόσο συχνά θα κάνατε ταξίδια στο διάστημα;

46 απαντήσεις



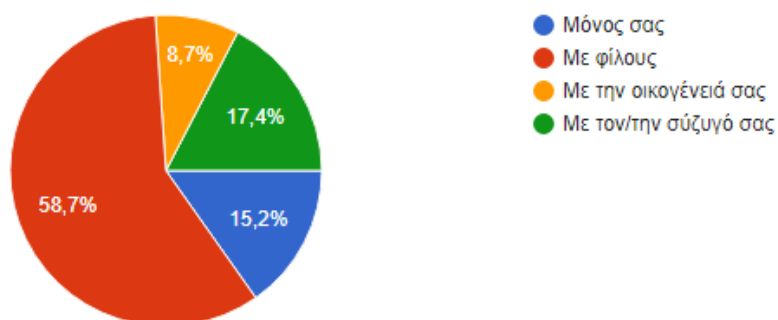
Γράφημα 14

Στο γράφημα 14 βλέπουμε ότι το 52,2% που μεταφράζεται σε 24 από τα 46 άτομα θα πραγματοποιούσε ταξίδι στο διάστημα μόνο μια φορά στην ζωή του ενώ το 47,8% θα ήθελε να πραγματοποιεί συχνά το συγκεκριμένο ταξίδι κατ την διάρκεια της ζωής του.

2.4.15 Με ποιον θα πραγματοποιούσατε το συγκεκριμένο ταξίδι;

Με ποιον θα πραγματοποιούσατε το συγκεκριμένο ταξίδι;

46 απαντήσεις



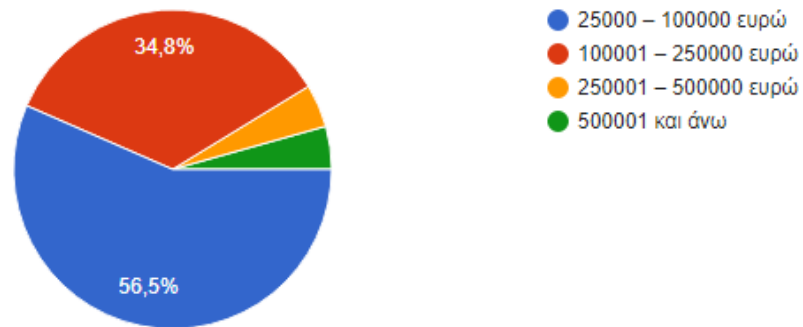
Γράφημα 15

Στο γράφημα 15 βλέπουμε ότι το 58,7% που μεταφράζεται σε 27 από τα 46 άτομα θα ήθελαν να πραγματοποιήσουν το ταξίδι με τους φίλους τους, το 17,4% που μεταφράζεται σε 8 από τα 46 άτομα θα ήθελαν να πραγματοποιήσουν το ταξίδι με τον/την σύζυγο τους, το 15,2% που μεταφράζεται σε 7 από τα 46 άτομα θα ήθελε να πραγματοποιήσει το ταξίδι μόνος του και τέλος το 8,7% που μεταφράζεται σε 4 από τα 46 άτομα θα ήθελε να πραγματοποιήσει το ταξίδι με την οικογένεια του.

2.4.16 Ποια πιστεύετε ότι είναι η κατάλληλη τιμή για ένα ταξίδι στο διάστημα;

Ποια πιστεύετε ότι είναι η κατάλληλη τιμή για ένα ταξίδι στο διάστημα;

46 απαντήσεις



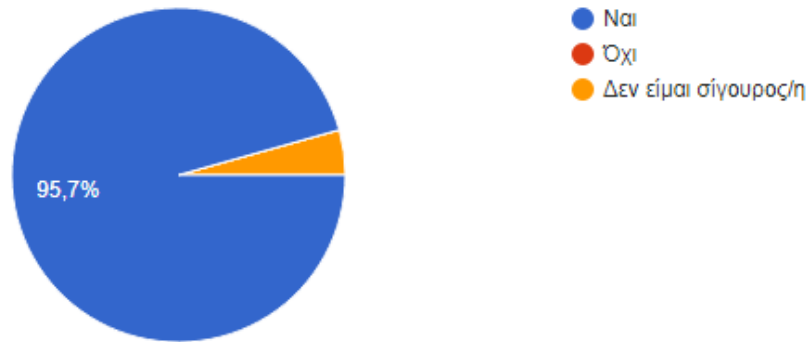
Γράφημα 16

Στο γράφημα 16 που αφορά το κόστος που θα έπρεπε να έχει ένα ταξίδι στο διάστημα βλέπουμε ότι το 56,5% που μεταφράζεται σε 26 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι ένα ταξίδι στο διάστημα θα έπρεπε να κοστίζει από 25000 μέχρι 100000 ευρώ. Το 34,8% που μεταφράζεται σε 16 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι το ταξίδι στο διάστημα θα πρέπει να κοστίζει από 100001 μέχρι 250000 ευρώ. Το 4,3% που μεταφράζεται σε 2 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι το ταξίδι στο διάστημα θα πρέπει να κοστίζει 250001 μέχρι 500000 ευρώ ενώ το ίδιο ποσοστό πιστεύει ότι το ταξίδι θα πρέπει να κοστίζει πάνω από 500001 ευρώ.

2.4.17 Αν σας πρόσφεραν δωρεάν ένα εισιτήριο, θα πηγαίνατε;

Αν σας πρόσφεραν δωρεάν ένα εισιτήριο, θα πηγαίνατε;

46 απαντήσεις



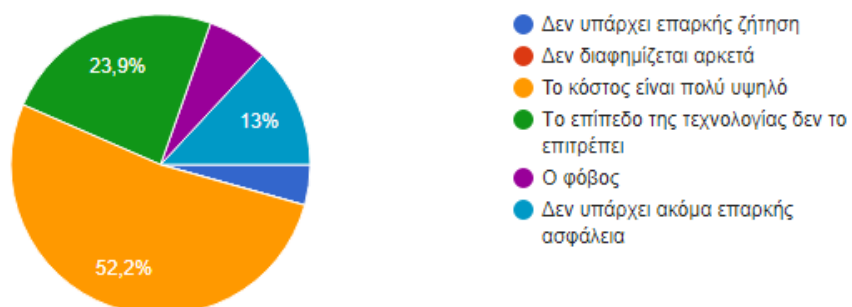
Γράφημα 17

Στο γράφημα 17 παραπάνω βλέπουμε ότι το 95,7% που μεταφράζεται σε 44 από τα 46 άτομα θα πραγματοποιούσαν το ταξίδι στο διάστημα αν τους προσφέρονταν δωρεάν αυτή η ευκαιρία. Από την άλλη μεριά έχει ενδιαφέρον ότι το 4,3% που αντιστοιχεί σε 2 από τα 46 άτομα απάντησαν πως δεν είναι σίγουροι αν θα πραγματοποιούσαν ένα ταξίδι στο διάστημα αν είχαν την ευκαιρία να το κάνουν δωρεάν .

2.4.18 Για ποιον κυρίως λόγο πιστεύετε πως δεν έχει ξεκινήσει Διαστημικός Τουρισμός;

Για ποιον κυρίως λόγο πιστεύετε πως δεν έχει ξεκινήσει Διαστημικός Τουρισμός;

46 απαντήσεις



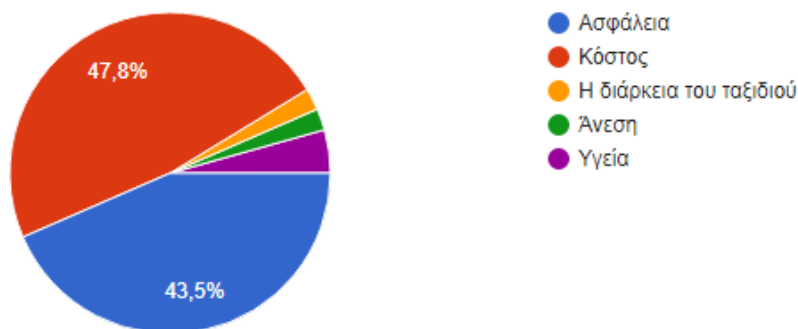
Γράφημα 18

Στο γράφημα 18 που αφορά τους λόγους που δεν έχει ξεκινήσει ο διαστημικός τουρισμός βλέπουμε ότι το 52,2% που μεταφράζεται σε 24 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι το κόστος είναι ο βασικότερος λόγος. Το 23,9% που μεταφράζεται σε 11 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι το επίπεδο της τεχνολογίας δεν είναι ακόμη σε σημείο που να επιτρέπει τα διαστημικά ταξίδια να γίνουν πραγματικότητα. Το 13% που μεταφράζεται σε 6 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι δεν υπάρχει ακόμη επαρκής ασφάλεια για να πραγματοποιηθούν τα συγκριμένα ταξίδια. Το 6,5% πιστεύει ότι ο φόβος είναι αυτός που δεν επιτρέπει στο διαστημικό τουρισμό να γίνει πραγματικότητα και τέλος το 4,3% που μεταφράζεται σε 2 από τα 46 άτομα πιστεύει ότι δεν υπάρχει ακόμη επαρκής ζήτηση για ταξίδι στο διάστημα.

2.4.19 Τι σας προβληματίζει σχετικά με τον διαστημικό τουρισμό;

Τι σας προβληματίζει σχετικά με τον διαστημικό τουρισμό;

46 απαντήσεις



Γράφημα 19

Στο γράφημα 19 βλέπουμε ότι αυτό που προβληματίζει το 47,8% που μεταφράζεται σε 22 από τα 46 άτομα είναι το κόστος. Αυτό που προβληματίζει το 43,5% που μεταφράζεται σε 20 από τα 46 άτομα είναι η ασφάλεια. Η υγεία προβληματίζει το 4,3% δηλαδή 2 από τα 46 άτομα, η άνεση προβληματίζει το 2,2% που αντιστοιχεί σε 1 άτομο από τα 46 και επίσης η διάρκεια του ταξιδιού προβληματίζει το υπόλοιπο 2,2% δηλαδή 1 άτομο από τα 46.

5.5 Έλεγχοι Χ²

2.5.1 Φύλο – Ενδιαφέρον για ταξίδι στο διάστημα

Φύλο * Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια Crosstabulation

| | | Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | | Total |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|--------|--------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Φύλο | Count | 26 | 17 | 43 |
| | % within Φύλο | 60,5% | 39,5% | 100,0% |
| | % within Ανδρας | 56,5% | 54,8% | 55,8% |
| | Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | | | |
| | % of Total | 33,8% | 22,1% | 55,8% |
| | Count | 20 | 14 | 34 |
| Γυναίκα | % within Φύλο | 58,8% | 41,2% | 100,0% |
| | % within Γυναίκα | 43,5% | 45,2% | 44,2% |
| | Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | | | |
| | % of Total | 26,0% | 18,2% | 44,2% |
| | Count | 46 | 31 | 77 |
| | % within Φύλο | 59,7% | 40,3% | 100,0% |
| Total | % within Total | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | | | |
| | % of Total | 59,7% | 40,3% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,021 ^a | 1 | ,884 | | |
| Continuity Correction ^b | ,000 | 1 | 1,000 | | |
| Likelihood Ratio | ,021 | 1 | ,884 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | 1,000 | ,534 |

| | | | | | |
|------------------------------|------|---|------|--|--|
| Linear-by-Linear Association | ,021 | 1 | ,885 | | |
| N of Valid Cases | 77 | | | | |

Τεστ Χ²:

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Ενδιαφέρον για ταξίδι στο διάστημα» δεν σχετίζονται.
- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Ενδιαφέρον για ταξίδι στο διάστημα» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,884) είναι μεγαλύτερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την εναλλακτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση.

2.5.2 Φύλο – Έχετε ακούσει τον όρο διαστημικός τουρισμός

Φύλο * Δια_Τουρ_Όρος1 Crosstabulation

| | | Δια_Τουρ_Όρος1 | | Total |
|-------|-------------------------|----------------|--------|--------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Φύλο | Count | 34 | 9 | 43 |
| | Expected Count | 31,8 | 11,2 | 43,0 |
| | Ανδρας % within Φύλο | 79,1% | 20,9% | 100,0% |
| | % within Δια_Τουρ_Όρος1 | 59,6% | 45,0% | 55,8% |
| | % of Total | 44,2% | 11,7% | 55,8% |
| | Count | 23 | 11 | 34 |
| | Expected Count | 25,2 | 8,8 | 34,0 |
| | Γυναίκα % within Φύλο | 67,6% | 32,4% | 100,0% |
| | % within Δια_Τουρ_Όρος1 | 40,4% | 55,0% | 44,2% |
| Total | % of Total | 29,9% | 14,3% | 44,2% |
| | Count | 57 | 20 | 77 |
| | Expected Count | 57,0 | 20,0 | 77,0 |
| | % within Φύλο | 74,0% | 26,0% | 100,0% |
| | % within Δια_Τουρ_Όρος1 | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | % of Total | 74,0% | 26,0% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 1,288 ^a | 1 | ,256 | | |
| Continuity Correction ^b | ,763 | 1 | ,382 | | |
| Likelihood Ratio | 1,282 | 1 | ,257 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,302 | ,191 |
| Linear-by-Linear Association | 1,272 | 1 | ,259 | | |
| N of Valid Cases | 77 | | | | |

Τεστ X²:

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Έχετε ακούσει τον όρο διαστημικός τουρισμός» δεν σχετίζονται.
- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Έχετε ακούσει τον όρο διαστημικός τουρισμός» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,256) είναι μεγαλύτερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την εναλλακτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση.

2.5.3 Φύλο – Τι αντιπροσωπεύει τον διαστημικό τουρισμό

Φύλο * Δια_Τουρ_Όρος2 Crosstabulation

| | | Δια_Τουρ_Όρος2 | | | Total | | |
|-------|----------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| | | Ταξίδι στην σελήνη | Ταξίδι με διαστημικό λεωφορείο | Μηδενική Βαρύτητα | | | |
| Φύλο | Count | 4 | 34 | 5 | 43 | | |
| | Expected Count | 5,0 | 29,0 | 8,9 | 43,0 | | |
| | Ανδρας | % within Φύλο | 9,3% | 79,1% | 11,6% | 100,0% | |
| | | % within Δια_Τουρ_Όρος2 | 44,4% | 65,4% | 31,3% | 55,8% | |
| | | % of Total | 5,2% | 44,2% | 6,5% | 55,8% | |
| | Γυναίκα | Count | 5 | 18 | 11 | 34 | |
| | | Expected Count | 4,0 | 23,0 | 7,1 | 34,0 | |
| | | | % within Φύλο | 14,7% | 52,9% | 32,4% | 100,0% |
| | | | % within Δια_Τουρ_Όρος2 | 55,6% | 34,6% | 68,8% | 44,2% |
| | | | % of Total | 6,5% | 23,4% | 14,3% | 44,2% |
| Total | Count | 9 | 52 | 16 | 77 | | |
| | Expected Count | 9,0 | 52,0 | 16,0 | 77,0 | | |
| | | % within Φύλο | 11,7% | 67,5% | 20,8% | 100,0% | |
| | | % within Δια_Τουρ_Όρος2 | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | | % of Total | 11,7% | 67,5% | 20,8% | 100,0% | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------|
| Pearson Chi-Square | 6,319 ^a | 2 | ,042 |
| Likelihood Ratio | 6,367 | 2 | ,041 |
| Linear-by-Linear Association | 1,390 | 1 | ,238 |
| N of Valid Cases | 77 | | |

Τεστ Χ²:

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Τι αντιπροσωπεύει τον διαστημικό τουρισμό» δεν σχετίζονται.
- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Τι αντιπροσωπεύει τον διαστημικό τουρισμό» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,042) είναι μικρότερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση.

2.5.4 Φύλο – Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα

Φύλο * Ανά_Δια_Τουρ_εργ_επιχ Crosstabulation

| | | Ανά_Δια_Τουρ_εργ_επιχ | | Total |
|-------|--------------------------------|-----------------------|--------|--------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Φύλο | Count | 33 | 10 | 43 |
| | Expected Count | 33,5 | 9,5 | 43,0 |
| | % within Φύλο | 76,7% | 23,3% | 100,0% |
| | % within Ανά_Δια_Τουρ_εργ_επιχ | 55,0% | 58,8% | 55,8% |
| | % of Total | 42,9% | 13,0% | 55,8% |
| | Count | 27 | 7 | 34 |
| | Expected Count | 26,5 | 7,5 | 34,0 |
| | % within Φύλο | 79,4% | 20,6% | 100,0% |
| | % within Ανά_Δια_Τουρ_εργ_επιχ | 45,0% | 41,2% | 44,2% |
| | % of Total | 35,1% | 9,1% | 44,2% |
| Total | Count | 60 | 17 | 77 |
| | Expected Count | 60,0 | 17,0 | 77,0 |
| | % within Φύλο | 77,9% | 22,1% | 100,0% |
| | % within Ανά_Δια_Τουρ_εργ_επιχ | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | % of Total | 77,9% | 22,1% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,079 ^a | 1 | ,779 | | |
| Continuity Correction ^b | ,000 | 1 | ,997 | | |
| Likelihood Ratio | ,079 | 1 | ,779 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | 1,000 | ,501 |
| Linear-by-Linear Association | ,078 | 1 | ,781 | | |
| N of Valid Cases | 77 | | | | |

Τεστ X²:

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα» δεν σχετίζονται.
- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,779) είναι μεγαλύτερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την εναλλακτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση.

2.5.5 Φύλο – Νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας

Φύλο * Νομο_Πλαίσιο_Πρω_Ασφαλείας Crosstabulation

| | | | Νομο_Πλαίσιο_Πρω_Ασφαλείας | | Total |
|------|--------|----------------|----------------------------|-------|--------|
| | | | Ναι | Όχι | |
| Φύλο | Ανδρας | Count | 33 | 10 | 43 |
| | | Expected Count | 36,3 | 6,7 | 43,0 |
| | | % within Φύλο | 76,7% | 23,3% | 100,0% |

| | | | | |
|---------|--------------------------------|--------|--------|--------|
| | % within | 50,8% | 83,3% | 55,8% |
| | Νομο_Πλαίσιο_Πρω_Ασφα λείας | | | |
| | % of Total | 42,9% | 13,0% | 55,8% |
| | Count | 32 | 2 | 34 |
| | Expected Count | 28,7 | 5,3 | 34,0 |
| | % within Φύλο | 94,1% | 5,9% | 100,0% |
| Γυναίκα | % within | 49,2% | 16,7% | 44,2% |
| | Νομο_Πλαίσιο_Πρω_Ασφα λείας | | | |
| | % of Total | 41,6% | 2,6% | 44,2% |
| | Count | 65 | 12 | 77 |
| | Expected Count | 65,0 | 12,0 | 77,0 |
| | % within Φύλο | 84,4% | 15,6% | 100,0% |
| Total | % within | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | Νομο_Πλαίσιο_Πρω_Ασφα λείας | | | |
| | % of Total | 84,4% | 15,6% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 4,356 ^a | 1 | ,037 | | |
| Continuity Correction ^b | 3,136 | 1 | ,077 | | |
| Likelihood Ratio | 4,783 | 1 | ,029 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,056 | ,035 |
| Linear-by-Linear Association | 4,300 | 1 | ,038 | | |
| N of Valid Cases | 77 | | | | |

Τεστ X²:

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας» δεν σχετίζονται.

- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,037) είναι μικρότερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση.

2.5.6 Φύλο – Προτεραιότητα ασφάλειας πάνω από τα οικονομικά οφέλη

Φύλο * Ασφάλεια_Κέρδος Crosstabulation

| | | Ασφάλεια_Κέρδος | | Total | |
|-------|--------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | | Ναι | Όχι | | |
| Φύλο | Count | 29 | 14 | 43 | |
| | Expected Count | 24,6 | 18,4 | 43,0 | |
| | Ανδρας | % within Φύλο | 67,4% | 32,6% | 100,0% |
| | | % within Ασφάλεια_Κέρδος | 65,9% | 42,4% | 55,8% |
| | | % of Total | 37,7% | 18,2% | 55,8% |
| | Count | 15 | 19 | 34 | |
| | Expected Count | 19,4 | 14,6 | 34,0 | |
| | Γυναίκα | % within Φύλο | 44,1% | 55,9% | 100,0% |
| | | % within Ασφάλεια_Κέρδος | 34,1% | 57,6% | 44,2% |
| | | % of Total | 19,5% | 24,7% | 44,2% |
| Total | Count | 44 | 33 | 77 | |
| | Expected Count | 44,0 | 33,0 | 77,0 | |
| | % within Φύλο | 57,1% | 42,9% | 100,0% | |
| | % within Ασφάλεια_Κέρδος | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | % of Total | 57,1% | 42,9% | 100,0% | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 4,218 ^a | 1 | ,040 | ,063 | ,034 |
| Continuity Correction ^b | 3,319 | 1 | ,068 | | |
| Likelihood Ratio | 4,239 | 1 | ,040 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | | |
| Linear-by-Linear Association | 4,163 | 1 | ,041 | | |
| N of Valid Cases | 77 | | | | |

Τεστ χ^2 :

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Προτεραιότητα ασφάλειας πάνω από τα οικονομικά οφέλη» δεν σχετίζονται.
- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Φύλο» και «Προτεραιότητα ασφάλειας πάνω από τα οικονομικά οφέλη» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,040) είναι μικρότερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση.

2.5.7 Ηλικία – Ενδιαφέρον για ταξίδι στο διάστημα

Crosstab

| | | Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | | Total | |
|--------|--|--|--------|--------|--------|
| | | Ναι | Όχι | | |
| Ηλικία | 18-24 | Count | 13 | 4 | 17 |
| | | Expected Count | 10,2 | 6,8 | 17,0 |
| | | % within Ηλικία | 76,5% | 23,5% | 100,0% |
| | | % within Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | 28,3% | 12,9% | 22,1% |
| | | % of Total | 16,9% | 5,2% | 22,1% |
| | 25-40 | Count | 24 | 18 | 42 |
| | | Expected Count | 25,1 | 16,9 | 42,0 |
| | | % within Ηλικία | 57,1% | 42,9% | 100,0% |
| | | % within Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | 52,2% | 58,1% | 54,5% |
| | | % of Total | 31,2% | 23,4% | 54,5% |
| | 41-65 | Count | 8 | 8 | 16 |
| | | Expected Count | 9,6 | 6,4 | 16,0 |
| | | % within Ηλικία | 50,0% | 50,0% | 100,0% |
| | | % within Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | 17,4% | 25,8% | 20,8% |
| | | % of Total | 10,4% | 10,4% | 20,8% |
| 65+ | Count | 1 | 1 | 2 | |
| | Expected Count | 1,2 | ,8 | 2,0 | |
| | % within Ηλικία | 50,0% | 50,0% | 100,0% | |
| | % within Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | 2,2% | 3,2% | 2,6% | |
| | % of Total | 1,3% | 1,3% | 2,6% | |
| Total | Count | 46 | 31 | 77 | |
| | Expected Count | 46,0 | 31,0 | 77,0 | |
| | % within Ηλικία | 59,7% | 40,3% | 100,0% | |
| | % within Ενδιαφέρον_Για_ταξίδι_στο_Δια | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | % of Total | 59,7% | 40,3% | 100,0% | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|---------------------------------|--------------------|----|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 2,806 ^a | 3 | ,422 |
| Likelihood Ratio | 2,936 | 3 | ,402 |
| Linear-by-Linear Association | 2,305 | 1 | ,129 |
| N of Valid Cases | 77 | | |

Τεστ X²:

- Μηδενική υπόθεση: οι μεταβλητές «Ηλικία» και «Ενδιαφέρον για ταξίδι στο διάστημα» δεν σχετίζονται.
- Εναλλακτική υπόθεση: οι μεταβλητές «Ηλικία» και «Ενδιαφέρον για ταξίδι στο διάστημα» σχετίζονται.
- Το επίπεδο σημαντικότητας καθορίζεται στο 0,05.
- Παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας (0,422) είναι μεγαλύτερο του 0,05 άρα απορρίπτουμε την εναλλακτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση.

6. Συμπεράσματα

6.1 Συμπεράσματα δευτερογενούς έρευνας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας στο θεωρητικό του μέρος ήταν να ερευνηθεί το ποιες είναι οι δυνατότητες αλλά και ποιες είναι οι προκλήσεις που προκύπτουν από την άνοδο ενός νέου σχετικά κλάδου, τον κλάδο του διαστημικού τουρισμού. Είδαμε στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας μερικά πράγματα για το τι ακριβώς είναι ο διαστημικός τουρισμός, ποια είναι η ιστορία του και τι ακριβώς ισχύει σήμερα. Ένα από τα σημαντικότερα βήματα που συχνά μπορεί να ξεχνάμε είναι η τρομερή προσφορά των αδερφών Wright και για τον κλάδο των αερομεταφορών αλλά και έμμεσα για τον διαστημικό τουρισμό. Είναι ένα από τα γεγονότα που μπορούμε με μεγάλη σιγουριά να πούμε ότι άνοιξαν μια νέα σελίδα όχι μόνο στον διαστημικό τουρισμό αλλά και στην ανθρωπότητα. Άλλο ένα γεγονός το οποίο αποδείχτηκε ότι ίσως και να είναι το πιο σημαντικό στην ιστορία του των δραστηριοτήτων της ανθρωπότητας στο διάστημα ήταν αυτό του ψυχρού πολέμου μεταξύ της Σοβιετικής ένωσης και των Η.Π.Α. Ο αγώνας μεταξύ αυτών των χωρών για το ποιος θα είναι τελικά ο νικητής έφερε μερικές από τις μεγαλύτερες τεχνολογικές εξελίξεις εκείνης της εποχής. Ήταν μια περίοδος όπου δαπανήθηκαν πάρα πολλά δισεκατομμύρια δολάρια και εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπινου δυναμικού για να μπορέσει η ανθρωπότητα να κάνει τα πρώτα της βήματα στο διάστημα. Μετά τις επιτυχίες της Σοβιετικής ένωσης είδαμε ότι οι Η.Π.Α έπρεπε να ανεβάσουν τον πήχη, όπως και έκαναν, με τον πρόεδρο John F. Kennedy να δηλώνει το 1962 ότι ο νέος στόχος είναι να φτάσει η ανθρωπότητα στο φεγγάρι. Αν και αυτές οι τεχνολογικές εξελίξεις έγιναν κάτω από το συγκεκριμένο κλίμα το οποίο έκρυβε από πίσω του πολιτικές σκοπιμότητες δεν πρέπει να παραβλέψουμε τα εκπληκτικά αποτελέσματα που βγήκαν μέσα από αυτή την διαδικασία. Η δεκαετία του 70' ήταν αυτή όπου ο διαστημικός τουρισμός άρχισε να κάνει τα πρώτα του βήματα. Το ενδιαφέρον των πολιτών για τα διαστημικά ταξίδια είχε φτάσει σε πολύ υψηλό σημείο

μετά την επιτυχία των Η.Π.Α να πατήσουν στο φεγγάρι και όλα έδειχνα ότι το μέλλον του διαστημικού τουρισμού ήταν λαμπρό. Ήταν πολλά τα σχέδια που είχε ετοιμάσει η κυβέρνηση των Η.Π.Α μέσα από σχεδιασμούς διαστημικών λεωφορείων. Μέσα από σχέδια για την κατασκευή αεροσκαφών και τον σχεδιασμό ειδικών καμπινών για επιβάτες αλλά τελικά αυτό που θα μπορούσε να περιγράψει αυτή την δεκαετία είναι η λέξη αποτυχία αφού σχεδόν κανένα από τα σχέδια δεν πραγματοποιήθηκε και το ενδιαφέρον των πολιτών και των κυβερνήσεων μειώθηκε άμεσα. Η δεκαετία του 80' ήταν αυτή που τελικά άρχισε να φαίνεται ότι το όραμα του διαστημικού τουρισμού θα μπορούσε να γίνει πραγματικότητα. Για πρώτη φορά στην ιστορία ένας αστροναύτης που δεν εργαζόταν για την κυβέρνηση πραγματοποίησε ένα διαστημικό ταξίδι. Μετά από αυτήν την επιτυχία η NASA επέκτεινε τα προγράμματα της και δημιούργησε νέα προγράμματα που θα περιλάμβαναν και τους πολίτες. Ένα τραγικό γεγονός ήταν αρκετό για να χαλάσει όμως όποια σχέδια άρχισαν να γίνονται πραγματικότητα. Ο θάνατος της Christa McAuliffe, της δασκάλας που πήρε μέρος στο πρόγραμμα της NASA, αποτέλεσε το τραγικό γεγονός που σταμάτησε την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού. Στην δεκαετία του 90' είχαμε πλέον μια ώριμη αγορά τουλάχιστον όσον αφορά τις εμπορικές δραστηριότητες στο διάστημα εκ μέρους των κυβερνήσεων. Επίσης έχουμε την Κίνα ως νέα είσοδο στο διαστημικό παιχνίδι. Είδαμε επίσης ότι ένα από τα στοιχεία που ήταν το χαρακτηριστικό αυτής της δεκαετίας ήταν το γεγονός ότι ιδρύθηκαν πολλές εταιρίες με στόχο την κυριαρχία του διαστήματος αλλά τελικά αποδείχτηκε μια φούσκα αφού ελάχιστες εταιρίες επιβίωσαν από αυτήν την περίοδο όπως επίσης ελάχιστες εταιρίες ήταν εκείνες που πραγματικά έκαναν κάτι στο να βοηθήσουν στην εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού. Τέλος έχουμε την δεκαετία του 2000 όπου τα πράγματα πλέον άρχισαν να ξεκαθαρίζουν ως προς το ποιά κατεύθυνση θα έπαιρνε ο διαστημικός τουρισμός. Είδαμε ότι σε αυτήν την δεκαετία αρκετά άτομα που είχαν την οικονομική δυνατότητα επισκέφτηκαν το διάστημα μέσα από την συνεργασία τους με την εταιρία Space Adventures. Επίσης είχαμε στην δεκαετία του 2000 μερικές εταιρίες που ιδρύθηκαν οι οποίες παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο μέχρι σήμερα στον κλάδο του διαστημικού τουρισμού όπως είναι η Virgin Galactic και η Blue Origin.

Το μέλλον του διαστημικού τουρισμού αναμένεται να είναι λαμπρό όμως δεν παύουν να υπάρχουν προκλήσεις. Αυτές οι προκλήσεις διερευνήθηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας. Τις προκλήσεις θα μπορούσαμε να τις

χωρίσουμε σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη που αφορά τα κομμάτια της ηθικής, της υγείας, της ψυχολογίας και του φθόνου είναι οι κοινωνικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο διαστημικός τουρισμός. Η δεύτερη κατηγορία που αφορά την ασφάλεια, το περιβάλλον, την αδειοδότηση και τους νόμους αντιπροσωπεύουν τις θεσμικές προκλήσεις. Τέλος τα κομμάτια που αφορούν την ζήτηση, την προσφορά, τους επενδυτές και την ασφάλιση είναι οι οικονομικές προκλήσεις που θα αντιμετωπίσει ο διαστημικός τουρισμός. Όσον αφορά τις κοινωνικές προκλήσεις τα σημεία κλειδιά που θα πρέπει να γίνουν ώστε να λυθούν τα προβλήματα που υπάρχουν είναι τα εξής: θα πρέπει να υπάρξει ηθική δομή η οποία να εξηγεί τα κίνητρα και τις συνέπειες του μαζικού διαστημικού τουρισμού αφού η ηθική μπορεί να επηρεάσει σε πού μεγάλο βαθμό την μελλοντική εξέλιξη των δραστηριοτήτων στο διάστημα. Θα πρέπει το ίδιο ακριβώς να γίνει και για την υγεία αν ο διαστημικός τουρισμός φτάσει να προσφέρεται μαζικά. Οι πρώτοι διαστημικοί τουρίστες όπως για παράδειγμα ο Dennis Tito ήταν πολύ καλά προετοιμασμένοι, τόσο σε ψυχολογικό επίπεδο όσο και σε σωματικό επίπεδο. Η ψυχολογική και σωματική κατάσταση των μελλοντικών διαστημικών τουριστών θα πρέπει να είναι εξασφαλισμένη. Όσον αφορά τα ψυχολογικά προβλήματα θα πρέπει να πάρουμε πού σοβαρά θέματα όπως είναι τα άτομα με ιστορικό διαταραγμένης προσωπικότητας, την κλειστοφοβία και άλλα προβλήματα που μπορεί να κάνουν κάποιο άτομο ακατάλληλο για τα συγκεκριμένα ταξίδια. Το κομμάτι του φθόνου είναι μια δύσκολη περίπτωση αφού δεν μπορεί να μπει σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο ούτε να νομοθετηθεί. Η μόνη λύση είναι να φτάσει σε τέτοιο σημείο ο διαστημικός τουρισμός όπου το κόστος θα είναι πού χαμηλό έτσι ώστε να μπορεί η πλειοψηφία να απολαύσει αυτές τις δραστηριότητες. Η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού είναι αρκετά ευαίσθητη σε θέματα ασφάλειας. Είναι ίσως η πιο σημαντική πρόκληση που αντιμετωπίζει ο κλάδος και θα πρέπει να γίνει μεγάλη έρευνα για να βρεθεί ισορροπία ανάμεσα στην ποιότητα των αεροσκαφών και στα κέρδη των εταιριών. Μπορεί τα πού υψηλά στάνταρ ασφάλειας να καθυστερούν τη ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού αλλά αν οι κανονισμοί ήταν πολύ χαλαροί θα είχε πολύ χειρότερες συνέπειες για τον διαστημικό τουρισμό μακροπρόθεσμα. Μια δομή για το περιβάλλον είναι απαραίτητη όπως ακριβώς υπάρχει και για τον κλάδο των αερομεταφορών. Θέματα όπως είναι η μόλυνση, ο θόρυβος και τα απόβλητα στο διάστημα θα πρέπει να γίνουν ξεκάθαρα. Όπως κάθε εμπορική δραστηριότητα έτσι και τον διαστημικό τουρισμό πρέπει να τον προστατεύει ένα νομοθετικό πλαίσιο. Μερικά από τα κύρια θέματα που θα πρέπει να επιλυθούν είναι αυτά της εκπαίδευσης

των επιβατών και του προσωπικού όπως και η πιστοποίηση των αεροσκαφών και των σημείων εκτόξευσης. Τέλος για τα οικονομικά θέματα υπάρχουν αρκετά πράγματα τα οποία μπορούν να γίνουν ώστε μερικές από τις προκλήσεις να αμβλυνθούν. Θα πρέπει να υπάρξει μια ακριβής έρευνα για την ζήτηση που υπάρχει στην αγορά για υπηρεσίες διαστημικού τουρισμού έτσι ώστε να μπορούν οι επενδυτές να μετρήσουν το ρίσκο. Το θέμα της ασφάλισης των επιβατών και των αεροσκαφών είναι πολύ σημαντικό. Δυστυχώς πρόκειται για ένα ζήτημα το οποίο είναι πολύ δύσκολο να λυθεί αυτή την στιγμή. Δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα έτσι ώστε να μπορέσουμε να έχουμε ξεκάθαρη εικόνα για το πώς ακριβώς να ασφαλιστούν τα αεροσκάφη αλλά και οι επιβάτες και επίσης δεν μπορούμε να ξέρουμε ποια θα πρέπει να είναι η τιμή. Το μόνο σίγουρο είναι ότι στα αρχικά στάδια οι τιμές θα είναι πολύ υψηλές.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει αυτή την στιγμή ο διαστημικός τουρισμός αλλά και αυτές που θα αντιμετωπίσει στο μέλλον σίγουρα είναι αρκετές και θα πρέπει να λυθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ώστε η ανάπτυξη του να έρθει όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Δεν μπορούμε όμως να παραβλέψουμε και τις δυνατότητες και τα οφέλη που θα αποκομίσει η ανθρωπότητα από την θετική εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού. Οι δυνατότητες και τα οφέλη που προκύπτουν από τον διαστημικό τουρισμό είναι αρκετές και σε πολλαπλά επίπεδα. Για να γίνουν όμως πραγματικότητα πρέπει να υπάρχει η ζήτηση για αυτές τις υπηρεσίες ώστε να δημιουργηθούν οικονομίες κλίμακας και έτσι να περάσουμε σε ένα ώριμο στάδιο για αυτόν τον καινούργιο κλάδο. Τα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν είναι αδιαμφισβήτητα. Μακροπρόθεσμα τα έσοδα θα είναι στο επίπεδο δεκάδων δισεκατομμυρίων δολαρίων τον χρόνο. Αυτό το γεγονός από μόνο δημιουργεί καινούργια έσοδα για τις κυβερνήσεις μέσω της φορολογίας. Το επόμενο θετικό στοιχείο είναι ότι θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας σε όλον τον πλανήτη. Αναμένεται ότι θα μακροπρόθεσμα θα δημιουργηθούν πάνω από δέκα εκατομμύρια θέσεις εργασίες. Τα εμπορικά οφέλη που δημιουργεί ο διαστημικός τουρισμός δεν γίνεται να παραλειφθούν. Κλάδοι όπως είναι η γενική βιομηχανία, η βιοτεχνολογία, η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων και η βιομηχανία εξόρυξης είναι μόνο μερικοί από τους κλάδους που θα δούνε σημαντικά οφέλη. Το περιβάλλον του διαστήματος μαζί με την εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού θα αυξήσει την αποδοτικότητα αυτών των κλάδων σε πολύ μεγάλο βαθμό. Η αστρονομία επίσης θα επωφεληθεί μέσα από την δημιουργία οργάνων παρατήρησης πολύ καλύτερης ποιότητας από αυτά που

υπάρχουν αυτή την στιγμή. ένα από τα σημαντικότερα οφέλη που προκύπτουν είναι ότι ο διαστημικός τουρισμός θα λειτουργήσει ως δίκτυ ασφαλείας για την ανθρωπότητα. Μακροπρόθεσμα οι πιθανότητες να συμβεί κάποιο καταστροφικό γεγονός που θα εξαφανίσει την ανθρωπότητα αυξάνεται. άλλες απειλές όπως είναι η εξάντληση πόρων, η σύγκρουση με κομήτες, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, ο πόλεμος και η καταστροφή της βιόσφαιρας είναι σημαντικές απειλές που δεν πρέπει να προσπερνιούνται. Ο διαστημικός τουρισμός επίσης αναμένεται ότι θα ανανεώσει το ενδιαφέρον των πολιτών για το διάστημα το οποίο για πολλά χρόνια έπεφτε συνεχώς. Η δημιουργία υποδομών, η προσέλκυση κεφαλαίων στον κλάδο και η μείωση του κόστους για την είσοδο στο διάστημα είναι από τα σημαντικότερα οφέλη. Αυτή την στιγμή στον πλανήτη μας οποιοδήποτε άτομο μπορεί μόνο του να δημιουργήσει μια νέα επιχείρηση η οποία θα εξελιχθεί με τα χρόνια και αν είναι όντως χρήσιμη για την κοινωνία μπορεί να φτάσει σε μια εταιρία εκατοντάδων δισεκατομμυρίων. Το ίδιο πράγμα δεν μπορεί να γίνει στο διάστημα καθώς το κόστος για να γίνει κάτι αξιόλογο στον συγκεκριμένο κλάδο είναι τεράστιο. Η εξέλιξη του διαστημικού τουρισμού θα δώσει κίνητρα στην ανθρωπότητα έτσι ώστε να επιτευχθούν οι απαραίτητες τεχνολογικές εξελίξεις οι οποίες με την σειρά τους θα αναγκάσουν την δημιουργία νομοθετικού πλαισίου έτσι ώστε ο κλάδος να είναι υγιής. Τέλος τα διαστημικά ταξίδια σίγουρα θα είναι μια θετική εξέλιξη για την ανθρώπινη κουλτούρα καθώς θα δώσουν μια διαφορετική οπτική γωνία σε όλους μας και για την ζωή μας αλλά και για τον πλανήτη μας.

6.2 Συμπεράσματα πρωτογενούς έρευνας

6.2.1 Τι ποσοστό των Ελλήνων πολιτών γνωρίζει για τον διαστημικό τουρισμό;

Παρατηρούμε ότι οι Έλληνες πολίτες φαίνεται να έχουν ακούσει για τον διαστημικό τουρισμό αφού βλέπουμε ότι το 74% δηλαδή 57 από τα 77 άτομα απάντησαν θετικά ενώ το 26% δηλαδή 20 από τα 77 άτομα απάντησαν ότι δεν έχουν ακούσει τον όρο διαστημικός τουρισμός.

6.2.2 Κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα;

Παρατηρούμε ότι οι έλληνες πολίτες φαίνεται να είναι διχασμένοι για το αν θα ήθελαν να πραγματοποιήσουν ένα ταξίδι στο διάστημα αφού βλέπουμε ότι το 59,7% δηλαδή 46 άτομα τα 77 απάντησαν θετικά στο ενδεχόμενο να κάνουν ένα ταξίδι στο διάστημα ενώ 40,3% δηλαδή 31 άτομα από τα 77 είναι αρνητικοί στην συγκεκριμένη πρόταση.

Σε έρευνα που έγινε στο ερευνητικό κέντρο Pew το 2018 που ερευνούσε αν υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα στους Αμερικανούς πολίτες βρέθηκαν τα παρακάτω. Το 58% των ερωτώμενων δεν θα ήθελε να ταξιδέψει στο διάστημα και το 42% απάντησε ότι είναι θετικό στα συγκεκριμένα ταξίδια.

6.2.3 Είναι μεγαλύτερο το ενδιαφέρον για τον διαστημικό τουρισμό στον αντρικό πληθυσμό σε σχέση με τον γυναικείο και τι ρόλο παίζει η ηλικία;

Παρατηρούμε ότι το ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα δεν υπερτερεί σε κάποιο φύλο αφού από τις θετικές απαντήσεις που δόθηκαν οι οποίες στο σύνολο ήταν 46 το 53,5% δηλαδή 26 άτομα ήταν άνδρες ενώ το 46,5% δηλαδή 20 άτομα ήταν γυναίκες. Είναι σημαντικό σε αυτό το σημείο να τονίσουμε ότι οι άνδρες που έλαβαν μέρος στην έρευνα είναι 43 ενώ οι γυναίκες είναι 34 οπότε η διαφορά των 7% μονάδων στις θετικές απαντήσεις επηρεάζεται από το συγκεκριμένο γεγονός.

Στην έρευνα Futron/zogby το 70% των ερωτώμενων ήταν άντρες ενώ το 30% ήταν γυναίκες. Όσον αφορά τις ηλικίες το 58% ήταν μεταξύ 50-64, 22% ήταν 65 και άνω, 18% των ερωτώμενων ήταν από 30 έως 49 και μόλις 1% μεταξύ 18-29.

6.2.4 Ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελαν οι άνθρωποι να ταξιδέψουν στο διάστημα και για πόσο καιρό;

Σε ότι αφορά στο ποιοι είναι οι λόγοι που θα ήθελαν οι άνθρωποι να ταξιδέψουν στο διάστημα η πλειοψηφία δηλαδή το 78,3% το οποίο αντιστοιχεί σε 36 από τις 46 άτομα ο λόγος είναι από ενδιαφέρον και περιέργεια ενώ για το 21,7% που αντιστοιχεί σε 10 άτομα από τα 46 ο λόγος είναι η περιπέτεια. Όσον αφορά για το πόση διάρκεια θα ήθελαν να είχε ένα ταξίδι στο διάστημα οι απόψεις ήταν αρκετά μοιρασμένες αφού το 41,3% δηλαδή 19 άτομα από τα 46 θα ήθελαν το ταξίδι τους να έχει διάρκεια μια

εβδομάδα, το 30,4% δηλαδή 14 άτομα από τα 46 θα ήθελε το ταξίδι του να έχει διάρκεια αρκετές εβδομάδες, το 21,7% δηλαδή 10 άτομα από τα 46 θα ήθελε το ταξίδι του να έχει διάρκεια από 2 έως 3 ημέρες και τέλος μόλις το 6,5% δηλαδή 3 άτομα από τα 46 θα ήθελε το ταξίδι του να έχει διάρκεια 1 ημέρα.

Σε αντίστοιχη ερώτηση που έγινε στην ιστοσελίδα Incredible Adventures όπου απάντησαν 998 ερωτώμενοι τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 30% των ερωτώμενων θα ήθελε το ταξίδι του να έχει διάρκεια μια εβδομάδα, 20% των ερωτώμενων απάντησε ότι θα ήθελε το ταξίδι του να έχει διάρκεια 3 ημέρες, 20% θα ήθελε να έχει διάρκεια 2 εβδομάδες, 20% θα ήθελε να έχει διάρκεια πάνω από ένα μήνα και τέλος 10% θα ήθελε το ταξίδι να διαρκέσει ένα μήνα.

Όσον αφορά τους λόγους για να πραγματοποιήσει κάποιος ένα ταξίδι στο διάστημα η έρευνα Futron/zogby έδειξε ότι σε μια σειρά από λόγους οι πιο σημαντικοί είναι η θέα της Γης από το διάστημα, η εμπειρία επιτάχυνσης του διαστημικού αεροσκάφους ήταν ο επόμενος λόγος και τέλος η εμπειρία σε κατάσταση μηδενικής βαρύτητας.

6.2.5 Ποια είναι τα στοιχεία που προβληματίζουν τους δυνητικούς τουρίστες που θα επισκεφθούν το διάστημα;

Τα στοιχεία που κυρίως φαίνεται να προβληματίζουν τους δυνητικούς τουρίστες που θα επισκεφθούν το διάστημα είναι δύο. Το 47,8% των ερωτώμενων δηλαδή 22 από τα 46 άτομα απάντησαν ότι ο μεγαλύτερος προβληματισμός τους είναι το κόστος ενώ από την άλλη πλευρά 43,5% δηλαδή 20 από τα 46 άτομα απάντησε ότι ο μεγαλύτερος προβληματισμός του είναι η ασφάλεια. Σε πολύ μικρότερα ποσοστά 4,3% δηλαδή 2 άτομα απάντησαν ότι τους προβληματίζει η υγεία, 2,2% δηλαδή 1 άτομο απάντησε ότι ο προβληματισμός του είναι η άνεση του ταξιδιού και τέλος 2,2% δηλαδή 1 άτομο απάντησε ότι ο προβληματισμός του είναι η διάρκεια του ταξιδιού.

Στην έρευνα Futron/Zogby τα θέματα που προβλημάτισαν τους ερωτώμενους ήταν τα παρακάτω. Το 32% απάντησε ότι το κόστος είναι πολύ υψηλό. Το 11% απάντησε ότι είναι πολύ επικίνδυνο και 57% για άλλους λόγους.

Σε έρευνα που έγινε στο ερευνητικό κέντρο Pew το 2018 28% απάντησε ότι το κόστος είναι πολύ υψηλό, 28% είπε ότι ένα τέτοιο ταξίδι είναι πολύ τρομακτικό, 28% απάντησε ότι η ηλικία και η υγεία τους είναι αυτό που τους προβληματίζει και 16% απάντησε για άλλους λόγους.

6.2.6 Κατά πόσο η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;

Οι απαντήσεις που αφορούσαν στο αν η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα, είχαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Όπως είδαμε στο γράφημα 6 το 77,9% δηλαδή 60 από τα 77 άτομα απάντησε θετικά στην ερώτηση ενώ το 22,1% δηλαδή 17 άτομα από τα 77 απάντησε αρνητικά.

6.2.7 Θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;

Βλέπουμε ότι το 87% των ερωτώμενων δηλαδή 67 από τα 77 άτομα απάντησε θετικά στο αν η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού να ανανεώσει το ενδιαφέρον των ανθρώπων για την εξερεύνηση του διαστήματος ενώ το 13% δηλαδή 10 άτομα από τα 77 απάντησαν αρνητικά.

Αξιίζει να συγκρίνουμε το γράφημα 6 που αναφέρετε στον αν ο διαστημικός τουρισμός θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και στο γράφημα 7 που ρωτάει αν ο διαστημικός τουρισμός θα ανανεώσει το ενδιαφέρον των ανθρώπων για το διάστημα καθώς θα μπορούσε κανείς να πει ότι οι ερωτήσεις συνδέονται αλλά παρόλο αυτά βλέπουμε ότι υπάρχει μια διαφορά σχεδόν 10% ως προς τις θετικές απαντήσεις και η ερώτηση που δημιουργήθηκε από αυτή την διαφορά είναι πως αν η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού καταφέρει να ανανεώσει το ενδιαφέρον των ανθρώπων για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος, αυτό δεν σημαίνει αυτόματα ότι θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας και επίσης αφού το ενδιαφέρον των ανθρώπων θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών όσον αφορά το διάστημα αυτό δεν σημαίνει ότι θα δημιουργηθούν ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα;

6.2.8 Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;

Είδαμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία που μεταφράζεται σε ποσοστό 84,4% δηλαδή 65 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος βρίσκεται στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο ή πρωτόκολλα ασφαλείας ενώ το 15,6% δηλαδή 12 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι κάτι τέτοιο δεν αποτελεί πρόβλημα.

6.2.9 Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να κερδίσουν την εμπιστοσύνη των δυνητικών τουριστών βάζοντας την ασφάλεια πάνω από τα κέρδη;

Τέλος είδαμε ότι οι γνώμες για το αν οι εταιρίες θα μπορέσουν να δώσουν περισσότερη προσοχή στην ασφάλεια των δυνητικών πελατών τους παρά στα οικονομικά οφέλη ήταν μικτές. Συγκεκριμένα το 57,1% δηλαδή 44 από τα 77 άτομα πιστεύει ότι οι εταιρίες θα καταφέρουν να βρουν την ισορροπία ανάμεσα σε ασφάλεια και οικονομικά οφέλη ενώ την αντίθετη γνώμη έχει το 42,9% δηλαδή 30 από τα 77 άτομα.

7. Προτάσεις

Στο επίπεδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης αυτά που αναφέρθηκαν έως τώρα έχουν τεράστιο ενδιαφέρον. Για μελλοντικές εργασίες αυτό που θα μπορούσε να προστεθεί είναι μια πιο εκτενής ματιά στην ιστορία του διαστημικού τουρισμού και το πώς εξελίχθηκε μέχρι σήμερα. Επίσης θα ήταν ενδιαφέρον να βρεθεί ποια είναι η σημερινή κατάσταση στον διαστημικό τουρισμό καθώς και οι τελευταίες εξελίξεις που αφορούν τόσο τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει όσο και τις δυνατότητες. Στο δεύτερο κεφάλαιο για το θέμα των προκλήσεων καλύφθηκαν αρκετά θέματα αλλά σίγουρα υπάρχουν κι άλλες προκλήσεις που ίσως να έχουν παραλειφθεί όπως επίσης το ίδιο ισχύει και για τα οφέλη και τις δυνατότητες του διαστημικού τουρισμού.

Όσον αφορά το ερευνητικό μέρος της εργασίας, σίγουρα τα ευρήματα που πρόεκυψαν από την συγκεκριμένη εργασία έχουν εξαιρετικό ενδιαφέρον. Παρόλα αυτά οι περιορισμοί που υπήρχαν στην έρευνα δίνουν τον χώρο για να γίνουν προτάσεις για μελλοντική έρευνα. Συγκεκριμένα θα μπορούσε να γίνει η ίδια έρευνα με ένα πολύ μεγαλύτερο δείγμα όπου τα αποτελέσματα θα ήταν σαφώς πιο αντιπροσωπευτικά ίσως και σε πανελλαδικό επίπεδο για να δούμε όντως σε τι επίπεδο είναι οι γνώσεις των Ελλήνων πολιτών για τον διαστημικό τουρισμό και σίγουρα θα είχε μεγάλο ενδιαφέρον να δούμε κατά πόσο υπάρχει ενδιαφέρον για τα ταξίδια στο διάστημα σε πανελλαδικό επίπεδο κάτι για το οποίο είναι δύσκολο να βγάλουμε ξεκάθαρα συμπεράσματα από ένα δείγμα 77 ατόμων. Θα είχε επίσης τεράστιο ενδιαφέρον να γίνει μια σύγκριση της συγκεκριμένης έρευνας που αφορά Έλληνες πολίτες με αντίστοιχες έρευνες σε διαφορετικές χώρες στον πλανήτη για να δούμε τι διάφορες που υπάρχουν στο πως σκέφτεται ο κάθε λαός για τον διαστημικό τουρισμό. Η συγκεκριμένη έρευνα παρά το τεράστιο ενδιαφέρον που έχει, ίσως να περιορίζει τον ερευνητή στο θέμα των ερωτήσεων. Επειδή οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι σε ένα επίπεδο που να μπορεί ο οποιοσδήποτε να απαντήσει αυτό ίσως να μην δίνει την ευκαιρία να γίνουν ερωτήσεις που αφορούν τεχνολογικά κομμάτια του διαστημικού τουρισμού αλλά παράλληλα αυτή η αδυναμία δίνει την ευκαιρία να γίνει μια έρευνα για τον διαστημικό τουρισμό που θα απευθύνεται σε ανθρώπους που δουλεύουν στον συγκεκριμένο τομέα. Με τις απαντήσεις των ειδικών από την μια πλευρά και με τις απαντήσεις των απλών πολιτών που δεν έχουν σχέση με τον διαστημικό τουρισμό θα

μπορούσε να γίνει μια συγκριτική έρευνα που θα ενδεχομένως να δίνει απαντήσεις σε τυχόν προβληματισμούς που έχουν οι πολίτες. Τέλος αυτό που θα είχε τεράστιο ενδιαφέρον μακροπρόθεσμα είναι να πραγματοποιηθεί μια έρευνα ίσως σε κάποιες δεκαετίες από την στιγμή που θα αρχίσουν τα διαστημικά ταξίδια έτσι ώστε να μπορέσουμε να συγκρίνουμε τις απόψεις του τώρα με τις απόψεις του μέλλοντος και να δούμε πόσο έχει αλλάξει ο τρόπος που αντιλαμβάνεται η ανθρωπότητα τον διαστημικό τουρισμό.

8. Βιβλιογραφία

- 1.Καζολέας, Σ. (2009). Έρευνα αγοράς: ποσοτική και ποιοτική έρευνα: διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας. *Ανάλυση-αποτελέσματα*, (Δεκέμβριος), pp 1-105
2. Abitszch, S. (1996). Prospects of space tourism http://www.spacefuture.com/archive/prospects_of_space_tourism.shtml Πρόσβαση την 23^η Αυγούστου 2019, 20:21
3. Alaska Aerospace Development Corporation (2006) Economic Impact Study <https://akaerospace.com/sites/default/files/reports/Potential%20Economic%20Benefits%20of%20AAC.pdf> Πρόσβαση την 24^η Αυγούστου 2019, 21:29
4. Allen, H. (2011, March 23). Promethazine. Patient.co.uk. <http://www.patient.co.uk/medicine/Promethazine.htm> Πρόσβαση την 28^η Ιουλίου 2019, 13:14
5. American Institute of Aeronautics and Astronautics. (2008). CM seeks studies on lunar mining Daily Launch, 4 <http://www.proceedings.com/4395.html> Πρόσβαση την 24^η Αυγούστου 2019, 21:34
6. American Institute of Aeronautics and Astronautics. (2008). Moon could be mined for helium-3. Researchers say. Daily Launch, 4 <http://www.proceedings.com/4395.html> Πρόσβαση την 24^η Αυγούστου 2019, 22:05
7. American Institute of Aeronautics and Astronautics (2008) Space derived revenue passes \$250 billion 4 <http://www.proceedings.com/4395.html> Πρόσβαση την 24^η Αυγούστου 2019, 22:25
8. D.Ashford, (2002) Spaceflight revolution, London: Imperial College Press, 58
9. Berger, B. (2004, November 20). House passes private spaceflight bill. Space.com. Retrieved from <http://www.space.com/542-house-passes-privatespaceflight-bill.html> Πρόσβαση την 29^η Ιουλίου 2019, 15:19
10. Bernstein.P, (2002), making space happen: Private space and the visionaries behind them. Medford, New Jersey: Plexus Publishing Company.
11. S.S. Beard, J. Starzyk, and (October 2002) Space Tourism Market Study: Orbital Space Travel & Destinations with Suborbital Space Travel, Futron Corporation, Bethesda, pp 1-79
12. Billings, L. (2006). Exploration for the masses? Or joyrides for the ultra-rich? Prospects for space tourism. *Space Policy Journal*, Vol 22, No 3, pp162–164
13. C. Bonnal, T. Masson-Zwaan. (2013) Private human access to space, *Acta Astronaut.* Vol 92, No 2, pp125–128
14. T. Breadsly, (1999) the way to go in space, *Scientific American*, Vol280, No 2, pp 81
15. Butler, R. (1980), “The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources”, *Canadian Geographer*, Vol. 24 No. 1, pp. 5-12.
16. P. Butterworth, (2007), Space tourism race speeds up. *Aerospace America*, Vol46, No8, pp4-6
17. California Space Authority, (2007) California Space Enterprise. Brochure, 1 <https://www.space.com/3175-report-strategic-space-plan-california.html> Πρόσβαση την 24^η Αυγούστου 2019, 23:15
18. Chang, Y.-W. (2015). The first decade of commercial space tourism. *Acta Astronautica*, Vol108, pp79–91.

19. Y.-W. Chang, J.-S. Chern, (2013) From Spirit of St. Louis to SpaceShipTwo: a study on the challenge of future space tourism development, *J. Aeronaut. Astronaut. Aviat.* Vol 45, No 2, pp135–154.
20. Cole, S (2015) Space tourism: prospects, positioning, and planning Vol. 1 No. 2, pp. 131-140
21. Cole, S. and Razak, V. (2009), “Tourism as Future”, *Futures*, Vol. 41, pp. 335-45.
22. P. Collins (2006), Space future: The economic benefits of space tourism, Vol 59, pp3-12
23. P.Collins, (2000) Space tourism: the key to the coming economic boom, *Architectural Design*, Vol 70, No2, pp 20
24. Collins, P., & Yonemoto, K. (1998, September). Legal and regulatory issues for passenger space travel. Paper presented at the 49th IAF Congress, Melbourne, Australia. http://www.spacefuture.com/archive/legal_and_regulatory_issues_for_passenger_space_travel.shtml Πρόσβαση την 30^η Ιουλίου 2019, 17:44
25. Consulting, T. I. M. (2003). Home. Retrieved November 11, 2003, from <http://www.rocketfinance.com> Πρόσβαση την 2^η Αυγούστου 2019, 18:34
26. Crouch, G. I. (2001, June). Researching the space tourism market. Paper presented at the 32nd Annual Conference of the Travel and Tourism Research Association, Fort Myers, FL. http://www.spacefuture.com/archive/researching_the_space_tourism_market.shtml Πρόσβαση την 4^η Αυγούστου 2019, 19:11
27. Creswell. J, (2008) Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research, Edwards Brothers: 4th edition
28. Devinney.T, Crouch.G.I, Louviere.J, (2006) Going Where no Tourist has gone Before: the Future Demand for Space Tourism, The University of Technology, Sydney (UTS) and the Latrobe University, Latrobe, Australia, as part of the Future Choice Initiative, pp 1-33
29. D.F.I. International. (2002, December). Market opportunities in space: The near-term roadmap. Office of Space Commercialization, *Department of Commerce*. Vol 7, pp18.29.
30. O. Doule, (2008), Passenger Safety on Personal Spaceflight—Spacecraft, pp1-23
31. Foust, J. (2014, March 7). Virgin galactic nearing approval for SpaceShipTwo launch license. SpaceNews. com. Retrieved from <http://www.spacenews.com/article/launch-report/39769virgin-galactic-nearingapproval-for-spaceshiptwo-launch-license> Πρόσβαση την 5^η Αυγούστου 2019, 23:34
32. Friedman. G (2000). The high frontier, p. 162
33. Goehlich, R. A., Anderson, J. K., Harrold, N. N., Bemis, J. A., Nettleingham, M. T., & Cobin, J. M. (2013). Pilots for space tourism. *Space Policy Journal*, Vol29, No 2, pp144–153.
34. Goehlich, R. A. (2014). *Space Tourism. International Journal of Aviation Systems, Operations and Training*, Vol 1, No1, pp17–34.
35. Goehlich, R. A. (2006). Spaceships – A reference guide to international reusable launch vehicle concepts from 1944 to the present. Burlington, Canada: Apogee Books, CG Publishing.
36. A. Harrison (2001), Shifting from airports to spaceports. An astrosociological model of social change towards space fairing societies, (September), pp 1-11
37. Hartog, J., Ferrer-i-Carbonell, A., & Jonker, N. (2000). On a simple survey measure of individual risk aversion, pp 1-30
38. S. Hobe and J. Cloppenburg,, 2004 Towards a New Aerospace Convention?- Sketched Legal Issues of "Space Tourism, Vol 27, No 3, pp 146-152

39. Hudgins, E. L. (2001, June 26). Space policy and space tourism CATO Institute, <http://www.cato.org/publications/congressional-testimony/spacepolicy-space-tourism> Πρόσβαση την 8^η Αυγούστου 2019, 16:41
40. Interior Concept Design, IAC, Glasgow, 2008, (January), pp1-14
41. ISU. (2000). Space tourism: From dream to reality (ISU Summer Session Program report). Valparaiso, Chile: Universidad Tecnica Federico Santa Maria
<https://slideplayer.com/slide/5778729/> Πρόσβαση την 25^η Αυγούστου 2019, 13:20
42. ISU. (2011). Kourou vision 2030 (ISU MSS report). Strasbourg, France, pp 1-135
43. Kothari C.R. (2004) Research Methodology: Methods& Techniques, New Age International LTD, 3rd Edition
44. Larson, W. J., & Pranke, L. K. (2000). Human spaceflight – Mission analysis and design. New York, NY: McGraw-Hill.
45. Larson, C. (2007). Federal Aviation Administration commercial space transportation research and development program. Space 2007: Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics. (September), pp 1-9
46. J. Lee & Steven Freeland, The Crystallization of General Assembly Space
47. Lindsköld, A. (1999). Space tourism and its effects on space commercialization http://www.spacefuture.com/archive/space_tourism_and_its_effects_on_space_commercialization.shtml Πρόσβαση την 25^η Αυγούστου 2019, 15:32
48. Livingston, D. M. (2000). Space tourism and RLVs: You can't have one without the other! Tiburon, CA: Livingston Business Solutions.
http://www.spacefuture.com/archive/space_tourism_and_rlvs_you_cant_have_one_with_out_the_other.shtml Πρόσβαση την 25^η Αυγούστου 2019, 15:52
49. Lorance, R. B., & Wendling, R. V. (2001). Basic techniques for analyzing and presentation of cost risk analysis. *Cost Engineering Journal*, Vol 43, No6, pp25–31.
- Mackenzie N., Knipe. S (2006) Research dilemmas: Paradigms, methods and methodology, Vol 16, pp 1-11
50. McConnell, K. M. (2007). The future of democracy and space: Increased democratization of governmental decision making. Space 2007: Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics. (September), pp 1-5
51. Moore, P. G. (1983). The business of risk. Cambridge, UK: Cambridge University Press 1st Edition
52. O'Neill, G. (2000). The high frontier: Human colonies in space. Toronto. Canada: Anoeee Books. 33. 138.
53. <https://www.pewresearch.org/science/2018/06/06/majority-of-americans-believe-it-is-essential-that-the-u-s-remain-a-global-leader-in-space/> Πρόσβαση την 11^η Οκτωβρίου 2019, 18:59
54. Peeters, W. (2010). From suborbital space tourism to commercial personal spaceflight. *Acta Astronautica*, Vol 66, No11, pp1625–1632.
55. Pelt. M.V, Space Tourism: Adventures in Earth Orbit and Beyond, Praxis Publishing Ltd, New York, 2005
56. Pompidou, A. (2000). The ethics of space policy. UNESCO. Retrieved from <http://www.unesco.org> Πρόσβαση την 10^η Αυγούστου 2019, 12:04

57. M.V. Reddy, M. Nica, K. Wilkes, (2012) Space tourism: research recommendations for the future of the industry and perspectives of potential participants, *Tour. Manag.* Vol33, No5, pp1093–1102.
58. M. Reichert, The future of space tourism, Paper IAA-99-IAA.1.3.07, 50th IAC, Amsterdam, The Netherlands, 4–8 October 1999
http://www.spacefuture.com/archive/the_future_of_space_tourism.shtml Πρόσβαση την 27^η Αυγούστου 2019, 17:59
59. Rene, P (2007), Spaceport vote has high stakes. *Albuquerque Journal*,
<https://www.pressreader.com/usa/albuquerque-journal/20070402/281539401508531>
Πρόσβαση 1 Σεπτεμβρίου 12:31
60. Roberts, L. D. (1996). Space business incentives: It's time to act. *Ad Astra* (Washington, D.C.), Vol 8, No 2, pp38–39.
61. Rogers, T.F, (2001) “Space tourism” Its importance, its history and a recent extraordinary development Vol. 49, No. 3-10. pp. 537-549
62. Sameh, S. M. M. (2013). Suborbital flights: Selected legal issues (Master’s Thesis). Institute of Air and Space Law, McGill University, Montreal, Canada, pp 1-147
63. Schmidt, S. & Zubrin, R, (1996). *Islands in the sky*, New York: John Wiley & Sons.
64. Simberg, R. (2000). Near-term prospects for space tourism. Jackson Hole, WY: InterglobalSpaceLines. http://www.spacefuture.com/archive/near_term_prospects_for_space_tourism.shtml Πρόσβαση την 21^η Αυγούστου 2019, 19:14
65. Space Policy Institute. (2002). Space tourism initiative. <http://www.gwu.edu/~spctour/biblio.html> Πρόσβαση την 23^η Αυγούστου 2019, 22:21
66. Spencer, J. & Rugg, N, (2004) *Space Tourism. Do you want to go?* Toronto, Canada: Apogee Books, 15-16.124.183
67. Starzick, J. (2006) A Fresh Look at A Fresh Look at Space Tourism Demand
<https://www.rymdturism.se/images/pdf/Futron-A-Fresh-Look-at-Space-Tourism-Demand-June-2006.pdf>
<http://www.spaceportassociates.com/pdf/tourism.pdf>
Πρόσβαση την 11^η Οκτωβρίου 2019, 22:29
68. P.G Smith (2005), *Commercial Human Space Flight*, Vol 105, No 1, pp 305-316
Declarations into Customary International Law, pp 1-9
69. Taylor. LB. (1987). *Commercialization of space*. New York: Franklin Watts
70. Torikai, T., Yonemoto, K., Osamu, K., Akira, M., Kazutaka, I., Shunichi, O., & Kondo, S. (1999, October). A draft of safety standard for designing space tour vehicles
http://www.spacefuture.com/archive/a_draft_of_safety_standards_for_designing_space_tourism_vehicles.shtml Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 12:12
77. Webber, D. (2013). Space tourism: Its history, future and importance. *Acta Astronautica*, Vol 92, No2, pp138–143.
Webber D, Reifert J. (2006) *The Adventurers’ Survey of Public Space Travel*
<https://www.incredible-adventures.com/space-survey/space-adventurers-survey.pdf>
Πρόσβαση την 11^η Οκτωβρίου 2019, 22:21
72. Wollersheim, M. (1999, April). Considerations towards the legal framework of space tourism. Paper presented at the 2nd International Symposium on Space Tourism, Bremen, Germany.
http://www.spacefuture.com/archive/considerations_towards_the_legal_framework_of_space_tourism.shtml Πρόσβαση την 27^η Ιουλίου 2019, 11:14
73. Zillioto, V. (2010). Relevance of the futron/zogby survey conclusions to the current space tourism industry. *Acta Astronautica*, Vol66, No11-12, pp1547–1552

9. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Διαστημικός Τουρισμός

Το παρόν ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται αυστηρά για ακαδημαϊκούς σκοπούς στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης. Θα πρέπει να απαντήσετε με προσοχή στις παρακάτω ερωτήσεις που σας δίνονται. Η συμμετοχή σας θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα. Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για το χρόνο και τη συνεργασία σας.

Ενότητα 1 από 2

- **Φύλο**
- Άντρας
- Γυναίκα

- **Ηλικία**
- 18-24
- 25-40
- 41-65
- 65+

- **Επίπεδο εκπαίδευσης**
- Δευτεροβάθμια
- Τριτοβάθμια
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό

- Έχετε ακούσει τον όρο "Διαστημικός Τουρισμός";
 - Ναι
 - Όχι
-
- **Τι από τα παρακάτω πιστεύετε ότι αντιπροσωπεύει τον όρο «Διαστημικός Τουρισμός»;**
 - Ταξίδι στην σελήνη
 - Ταξίδι με διαστημικό λεωφορείο έξω από τη γήινη ατμόσφαιρα
 - Εμπειρία σε κατάσταση μηδενικής βαρύτητας
-
- **Πιστεύετε ότι η ανάπτυξη του διαστημικού τουρισμού θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα στο διάστημα;**
 - Ναι
 - Όχι
-
- **Πιστεύετε ότι θα μπορέσει ο διαστημικός τουρισμός να ανανεώσει το ανθρώπινο ενδιαφέρον για το διάστημα και την εξερεύνηση του διαστήματος;**
 - Ναι
 - Όχι
-
- **Αποτελεί πρόβλημα το γεγονός ότι επειδή ο κλάδος είναι στα πρώτα του βήματα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο και πρωτόκολλα ασφαλείας;**
 - Ναι
 - Όχι
-
- **Πιστεύετε ότι οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο διαστημικό τουρισμό θα μπορέσουν να δώσουν περισσότερη προσοχή στην ασφάλεια απ' ότι στα οικονομικά οφέλη;**

- Ναι
- Όχι

- **Θα σας ενδιέφερε να ταξιδέψετε στο διάστημα;**
- Ναι
- Όχι

- **Αν όχι ποιος είναι ο λόγος;**
- Έλλειψη ενδιαφέροντος
- Φόβος
- Κόστος
- Ασφάλεια
- Άλλο

Ενότητα 2

- **Για ποιο λόγο θα θέλατε να ταξιδέψετε στο διάστημα;**
- Για την περιπέτεια
- Ενδιαφέρον, περιέργεια
- Άλλο

- **Για πόσο χρόνο θα θέλατε να διαρκέσει το ταξίδι σας;**
- 1 μέρα
- 2-3 μέρες
- 1 εβδομάδα
- Αρκετές εβδομάδες

- **Πόσο συχνά θα κάνατε ταξίδια στο διάστημα;**
- Μια φορά στην ζωή σας
- Αρκετά συχνά

- **Με ποιον θα πραγματοποιούσατε το συγκεκριμένο ταξίδι;**
- Μόνος σας
- Με φίλους
- Με την οικογένειά σας
- Με τον/την σύζυγό σας

- **Ποια πιστεύετε ότι είναι η κατάλληλη τιμή για ένα ταξίδι στο διάστημα;**
- 25000 – 100000 ευρώ
- 100001 – 250000 ευρώ
- 250001 – 500000 ευρώ
- 500001 και άνω

- **Αν σας πρόσφεραν δωρεάν ένα εισιτήριο, θα πηγαίνατε;**
- Ναι

- Όχι
- Δεν είμαι σίγουρος/η

- **Για ποιον κυρίως λόγο πιστεύετε πως δεν έχει ξεκινήσει Διαστημικός Τουρισμός;**
- Δεν υπάρχει επαρκής ζήτηση
- Δεν διαφημίζεται αρκετά
- Το κόστος είναι πολύ υψηλό
- Το επίπεδο της τεχνολογίας δεν το επιτρέπει
- Ο φόβος
- Δεν υπάρχει ακόμα επαρκής ασφάλεια

- **Τι σας προβληματίζει σχετικά με τον διαστημικό τουρισμό;**
- Ασφάλεια
- Κόστος
- Η διάρκεια του ταξιδιού
- Άνεση
- Υγεία