



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΤΟΥΡΚΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΑΣΙΑΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

*Γεωπολιτική Ανάλυση, Γεωστρατηγική Σύνθεση  
και Σπουδές Άμυνας και Διεθνούς Ασφάλειας*

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:**

«Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση και Διάστημα: Ανταγωνισμός στο Σύμπλοκο της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής των Πόλων Ισχύος των ΗΠΑ και της Ρωσικής Ομοσπονδίας»

**Επόπτες:** Ιωάννης Θ. Μάζης, κύριος επιβλέπων, Καθηγητής, ΤΤΣΣΑΣ, ΕΚΠΑ

Δρ. Διονύσιος Τόμπρος, Διδάσκων, ΤΣΣΑΣ, ΕΚΠΑ

Κωνσταντίνος Γρίβας, Καθηγητής, ΣΣΕ

**Όνοματεπώνυμο:** Καλάκος Γεώργιος Α.Μ.:201710309

**Αθήνα, 2021**

«Συστημική  
Γεωπολιτική Ανάλυση  
και Διάστημα:  
Ανταγωνισμός στο  
Σύμπλοκο της  
Ευρύτερης Μέσης  
Ανατολής των Πόλων  
Ισχύος των ΗΠΑ και  
της Ρωσικής  
Ομοσπονδίας.»



Γεώργιος Καλάκος

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ,  
ΓΕΩΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ  
ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΕΣ ΑΜΥΝΑΣ ΚΑΙ  
ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ»

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

### Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία είναι ένα αποτέλεσμα μακρού και δύσκολου δρόμου μέχρι την εκπλήρωσή του σημαντικού αυτού ακαδημαϊκού κύκλου. Το θέμα όπως φαίνεται είναι πρωτότυπο –ίσως και πρωτοποριακό- καθώς δεν υπάρχει μεγάλη βιβλιογραφία για αυτό το ζήτημα. Ωστόσο, δεν θα μπορούσε να εκπληρωθεί εάν δεν μου είχε δοθεί η δυνατότητα από τον Καθηγητή Ιωάννη Μάζη καθώς με βοήθησε στην καλύτερη ανάδειξη του τίτλου του θέματος και άρα επιτρέποντάς μου να μπορέσω να συνδράμω στην σύνδεση της μεθοδολογίας της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης του κυρίου Μάζη με τον Διαστημικό τομέα, ο οποίος ολοένα και περισσότερο αναδεικνύεται σε σημαίνοντα παράγοντα επηρεασμού της Διεθνούς Πολιτικής. Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τους δύο Επόπτες μου, τον Καθηγητή Κωνσταντίνο Γρίβα για τις πολύτιμες συμβουλές του στον Τομέα της ανάλυσης της Άμυνας, καθώς και στον Δρ. Διονύσιο Τόμπρο, ο οποίος είναι ένας από τους λίγους πρακτικούς ειδήμονες για τον Διαστημικό Τομέα ο οποίος μπορεί και να αναγάγει τις μελέτες του στην Γεωπολιτική σκακιέρα., στην ελληνική βιβλιογραφία. Όμως θα έκανα και ένα τραγικό λάθος αν δεν τιμούσα την βοήθεια, συνδρομή και συμβουλές του διδάσκοντα Ιωάννη Κωτούλα μαζί με τους συναδέλφους Νίκη Μουσαδάκου, Ραφαήλ Ρεκουινιώτη, Ιωάννη Κωνσταντόπουλο για την εξαιρετική βοήθειά τους με την παροχή πολύτιμων πληροφοριών, ενώ επίσης θα ήθελα πολύ να ευχαριστήσω και την κα Γεωργία Κουλούρη για την πολύτιμη συμπαράσταση και βοήθειά της. Επίσης, θα ήθελα να αναφέρω και την υποστήριξη της εκπληκτικής Διεθνολόγου και Επιστημονικής Ερευνήτριας Ελένης Μπαρντακτσιάν, καθώς η οικειοθελής της συμπαράσταση ήταν εξίσου σημαντική. Τίποτα όμως από αυτά δεν θα ήταν εφικτό αν δεν υπήρχε και η συμπαράσταση φίλων οι οποίοι δεν με άφηναν στιγμή δίχως να μην υπάρχει συζήτηση Γεωπολιτικής και μάλιστα σχετικά με το Διάστημα. Οπότε, θέλω να ευχαριστήσω πολύ και τα ακόλουθα άτομα: Κυριάκο, Κωσταντίνο, Γεώργιο, Ιωάννη και Βασιλική που με στήριξαν με τον τρόπο τους –και με ανέχθηκαν- μέσω των οποίων είχα την ψυχική ηρεμία και ευκρίνεια για την συγγραφή της παρούσας εργασίας, ενώ επίσης θέλω να ευχαριστήσω πολύ και τους γονείς μου για την τεράστια στήριξή τους.

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

## Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ..... 7

Γενικές

Πληροφορίες.....11

### **I. Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση της Διαστημικής Ισχύος**

#### **I. Η Στρατικοποίηση του Διαστήματος**

1. Βασικές Έννοιες Διαστημικής

Ισχύος.....12

2. Διαστημικές

Πολιτικές.....20

3. Ανάλυση Στρατιωτικής Διαστημικής Ισχύος των Διαστημικών Δυνάμεων του

Συμπλόκου.....26

α) Ισραήλ.....27

β) Ιράν.....34

4) Διαστημικές Δυνατότητες

Υπερσυστήματος.....42

i) Ηνωμένες

Πολιτείες.....42

ii) Ρωσική

Ομοσπονδία.....52

iii) Βαλλιστικές Δυνατότητες

Υπερσυστήματος.....58

### **II. Πολιτική και Γεωπολιτική της Διαστημικής Ισχύος στην Ευρύτερη Μέση**

**Ανατολή.....63**

1) Ανάλυση Διαστημικής Πολιτικής των Διαστημικών Δυνάμεων του Συμπλόκου

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

i. <u>Ισραήλ</u> .....	64
ii. <u>A) Βασικές έννοιες Πολιτικής</u>	
1) Ορισμός Πολιτικής.....	67
2) Είδη πολιτευμάτων.....	68
3) Ισραηλινό Πολιτικό Σύστημα και Ορισμός της Δημοκρατίας.....	69
4) Είδη Δημοκρατίας.....	71
iii. <u>Ιράν</u> .....	73
A) Ορισμός καθεστώτος Ιράν.....	73
B) Ορισμός «Θεοκρατίας» και ανάλυση ιρανικού πολιτικού συστήματος.....	74
C) Ιρανικό Διαστημικό Πρόγραμμα.....	78
2) <u>Ανάλυση Πολιτικής Δυνάμεων Υπερσυστήματος (Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής – Ρωσική Ομοσπονδία)</u> .....	81
a. Διαστημικό Πρόγραμμα και Πολιτική της Ρωσικής Ομοσπονδίας.....	82
b. Διαστημικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.....	87
<b>III. Γεωστρατηγική Σύνθεση για το Σύμπλοκο της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής αλλά και για το Υπερσυστημικό Δίπολο Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής – Ρωσικής Ομοσπονδίας</b> .....	96
<b>IV. Επίλογος</b> .....	113
<b><u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u></b> .....	114
<b><u>ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ</u></b>	
<b><u>ΠΗΓΕΣ</u></b> .....	115

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Μεθοδολογία και Ερευνητικό Σημείωμα

Η εν λόγω εργασία πραγματοποιήθηκε με βάση τη Λακατιανή Μέθοδο της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως. Εμπνευστής της είναι ο Καθηγητής κος Ιωάννης Θ. Μάζης, ο οποίος προσπαθεί να αναδείξει και να επαναφέρει –τουλάχιστον στα ελληνικά δεδομένα- τη τέχνη της Γεωπολιτικής ως το καλύτερο εργαλείο προβλέψεως των διεθνών τεκταινομένων είτε στο παγκόσμιο επίπεδο (το λεγόμενο, πολύ γενικά και απλοϊκά, «Υπερσύστημα») είτε σε ένα συγκεκριμένο γεωγραφικό μέρος. Πριν μπορέσει όμως να ξεκινήσει η οιαδήποτε ανάλυση, κρίνεται σωστό και σκόπιμο η όσο το δυνατόν καλύτερη, «απλή» για το μέσο αναγνώστη αλλά συνάμα και πιστή στη μεθοδολογία ανάλυσης των βασικών εννοιών της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως. Τι εστί λοιπόν «Γεωπολιτική»;

«Γεωπολιτική ανάλυση ενός γεωγραφικού συστήματος ανισορρόπου κατανομής ισχύος καλείται, η γεωγραφική εκείνη μέθοδος η οποία μελετά, περιγράφει και προβλέπει τις συμπεριφορές και τις επιπτώσεις των σχέσεων των αντιτιθεμένων και διακριτών διεθνών πολιτικών δράσεων ανακατανομής ισχύος και των ιδεολογικών μεταφυσικών που τις καλύπτουν, στο πλαίσιο των γεωγραφικών ζωνών που οι πολιτικές αυτές εφαρμόζονται»<sup>1</sup>.

Συνέχεια της «Γεωπολιτικής Αναλύσεως», έχει η «Γεωστρατηγική Σύνθεση», Η γεωστρατηγική προσδιορίζεται κατά τρόπο αναλυτικό από τον Μάζη ως:

«η εφαρμογή του υποδείγματος των γεωπολιτικών προβλέψεων [...] με αποκλειστικός υποκειμενική εθνοκρατική οπτική γωνία και με σκοπό την απολαβή του μεγαλύτερου δυνατού εθνικού οφέλους [...] για λογαριασμό του εθνικού κοινωνικού σχηματισμού τον οποίον συνιστούν, ή/και του υποσυστήματος ισχύος στο οποίο ηγεμονεύουν ή

<sup>1</sup> Βλ. Μάζης, Ι.Θ., «Γεωπολιτική των Υδάτων στη Μέση Ανατολή», Εκδόσεις Τροχαλία, Αθήνα, 1996, σελ. 28

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

*συντονίζουν υπό καθεστώς κοινής συναινέσεως ή συμμετέχουν για λόγους θεωρακίσεως  
ή αυξήσεως (για τους ίδιους λόγους) της ασφαλείας τους.»<sup>2</sup>*

Τί είναι όμως η «ισορροπία ισχύος» που επηρεάζεται από μια πληθώρα ζητημάτων; Η κρατική ισχύς είναι η συνολική –ή και ατομική- δύναμη που έχει ένα Κράτος σε όλους τους τομείς του· δηλαδή: Πολιτικά, Διπλωματικά, Οικονομικά, Στρατιωτικά. Μπορεί επίσης ως μέτρο ισχύος να θεωρηθεί και η οι δυνατότητες κατασκοπείας ενός Εθνοκρατικού Δρώντα, διαμέσου των Υπηρεσιών Πληροφοριών του. Η *ισορροπία της ισχύος* είναι η προσπάθεια ίσης «Κατανομής Ισχύος» μεταξύ δύο ή περισσότερων Δρώντων, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα «Ισοζύγιο Ισχύος» (εξισορρόπηση δηλαδή) προκειμένου να αποφευχθεί η «Ηγεμονία» οποιουδήποτε Δρώντα επί των άλλων και έτσι αντί η Ισχύς κάποιου Κράτους να επιφέρει την «Αστάθεια και Πόλεμο» στο παγκόσμιο –ή πιο περιορισμένο- σύστημα, στοχεύει και προκαλεί τη «Σταθερότητα και Ειρήνη», ενώ όλη αυτή η διαδικασία διευθετείται μέσω της εκάστοτε «Πολιτικής Ισχύος» των Κρατών<sup>3</sup>.

Μέσα στην παρούσα Εργασία, ο αναγνώστης θα πετύχει τις εξής ορολογίες οι οποίες είναι βασικές στη μεθοδολογία της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως και χρήζουν ορισμού: *Σύμπλοκο, Σύστημα, Υπερσύστημα, Υποσύστημα*.

- A. Το «*Σύστημα*» είναι μία βασική έννοια της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται στο παρών πόνημα και εννοεί τη Γεωγραφική Περιοχή στην οποία θα πραγματοποιηθεί η Γεωπολιτική Ανάλυση<sup>4</sup>.
- B. «*Σύμπλοκο*» είναι η ευρύτερη Γεωγραφική Περιοχή που εμπεριέχει το Σύστημα (ή τα Συστήματα, καθώς η Γεωπολιτική Ανάλυση μπορεί να συμβεί σε πολλαπλά Συστήματα). Συνήθως χρησιμοποιείται για να καλυφθούν πολύ μεγάλες εκτάσεις Γής, ή μία συγκεκριμένη περιοχή. Το Σύμπλοκο μπορεί να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με το Σύστημα σε θέμα έκτασης.

<sup>2</sup> Ι. Θ. Μάζης, *Μεταθεωρητική κριτική Διεθνών Σχέσεων και Γεωπολιτικής*, ό.π., 393-4.

<sup>3</sup> Η ύπαρξη εισαγωγικών εδώ είναι σκόπιμη, καθώς κάθε μία από τις έννοιες αυτές είναι μία ξεχωριστή σημασία της Ισορροπίας Ισχύος από τον Ernst Haas, υπό την αναλυτική πένα του Ι.Θ. Μάζη. Ο ορισμός λοιπόν που δόθηκε εδώ είναι ένας συνολικός και όσο το δυνατόν επιστημονικά «απλοϊκός» για τη καλύτερη δυνατή κατανόησή του. Για περαιτέρω έρευνα, βλ. και: Μάζης, Ι.Θ., «Μεταθεωρητική Κριτική των Διεθνών Σχέσεων και Γεωπολιτικής», ό.π., σελ. 294-301 και 691-724

<sup>4</sup> Διατί η Γεω-Πολιτική, μπορεί να θεωρηθεί –εντός μεγάλων άκρων- ως Πολιτική Γεωγραφία. Δηλαδή την επιρροή της Γεω-γραφίας στη Πολιτική. Κρατική, Εσωτερική ή Διεθνής.



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

- C. «Υπερσύστημα» ορίζεται η γεωγραφική περιοχή εκτός των ορίων του Συστήματος ή/και του Συμπλόκου. Συνήθως χρησιμοποιούνται τουλάχιστον δύο Διεθνείς Οντότητες, οι οποίες μπορεί να είναι είτε Κράτη είτε και Διεθνείς ή Διακρατικοί Οργανισμοί και οι οποίοι έχουν άμεση επιρροή στην ανακατανομή της Ισχύος μέσα στο υπό εξέταση Σύστημα και για αυτό ορίζονται ως «Διεθνείς Πόλοι Ανακατανομής Ισχύος».
- D. Τέλος, τα «Υποσυστήματα» είναι οι μεμονωμένες διεθνείς οντότητες (κράτη ή οργανισμοί) τα οποία αναλύονται με βάση το θέμα της Ανάλυσης και από τα οποία θα προκύψει το υπόδειγμα ανακατανομής Ισχύος<sup>5</sup>.

Ένα τελευταίο σημαντικό μέρος της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως είναι οι τομείς αναλύσεως, οι οποίοι ονομάζονται «Πυλώνες», οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

- 1) **Άμυνα – Ασφάλεια:** Το μέρος μετρήσεως της Ισχύος του κάθε Διεθνούς Δρώντα υπό τη μέτρηση της στρατιωτικής ισχύος και δυνάμεώς του, καθώς και της δυνατότητας προβολής Ισχύος μέσω στρατιωτικών μέσων.
- 2) **Οικονομία:** Η αξιολόγηση της Δυνάμεως ενός Δρώντα υπό το πρίσμα της Οικονομίας. Δηλαδή η ανάλυση οικονομικών στοιχείων όπως ΑΕΠ, έσοδα φόρων, ποσοστά και αποδόσεις των διαφόρων ειδών παραγωγής κλπ.
- 3) **Πολιτική:** Μέγεθος υπολογισμού της πολιτικής σταθερότητας ή και αναλύσεως του εκάστοτε Πολιτικού Καθεστώτος ή Πολιτεύματος (αναλύονται κατωτέρω) της εκάστοτε Γεωπολιτικής οντότητας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο βαθμός μετρήσεως της Δημοκρατίας ή του εκδημοκρατισμού μιας οντότητας στο Διεθνές σκηνικό (κυρίως Εθνοκρατικές οντότητες).
- 4) **Πολιτισμός/Πληροφορία:** Μέτρο αναλύσεως της Ισχύος μιας οντότητας υπό την οπτική της απόκτησης Πληροφοριών καθώς και της χρήσεως της Πολιτιστικής Διπλωματίας<sup>6</sup> για την επίτευξη των διαφόρων στόχων.

<sup>55</sup> Για μια εκτενέστερα επιστημολογική μελέτη και παρουσίαση της **Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως**, βλ. και.: Μάζης, Ι.Θ., «Μεταθεωρητική Κριτική Διεθνών Σχέσεων και Γεωπολιτικής», ο.π.  
<sup>6</sup> «Η πολιτιστική διπλωματία είναι πολιτική πράξη και αφορά την προώθηση της εικόνας μιας χώρας στο εξωτερικό μέσα από τον πολιτισμό ενός λαού, τη γλώσσα, τις τέχνες, τις επιστήμες, τη θρησκεία, τη γαστρονομία, τις παραδόσεις και τα έθιμα του. Συνεισφέρει στην οικοδόμηση ενός θεμελίου

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Σημαίνοντα ρόλο παίζουν οι Υπηρεσίες Πληροφοριών, ο Κυβερνοχώρος, καθώς και η χρήση διάφορων πολιτισμικών ομάδων ή η προσπάθεια πολιτισμικής ομογενοποίησης.<sup>7</sup>

Όλοι οι ανωτέρω Πυλώνες χρειάζονται για μία πλήρης και εκτενή Γεωπολιτική Ανάλυση καθώς και αντίστοιχα για μία εκτενή Γεωστρατηγική Σύνθεση και όλοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προβολή Ισχύος με αρκετούς τρόπους. Επίσης, είναι πάρα πολύ σημαντικό να γίνει κατανοητό πως οι Πόλοι αυτοί είναι αλληλένδετα συνδεδεμένοι μεταξύ τους και στηρίζονται έτσι ή εξαρτούνται μεταξύ τους. Ωστόσο, προτείνεται η προσπάθεια διαχωρισμού τους, για χάρη της καλύτερης διερευνήσεως ενός θέματος ή και για την καλύτερη δυνατή κατανόηση των δεδομένων της Γεωπολιτικής Αναλύσεως από τους μη ειδικευόμενους. Εξ'ού και η δυσκολία κατανόησης της Γεωπολιτικής εν γένει, διότι είναι πολυεπίπεδη ανάλυση και εύκολα κάποιος χάνεται στο λαβύρινθο της πληθώρας πληροφοριών. Ευτυχώς όμως η **Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση** έχει προνοήσει και για αυτό με τη χρήση Γεωπολιτικών Δεικτών.

Γεωπολιτικός, λοιπόν, Δείκτης είναι το εξής μόρφωμα:

*«Δείκτης είναι ένα ποσοτικό ή ποιοτικό μέτρο που προέρχεται από μια σειρά παρατηρούμενων γεγονότων, για ένα συγκεκριμένο μέγεθος. Πιο συγκεκριμένα στην Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση (κατά τον Ι. Θ. Μάζη), οι δείκτες αποτελούν εκείνο το αριθμητικό στοιχείο που δείχνει την ανακατανομή ισχύος στο γεωπολιτικό σύστημα/σύμπλοκο. Όταν αξιολογείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ένας δείκτης μπορεί να επισημάνει την κατεύθυνση αλλαγής μεταξύ διαφορετικών μονάδων, με το χρόνο.»<sup>8</sup>*

---

εμπιστοσύνης μεταξύ των κοινωνιών και αναδεικνύει τις αξίες του πολιτισμού δημιουργώντας σχέσεις συναισθηματικής εγγύτητας με αλλοεθνείς λαούς, οι οποίες υφίστανται πέρα από τις αλλαγές των κυβερνήσεων.», Ελληνικό Ινστιτούτο Πολιτιστικής Διπλωματίας (ΕΙΔΠ), διαθέσιμο στο: [shorturl.at/gtxN1](http://shorturl.at/gtxN1) (ημερομηνία πρόσβασης: 30-01-2021)

<sup>7</sup> Βλ. και: Μάζης, Ι.Θ., «Μεταθεωρητική Κριτική Διεθνών Σχέσεων και Γεωπολιτικής», ο.π., σελ. 366-367

<sup>8</sup> Μ'ΑΖΗΣ, Ιωάννης Θ.; Δ'ΗΓΚΑΣ, Άγης-Γεώργιος. Ολοκληρωμένη μεθοδολογία κατασκευής σύνθετων δεικτών στην σύγχρονη Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση. Civitas Gentium, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 159-204,

## 1. Γενικές Πληροφορίες

Το παρόν πόνημα θα προσπαθήσει να αναδείξει μια σημαντική πτυχή που όλο και περισσότερο λαμβάνει μεγαλύτερη έκταση τόσο στα παγκόσμια τεκταινόμενα, όσο και στην Γεωπολιτική-Γεωστρατηγική Ανάλυση εν γένει στα ερχόμενα έτη, το οποίο είναι: **«Η επέκταση προς το Διάστημα»**. Η τεχνολογία αναπτύσσεται με τόσο γοργούς ρυθμούς όπου ξεκλειδώνει και εμφανίζει ολοένα και περισσότερα πεδία εφαρμογών· τόσο πολιτικής χρήσης όσο και στρατιωτικής. Ένα από αυτά τα πεδία είναι η διαστημική τεχνολογία όπου αναπόφευκτα θα οδηγήσει σε μια σταδιακή στρατιωτικοποίηση του Διαστήματος, εν αντιθέσει με τις διεθνείς συμβάσεις για το Διάστημα. Ειδικότερα δε, η στρατιωτική χρήση του Διαστήματος –υπό οιαδήποτε μορφή- μπορεί να αλλάξει εν μία νυκτί τις ευαίσθητες μα και ασταθείς ισορροπίες που υπάρχουν στο παγκόσμιο σύστημα και πιο συγκεκριμένα στη περιοχή της Ευρυτέρας Μέσης Ανατολής, όντας το σημαντικότερο ενεργειακό κέντρο του πλανήτη. Μία εις βάθος ανάλυση θα γίνει στην ελεγχόμενη Γεωγραφική περιοχή, η οποία είναι ένας Γεωπολιτικός λαβύρινθος και κρύβει μέσα της πολλά επίπεδα μορφών ανακατανομής Ισχύος αλλά επίσης και πολιτικών μηχανορραφιών, καθώς εμπεριέχεται ολόκληρος ο πυρήνας του Ισλάμ –φονταμενταλιστικού και πολιτικού- με τις διάφορες εκφάνσεις του. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί πως υπήρξαν δυσκολίες στην εξεύρεση βιβλιογραφικού υλικού για τους Δρώντες Ρωσία και Ιράν, καθώς υπάρχει περιορισμένη βιβλιογραφία αλλά επίσης οι κρατικές πηγές έχουν ημιτελείς βάσεις δεδομένων στην Αγγλική, ή ακόμη και πλήρη έλλειψή τους.

## Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση της Διαστημικής Ισχύος

### I. Η Στρατικοποίηση του Διαστήματος

#### 1. Βασικές Έννοιες Διαστημικής Ισχύος

Πριν ξεκινήσει η ανάλυση του Πυλώνα Αμύνης-Ασφάλειας, χρειάζεται να αποσαφηνιστούν κάποιοι βασικοί όροι Διαστημικών Δογμάτων καθώς και έννοιες μετρήσεως Διαστημικής Ισχύος. Στην ελληνική βιβλιογραφία, πολύ χρήσιμη είναι ο ορισμός της εν λόγω Ισχύος με βάση τη μεθοδολογία του Καθηγητή Δρ. Διονύσιου Τόμπρου, η οποία συνάδει και σέβεται τη Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση του Καθηγητού Ιωάννη Μάζη. Σύμφωνα λοιπόν με τον Τόμπρο, υπάρχουν 4 Παράμετροι οι οποίοι όλοι μαζί ορίζουν τη Διαστημική Ισχύ ενός Δρώντα οι οποίες αφορούν την υλικοτεχνική υποδομή, τη δυνατότητα κατασκευής ολόκληρου ή επί μέρους διαστημικών συστημάτων μαζί με αυτές τις Παραμέτρους οι οποίες αφορούν την υπάρχουσα αλλά και μελλοντική ενσωμάτωση των διαστημικών συστημάτων στον πολιτικό και στρατιωτικό σχεδιασμό του καθενός Εθνοκρατικού δρώντα, και τέλος αξιολογεί τη συμμετοχή ή μη σε διακρατική ή διεθνή διαστημικά προγράμματα. Οι Παράμετροι αυτοί δύνανται να βαθμονομηθούν σε ποσοστό επί τοις εκατό και άρα να θεωρηθούν ως μετρήσιμα στοιχεία και Γεωπολιτικοί Δείκτες συσχετιζόμενες με τους τέσσερις Πυλώνες της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως.

Οι τέσσερις Παράμετροι της Διαστημικής Ισχύος είναι οι εξής:

- Συμμετοχή και συνεργασία σε διακρατικά και διεθνή προγράμματα.
- Ύπαρξη φορέα παρακολούθησης και φορέα εκπόνησης του διαστημικού προγράμματος.
- Ικανότητα θέσεως σε τροχιά συστημάτων με ίδια πυραυλικά μέσα.

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

- Δυνατότητα εγχώριας κατασκευής τηλεπικοινωνιακού, ηλεκτρο-οπτικού εξοπλισμού, διατάξεων SAR και γενικώς ηλεκτρονικών διατάξεων και βοηθητικών συστημάτων καθώς και της ατράκτου του σκάφους που χρησιμοποιούν οι δορυφόροι.

Εφόσον το παρόν πόνημα αφορά τους Πυλώνες Πολιτικής και Άμυνας, θα επικεντρωθεί η έρευνα στη πρώτη Παράμετρο και στη τρίτη. Η πρώτη:

*«δείχνει το βαθμό συμμετοχής στις διεθνείς εξελίξεις καθώς και τον βαθμό έντασης των γεωπολιτικών συμφερόντων των συνεργαζόμενων κρατών. Σχετίζεται με τον Πυλώνα της Πολιτικής υπό την έννοια των διπλωματικών και πολιτικών ενεργειών ενός δρώντος προκειμένου να ενισχύσει τη παρουσία του στον εξεταζόμενο χώρο συνάπτοντας συνεργασίες με εταίρους που θεωρεί γεωπολιτικούς συμμάχους ή συμμετέχοντας σε προγράμματα διεθνούς συνεργασίας ή συνεργασίας συνασπισμού κρατών.»*

Η τρίτη Παράμετρος:

*«δείχνει το βαθμό αυτονομίας για δράση και την ικανότητα ενός δρώντος να ενεργεί χωρίς εξωτερικούς περιορισμούς και απαγορεύσεις. Εμμέσως δεικνύει και την ικανότητα του δρώντος για τη χρήση πυραύλων προκειμένου να προξενήσει πλήγμα σε μακρινή απόσταση. Σε μια τέτοια περίπτωση, δύναται να κάνει προβολή ισχύος ως περιφερειακή δύναμη εφόσον αυτό δικαιολογείται και από τη γενικότερη εικόνα και άρα σχετίζεται με τον Πυλώνα της Άμυνας.»<sup>9</sup>*

Το σύνολο της βαθμολογίας απεικονίζει το μέγεθος της Διαστημικής Ισχύος εκάστου δρώντα. Υπάρχουν τεσσάρων ειδών ενδείξεις: α) Μηδενική, β) Μικρή, γ) Μέτρια και δ) Ικανοποιητική με ποσοστά από το 0% έως το 100%. Ενδεικτικά μάλιστα, αναφέρονται οι βαθμονομήσεις των δύο ανωτέρω αναφερόμενων Παραμέτρων<sup>10</sup>:

<sup>9</sup> Βλ. και: Δρ. Τόμπρος, Διονύσιος, PhD, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής: Η εμπλοκή της Ελλάδας και της Κύπρου», εκδ. Λειμών, Αθήνα, 2017, σελ. 163-169

<sup>10</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 168

<u><b>Παράμετρος</b></u>	<u><b>Ικανοποιητική (100%)</b></u>	<u><b>Μέτρια (50%)</b></u>	<u><b>Μικρή (25%)</b></u>	<u><b>Μηδενική (0%)</b></u>
Συμμετοχή σε Διακρατικά ή Διεθνή Προγράμματα σχετιζόμενα με τον Διαστημικό Τομέα	Συμμετοχή σε διαστημικά προγράμματα (όπως δορυφορικής πλοήγησης, διαπλανητικών αποστολών, κ.α.)	Ανάπτυξη τεχνολογιών αιχμής από κοινού με άλλους Δρώντες	Συμμετοχή για την Απόκτηση τεχνογνωσίας	Καμία Συμμετοχή
Ικανότητα τοποθέτησεως σε Τροχιά με ίδια πυραυλικά μέσα	Δυνατότητα τοποθέτησεως δορυφόρου σε τροχιά MEO και GEO	Δυνατότητα τοποθέτησεως δορυφόρου σε τροχιά LEO	Δυνατότητα επίτευξης Υποτροχιακού ύψους	Δεν υπάρχει πρόγραμμα πυραυλικής τεχνολογίας

**Πίνακας 1: Παράμετροι Αξιολογήσεως της Διαστημικής Ισχύος στην εν λόγω εργασία (Δρ. Δρ. Τόμπρος, σελ. 168)**

Για καλύτερη κατανόηση –αλλά και χάριν της ορθής αναφοράς αλλά και χρήσεως της Μεθοδολογίας- ακολουθεί ο πλήρης Πίνακας Βαθμονόμησης και Ποσοτικοποίησης των Παραμέτρων (Γεωπολιτικών Δεικτών) Αξιολογήσεως της Διαστημικής Ισχύος. Να σημειωθεί πως ο Δημιουργός της εν λόγω μετρήσεως κατασκεύασε τις ποσοτικοποιήσεις κυρίως για τη βαθμονόμηση της Διαστημικής Ισχύος με βάση τη χρήση των Δορυφόρων από τον εκάστοτε Δρώντα, αλλά στο παρόν πόνημα χρησιμοποιείται για τη συνολική μέτρηση της Διαστημικής Ισχύος, με όλα τα υπαρκτά –ή και εν Αναπτύξι- Προγράμματα και Έρευνες στον τομέα του Διαστήματος.

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

<u><b>Παράμετρος - Βαθμονόμηση</b></u>	<u><b>Ικανοποιητική (100%)</b></u>	<u><b>Μέτρια (50%)</b></u>	<u><b>Μικρή (25%)</b></u>	<u><b>Μηδενική (0%)</b></u>
Συμμετοχή σε Διακρατικά ή Διεθνή Προγράμματα σχετιζόμενα με τον Διαστημικό Τομέα	Συμμετοχή σε διαστημικά προγράμματα (όπως δορυφορικής πλοήγησης, διαπλανητικών αποστολών, κ.α.)	Ανάπτυξη τεχνολογιών αιχμής από κοινού	Συμμετοχή για απόκτηση τεχνογνωσίας	Καμία Συμμετοχή
Διαστημική Υπηρεσία ή Αρχή και Ερευνητικά Κέντρα Εφαρμοσμένης Έρευνας	Ενεργή Διαστημική Υπηρεσία και ένα τουλάχιστον Ερευνητικό Κέντρο	Τουλάχιστον ένα Ερευνητικό Κέντρο	Θεωρητική ή πειραματική Έρευνα σε Πανεπιστήμια ή σε Ινστιτούτα Τεχνολογίας	Καμία Ενέργεια
Ικανότητα τοποθετήσεως σε Τροχιά με ίδια πυραυλικά μέσα	Δυνατότητα τοποθετήσεως δορυφόρου σε τροχιά MEO και GEO	Δυνατότητα τοποθετήσεως δορυφόρου σε τροχιά LEO	Δυνατότητα επίτευξης Υποτροχιακού Ύψους	Δεν υπάρχει πρόγραμμα πυραυλικής τεχνολογίας
Εγχώρια Συμμετοχή στην Κατασκευή του Δορυφόρου (Πλατφόρμα, Αισθητήρες E-O & SAR, transponders	Συμμετοχή στην κατασκευή Στρατιωτικών Δορυφόρων (Rec. Sat. ή άλλων)	Συμμετοχή στην κατασκευή E.O. Sat. ή R.S. Sat. ή Com. Sat.	Συμμετοχή στην κατασκευή Tech. Sat.	Δεν υπάρχει συμμετοχή

SHF/EHF, κ.α.)				
----------------	--	--	--	--

**Πίνακας 2: Ολοκληρωμένος Πίνακας Παραμέτρων Αξιολογήσεως  
Διαστημικής Ισχύος (Δρ. Τόμπρος, σελ. 168)**

Στην εξεταζόμενη περιοχή, οι μόνοι Εθνοκρατικοί δρώντες του Συμπλόκου που μπορούν να θεωρηθούν ως πλήρεις Διαστημικές Δυνάμεις είναι το Ισραήλ και το Ιράν. Όλα τα υπόλοιπα κράτη δεν έχουν ολοκληρωμένο διαστημικό πρόγραμμα ή βρίσκονται στη διαδικασία της δημιουργίας ενός τέτοιου. Βέβαια, το Υπερσύστημα επηρεάζει άμεσα την ανακατανομή Ισχύος στη περιοχή, όντας Διαστημικές Υπερδυνάμεις από τα μέσα του περασμένου αιώνα. Βέβαια, εκτός από τις Διαστημικές δυνατότητες τόσο των Δρώντων του Συμπλόκου όσο και του Υπερσυστήματος, σημαίνοντα ρόλο παίζει και η Πολιτική κατάσταση της εν λόγω περιοχής, η οποία βέβαια θα αναλυθεί επαρκώς σε επόμενο κεφάλαιο.

Χρειάζεται όμως να γίνει μνεία και σε κάποιους άλλους όρους σχετικούς με το Διάστημα και τη Διαστημική ισχύ, όπως τον διαχωρισμό του διαστήματος σε δύο ζώνες:

*«Α) Το εγγύς διάστημα, όπου οι βαρυτικές δυνάμεις που ασκεί η Γη είναι ασθενείς.*

*Β) Τον εξωτερικό διαστημικό χώρο όπου οι βαρυτικές δυνάμεις που ασκεί η Γη δεν υφίστανται επί της ουσίας.»<sup>11</sup>*

Βέβαια, ο εξώτερος διαστημικός χώρος επεκτείνεται μέχρι τα όρια του αστρικού μας συστήματος και μπορεί κάλλιστα να θεωρηθεί ως φυσική επέκταση της ισχύς μιας Διαστημικής (Υπερ)Δύναμης ή τουλάχιστον μιας ομάδας κρατών, προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση σε νέους πόρους πρώτων υλών (λ.χ. Ζώνη Αστεροειδών) ή για τη κάλυψη ενεργειακών απαιτήσεων (π.χ. εξόρυξη και αξιοποίηση *Ηλίου-3* [*Helium-3*]). Το ανωτέρω όριο είναι πρακτικό, μιας και με τη παρούσα τεχνολογία, η Ανθρωπότητα μπορεί να ταξιδέψει μέχρι τη Σελήνη, Άρη και Ζώνη Αστεροειδών του ηλιακού μας συστήματος σε ένα λογικό χρονικό πλαίσιο. Όπως θα φανεί στη συνέχεια, υπάρχουν ήδη συστήματα και πλατφόρμες μεταφοράς υλικών αλλά και

<sup>11</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 24



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

ατόμων τόσο στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, όσο και στη Σελήνη και τον Άρη. Ενδεικτικά αναφέρεται πως το κοντινότερο άστρο είναι το Proxima στον αστερισμό του Κενταύρου (4,24 έτη φωτός), όπου με την ως τώρα γνωστή τεχνολογία πυραυλοκινητήρων, χρειαζόμαστε **76.000 έτη** για να φτάσει ένα σκάφος ανθρώπινης κατασκευής εκεί. Βέβαια, γίνεται ήδη Έρευνα και Ανάπτυξη σε νέους τρόπους προωθήσεως, όπως ο κινητήρας μαγνητικού φάσματος (*ion engine*), ο οποίος μπορεί να μειώσει το χρόνο μεταφοράς στα **36 έτη**.<sup>12</sup>

Η τρέχουσα πολιτική κατάσταση που επικρατεί στο εξώτερο διάστημα είναι η ακόλουθη:

- i. Δεν υπάρχει κανένα καθεστώς ιδιοκτησίας (είτε κρατικό είτε εταιρικό ή ακόμα και προσωπικό).
- ii. Δεν υπάρχουν αποικίες ή λειτουργικές εγκαταστάσεις.

Ο έλεγχος του διαστήματος καθώς και η δυνατότητα πραγματοποίησεως οποιασδήποτε στρατιωτικής επιχείρησης, είναι η αρχή για τη κατάληψη του Διαστήματος από μία Διαστημική Δύναμη, κάτι το οποίο δυνητικά δίνει τα εξής πλεονεκτήματα: α) παρέχει έλεγχο για τη διέλευση προς τον εξωτερικό διαστημικό χώρο και β) δίνουν ένα υπερβολικά μεγάλο στοιχείο υπεροχής για τον έλεγχο του γήινου χώρου. Λόγω τεχνολογικών όμως περιορισμών αλλά και δυσκολιών, δεν έχει γίνει ακόμα επιτυχής μετάβαση ανθρώπινων πληρωμάτων προς κάποιο άλλο ουράνιο σώμα (με εξαίρεση την αποστολή Apollo-11 της Σελήνης), ούτε και προς τη Ζώνη Αστεροειδών. Οι προσπάθειες λοιπόν έχουν επικεντρωθεί στο τρέχον χρονικό πλαίσιο, στον έλεγχο κυρίως του εγγύς διαστημικού χώρου και άρα την υπεροχή στον γήινο χώρο, τόσο από στρατιωτικής πλευράς, όσο και από εμπορικής. Βέβαια, αυτό προς το παρόν εκπληρώνεται με τη χρήση στρατιωτικών και εμπορικών δορυφόρων, οι οποίοι παρέχουν είτε οπτικές πληροφορίες, είτε τηλεπικοινωνίες και τηλεπικοινωνιακή ασφάλεια. Βέβαια, επειδή τα κόστη για την απόκτηση αλλά και δημιουργία νέας υψηλής τεχνολογίας με διαστημικές εφαρμογές είναι πολύ μεγάλα, έχουν εισέλθει και κάποιες ιδιωτικές εταιρίες στον διαστημικό στίβο, οι οποίες

<sup>12</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 25 και Υποσημείωση 6 και 7.

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

καλύπτουν ένα μέρος του κόστους αυτού και έτσι τα διαστημικά προγράμματα γίνονται περισσότερο βιώσιμα και πρακτικώς πραγματοποιήσιμα.<sup>13</sup>

Ένα από τα βασικότερα μέσα άσκησης της Διαστημικής Ισχύος είναι η χρήση *δορυφόρων* είτε μεμονωμένα είτε σε *δορυφορικά δίκτυα*. Ένα δορυφορικό δίκτυο είναι η χρήση πολλών δορυφόρων ίδιου τύπου και ελεγχόμενοι από το ίδιο κέντρο για πλήρη ή και καλύτερη κάλυψη της γήινης επιφάνειας. Ενδεικτικά αναφέρονται ονομαστικά τα είδη των δορυφορικών συστημάτων:

- A. *Τηλεπισκοπικοί (Remote Sensing)*
- B. *Γεωσκοπικών (Earth Observation)*
- C. *Αναγνωριστικών (Reconnaissance)*
- D. *Τηλεπικοινωνιακών (Communication)*

Σημαντικό ρόλο επίσης παίζουν και οι τροχιές, διότι παίζουν ρόλο τόσο για το γόητρο της κάθε Διαστημικής Δύναμης, όσο και για τις πλατφόρμες που τοποθετούνται σε αυτές<sup>14</sup>:

Τροχιά	Υψόμετρο (km)	Εφαρμογές
LEO (Low Earth Orbit)	200-2.000	Αναγνώριση, Τηλεπισκόπηση
MEO (Middle Earth Orbit)	2.000-35.786	Εντοπισμός Θέσης, Τηλεπικοινωνίες
GEO (Geostationary Earth Orbit)	35.786	Τηλεπικοινωνίες
HEO (High Earth Orbit)	>35.786	Επιστήμη του Διαστήματος

<sup>13</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 26-27.

<sup>14</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ.59

Molniya	250-50.000	Ειδικές Τηλεπικοινωνίες, Αναγνώριση
Διαστημική Πτήση	<5.900.000.000	Επιστήμη του Διαστήματος

### Πίνακας 3: Είδη, Υψόμετρα και Χρήσεις των Τροχιών

Για να θεωρηθεί κάποιος Δρών ως Διαστημική Δύναμη θα πρέπει να μπορεί να επιτυγχάνει τουλάχιστον τροχιές LEO<sup>15</sup>, αν και κάποιοι Δρώντες μπορούν να επιτύχουν υποτροχιακές τροχιές (sub-orbital orbits), δυνατότητα η οποία κάλλιστα μπορεί να μεταμορφώσει το Δρώντα είτε σε Διαστημική Δύναμη, είτε εν δυνάμει Διαστημική Δύναμη. Προκειμένου όμως να γίνουν καλύτερα κατανοητοί οι ανωτέρω θέσεις, πρέπει να γίνει μια μικρή ανάλυση των τροχιών αυτών. Η *Χαμηλή Γήινη Τροχιά (LEO – Low Earth Orbit)* αφορά κυρίως τους αναγνωριστικούς, γεωσκοπικούς αλλά και τηλεπισκοπικούς δορυφόρους. Βασικό μειονέκτημα είναι η μικρή σχετικά διάρκεια ζωής των εν λόγω συστημάτων (4-6 έτη), όμως η παροχή οπτικού υλικού έχει τη καλύτερη δυνατή ανάλυση σε αυτό το υψόμετρο. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός πως τα διαστημικά συστήματα της τροχιάς αυτής βρίσκονται εντός της εμβέλειας των γήινων ASAT (Anti-Satellite) όπλων. Εν συνεχεία, η *Μεσαία Γήινη Τροχιά (Middle Earth Orbit)* χρησιμοποιείται κυρίως από υποστηρικτικά συστήματα λ.χ. γεωγραφικός εντοπισμός, στρατιωτικές τηλεπικοινωνίες ή και από SIGINT-ELINT (Signal Intelligence / Electronic Intelligence: Ηλεκτρονικής Παρακολούθησης) καθώς και συστήματα EA (Early Warning: Έγκαιρη Προειδοποίηση) ενώ μάλιστα παρέχει ασφάλεια από όπλα ASAT. Φαίνεται λοιπόν πως η τροχιά MEO είναι σημαντικές για την ορθή και απρόσκοπτη επικοινωνία της Στρατιωτικής Διοικήσεως με όλες τις μαχόμενες δυνάμεις σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη. Σημαντικότερη από όλες είναι η *Γεωστατική Τροχιά (Geostationary Orbit)* στην οποία υπάρχουν οι περισσότεροι τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι, αλλά και αρκετοί δορυφόροι έγκαιρης προειδοποίησης. Είναι η προτιμότερη επίσης τροχιά από οικονομικής αλλά και

<sup>15</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 66

υπηρεσιακής άποψης, καθώς δε χρειάζεται πολλά καύσιμα για διορθώσεις τροχιάς ενώ ακόμη είναι ιδανική τόσο για τα πιο ακριβή διαστημικά συστήματα, όσο και για την απόλυτη ασφάλεια που παρέχει από τα αντιδορυφορικά όπλα. Παράλληλα, εξασφαλίζει κάλυψη της γήινης επιφάνειας έως και 47% του συνόλου της. Στην *Υψηλή Γήινη Τροχιά (High Earth Orbit)* δεν υπάρχουν ακόμα δορυφόροι πλην αυτών που χρησιμοποιούνται για την Επιστήμη του Διαστήματος, ωστόσο:

*«είναι το αντικείμενο ενδιαφέροντος των Μεγάλων Δυνάμεων καθώς και των ανερχόμενων κρατών που διαθέτουν ικανή διαστημική πρόσβαση (Σ.Σ. και Ισχύ), καθ'ότι μετά από αυτές τις αποστάσεις ξεκινούν ουσιαστικά τα διαστημικά ταξίδια. Ο χώρος μετά το εγγύς διάστημα θα αποτελέσει το νέο **Lebensraum (Ζωτικός Χώρος)**.»<sup>16</sup>*

## 2. Διαστημικές Πολιτικές

Η βάση όλων των διαστημικών προγραμμάτων είναι μία **Διαστημική Πολιτική**. Η Πολιτική αυτή αποτελείται από ένα θεσμικό καθεστώς το οποίο καλύπτει τους λόγους για την ύπαρξη της Πολιτικής αυτής, αλλά και τον απαραίτητο προϋπολογισμό για την εκπλήρωσή της, η οποία Πολιτική κωδικοποιείται σε επίσημα δημοσιευμένα κείμενα τα οποία έχουν υιοθετηθεί από αρμόδια κρατικά όργανα. Τα κείμενα αυτά είναι γνωστά ως **«Εθνική Διαστημική Πολιτική»**. Η Πολιτική αυτή διατυπώνει τις γενικές αρχές και στόχους του κάθε Δρώντα τόσο προς την σταδιακή επέκταση προς το Διάστημα αλλά και έναντι δυνητικών αντιπάλων καθώς και έναντι της στάσης της διεθνούς κοινότητας<sup>17</sup>.

Βάση λοιπόν της εκάστοτε Εθνικής Πολιτικής για το Διάστημα είναι ένα από τα τέσσερα στρατιωτικά δόγματα για την εμπλοκή στο διάστημα, σύμφωνα με ένα από τα τέσσερα **Δόγματα Διαστημικής Ισχύος**. Σε μία πιθανή εμπλοκή των διαφόρων Διαστημικών Δυνάμεων στο Διάστημα, υπάρχουν αρκετές επιπλοκές και προβλήματα

<sup>16</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 60-62

<sup>17</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π. σελ. 79

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

όπως η έλλειψη ιδιοκτησιακού καθεστώτος αλλά παράλληλα υπάρχει και η απαίτηση της εφαρμογής των υπογεγραμμένων Διεθνών Συνθηκών αλλά και Συμφωνιών για τη χρήση του Διαστήματος. Θεωρείται όμως –ειδικά τη χρονική συγκυρία που διανύουμε- πως το πλαίσιο σχετικά με τις δραστηριότητες στο Διάστημα πρέπει να επανακαθορισθεί. Έτσι έχουν προκύψει τα εξής τέσσερα Δόγματα Διαστημικής Ισχύος:

- i. Το *Δόγμα του Καταφυγίου (Sanctuary Doctrine)*, σύμφωνα με το οποίο ο διαστημικός χώρος πρέπει να θεωρείται ελεύθερος για χρήση και άρα η τοποθέτηση διαστημικών συστημάτων σε αυτόν ενέχει την επίβλεψη της τηρήσεως των Διεθνών Συνθηκών. Οπότε δυνητικά, μπορεί με αυτόν τον τρόπο να επέλθει η σταθεροποίηση των σχέσεων των δύο Υπερδυνάμεων (Σ.Σ. και άρα η σταθεροποίηση του Υπερσυστήματος). Άρα, το εργαλείο για τη λειτουργία αυτού του Δόγματος είναι οι δορυφόροι.
- ii. Το *Δόγμα της Επιβίωσης (Survivability Doctrine)* το οποίο απορρίπτει το προηγούμενο πάνω στην άποψη της μη εξασφαλισμένης ελευθερίας χρήσεως του Διαστημικού χώρου αλλά και της τρωτότητας των διαστημικών συστημάτων λόγω της υποτιθέμενης μικρής βιωσιμότητας σε σχέση με τα επίγεια συστήματα. Θεωρείται πως πολλές από τις στρατιωτικές λειτουργίες όπως π.χ. οι τηλεπικοινωνίες \ ή και τα μετεωρολογικά στοιχεία, μπορούν να πραγματοποιηθούν καλύτερα και οικονομικότερα από τα αντίστοιχα επίγεια σε καιρό ειρήνης, αλλά σε καιρό πολέμου δε θα επιβίωναν τα διαστημικά συστήματα, λόγω της ανικανότητάς τους να κρυφθούν ή να κάνουν σημαντικούς ελιγμούς προς αποφυγήν μίας επίθεσης είτε με ASAT όπλα είτε με τη χρήση πυρηνικών. Η λογική του Δόγματος αυτού είναι η κατανόηση των στρατιωτικών χρήσεων του Διαστήματος αλλά και η καταστροφή των αντίπαλων συστημάτων, με τον κίνδυνο πάντα της δυνατότητας πλήγματος των ιδίων συστημάτων από τον αντίπαλο.
- iii. Το *Δόγμα του Υψώματος (High-Ground Doctrine)* στηρίχθηκε στο στρατιωτικό αξίωμα πως η κυριαρχία των υψωμάτων εξασφαλίζει τη Κυριαρχία στις χαμηλότερες περιοχές. Απόρροια αυτού του Δόγματος ήταν το σχέδιο της Διαστημικής Αντιπυραυλικής Ασπίδας με τη Κωδική Ονομασία

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

«Πόλεμος των Άστρων» (Star Wars Project) επισήμως γνωστή ως *Στρατηγική Αμυντική Πρωτοβουλία* (Strategic Defense Initiative – SDI). Με το Δόγμα αυτό ξεκίνησε έστω και σε θεωρητικό πλαίσιο η στρατικοποίηση του Διαστήματος καθώς προτάθηκαν οπλικά συστήματα για χρήση στο διαστημικό περιβάλλον όπως όπλα κατευθυνόμενης ενέργειας αλλά και κινητικής ενέργειας για την καταστροφή των ρωσικών κυρίως διηπειρωτικών πυραύλων. Ίσχυε η πεποίθηση πως το SDI θα ξεπερνούσε το Δόγμα *Εξασφάλισης Αμοιβαίας Καταστροφής* (*MAD: Mutual Assured Destruction*) με αποτέλεσμα τη μετάβαση σε ένα νέο δόγμα για την εξασφάλιση της επιβίωσης, με αποτέλεσμα την ίδρυση το 1984 του Οργανισμού για τη Στρατηγική Αμυντική Πρωτοβουλία.

- iv. Τελευταίο είναι το *Δόγμα Ελέγχου* (*Control School*) θεωρείται ως συμπλήρωμα (πάλι) του προηγούμενου Δόγματος, υπό τη πεποίθηση πως η αποτροπή του πολέμου ενισχύεται από τη δυνατότητα ελέγχου του διαστήματος, ανάγοντας έτσι το Διάστημα σε ισάξιο Θέατρο Επιχειρήσεων όπως με τον Αέρα και τη Θάλασσα. Το εν λόγω Δόγμα ομοιάζει αρκετά με τις αξιώσεις του *Mahan* για την Θαλάσσια Ισχύ με βασική διαφορά το γεγονός πως παρά τη κατάληψη των εδαφών από τον αντίπαλο, στρατιωτικά τμήματα ή και αντάρτες που έχουν διαφύγει της καταστροφής τους από εχθρικές δυνάμεις, μπορούν να χρησιμοποιήσουν διαστημικά συστήματα π.χ. τηλεπικοινωνίες, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το Δόγμα Ελέγχου έχει πέντε βασικούς Πυλώνες: α) τις υποδομές, β) την ανθρώπινη παρουσία, γ) τη διαστημική επιτήρηση, δ) τα διαστημικά όπλα και τέλος ε) τις ρυθμίσεις για την υποστήριξη του Διαστημικού Δόγματος.<sup>18</sup>

Ένα άλλο σημαντικό θεώρημα είναι η *Space Power Theory* του James Oberg, σύμφωνα με το οποίο υπάρχουν δεκατρείς πεποιθήσεις σχετικά με τη Διαστημική Ισχύ, τα οποία είναι τα ακόλουθα:

<sup>18</sup> Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π. σελ. 80-83

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

- A. *«Το κυριότερο χαρακτηριστικό των παρόντων διαστημικών συστημάτων βρίσκεται στην εκτεταμένη τους θέα της Γης.*
- B. *Συνέπεια του αναφερόμενου χαρακτηριστικού είναι το ότι το διαστημικό σκάφος βρίσκεται σε θέα από τεράστιες εκτάσεις στη γήινη επιφάνεια.*
- C. *Το Διάστημα υπάρχει ως διακριτό μέσο.*
- D. *Η Διαστημική Ισχύς από μόνη της είναι ανεπαρκής να ρυθμίσει την έκβαση των επίγειων συμπλοκών ή να εξασφαλίσει την επίτευξη των επίγειων πολιτικών υποθέσεων.*
- E. *Η Διαστημική Ισχύς έχει αναπτυχθεί κατά μεγάλο μέρος χωρίς την ανθρώπινη παρουσία στο Διάστημα, κάνοντάς την μοναδική μεταξύ άλλων μορφών της εθνικής ισχύος.*
- F. *Απαιτείται τεχνολογική ικανότητα για να γίνει ένας (Σ.Σ. κρατικός δρών) Διαστημική Δύναμη και αντιστρόφως, παράγονται τεχνολογικά οφέλη από το να είναι ένας Διαστημική Δύναμη.*
- G. *Όπως και με τα γήινα μέσα (Σ.Σ. ατμόσφαιρα, υδάτινες και χερσαίες εκτάσεις), η τοποθέτηση όπλων στο Διάστημα είναι αναπόφευκτη, αν και ο τρόπος και η χρονική στιγμή δεν είναι καθόλου προβλέψιμα.*
- H. *Κάποια στιγμή στο μέλλον, η φυσική παρουσία του Ανθρώπου στο Διάστημα θα είναι υποχρεωτική ώστε να επιτευχθεί καλύτερη επίγνωση καταστάσεως.*
- I. *Η επίγνωση καταστάσεως στο Διάστημα είναι ένα κλειδί για την επιτυχή εφαρμογή της Διαστημικής Ισχύος.*
- J. *Ο έλεγχος του Διαστήματος είναι ο κεντρικός άξονας για τον οποίον εξαρτάται η Διαστημική Ισχύς ενός Έθνους.*
- K. *Οι διαστημικές αποστολές συνεχίζουν να είναι εξαιρετικά απαιτητικές σε κεφάλαια.*
- L. *Η επιστημονική έρευνα και η εξερεύνηση ανταποδίδουν.*
- M. *Θα υπάρξουν εκπλήξεις.»<sup>19</sup>*

<sup>19</sup> Συνεχίζοντας, ο Oberg υποστηρίζει πως η Ισχύς που δίνεται στον Δρώντα από την κατοχή του διαστημικού χώρου, δύναται να επιφέρει πλεονεκτήματα στα ακόλουθα πεδία κρατικής δράσεως: i) οικονομία, ii) πολιτισμός, iii) διπλωματία και iv) ασφάλεια-άμυνα. Η Διαστημική Ισχύς λοιπόν θεωρείται ως ένα δυνατό μέσο της προβολής του Δρώντος προς άλλους με σταδιακή καλλιέργεια της εξαρτήσεως των αντιπάλων του από αυτόν μέσω κοινών έργων (Projects) αλλά και συμφωνιών

Κύριο μέσο της Διαστημικής Ισχύος είναι η χρήση και τα διάφορα είδη δορυφόρων, αλλά δε θα επικεντρωθεί η παρούσα έρευνα σε αυτούς (το έργο του Δρ. Τόμπρου δείχνει εξαιρετικά τη χρήση των δορυφόρων ως Πολλαπλασιαστές Ισχύος). Αντί αυτού, βάρος θα δοθεί στις πυραυλικές δυνατότητες των κρατών, είτε είναι Διαστημικές Δυνάμεις είτε όχι. Να σημειωθεί πως πολλά από τα πυραυλικά συστήματα μεταφοράς φορτίου σε τροχιακό υψόμετρο (launch vehicle), στηρίχθηκαν σε προηγούμενα σχέδια διηπειρωτικών βαλλιστικών πυραύλων (ICBM – Inter-Continental Ballistic Missile) και το ανάποδο.<sup>20</sup>

Τι ορίζεται ωστόσο ως «πύραυλος»; *Πύραυλος είναι ένα μέσο μεταφοράς φορτίου ή προσώπων ή και τα δύο μαζί (ανάλογα το είδος της αποστολής) και να έχει τη δυνατότητα να τα επιστρέψει ασφαλή πίσω στη Γή. Κινείται με τη χρήση της ώθησης που παράγεται μέσω των πυραυλοκινητήρων και μπορεί να φτάσει μέχρι και την Υψηλή Γήινη Τροχιά (HEO)*<sup>21</sup>.

---

συνεργασίας. Παράλληλα, η Διαστημική Ισχύς επηρεάζει και τους λοιπούς Δρώντες (Σ.Σ. Συστημικούς ή Υπερσυστημικούς), αναγκάζοντάς τους να διαμορφώσουν την αντίστοιχη Διαστημική Πολιτική τους και άρα αναγκάζοντάς τους είτε να αναπτυχθούν παράλληλα με τον ίδιο είτε αποθαρρύνοντας έναν ανταγωνισμό με αυτόν. Ενδιαφέρον επίσης είναι πως η μορφή μετρήσεως της Διαστημικής Ισχύος που περιγράφει ο Oberg, έχει άμεσο αντίκρυσμα και στους Πυλώνες της ΣΓΑ του κ. Μάζη, άρα επηρεάζει σημαντικά την Ανακατανομή Ισχύος. Οπότε μπορεί να θεωρηθεί πως η Διαστημική Ισχύς επηρεάζει και τους Τέσσερεις Πυλώνες της ΣΓΑ. Επομένως, αυτά τα νέα δεδομένα προκαλούν μια εκ νέου Ανακατανομή Ισχύος και νέες Γεωπολιτικές Ανακατατάξεις, ενώ παράλληλα η στοχευμένη ενίσχυση ή αποδυνάμωση του εξεταζόμενου γεωπολιτικού παράγοντος αποτελεί γεωστρατηγική τεχνική.

Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π. σελ. 69 & 84

<sup>20</sup> Για τη σχέση βαλλιστικών με διαστημικών πυραύλων, βλ. και: Dolman, Everett C., “Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age”, London, Portland, OR, Frank Cass Publishers, 2002, pp. 79-80

<sup>21</sup> Rocket: Πύραυλος που χρησιμοποιείται προκειμένου να αποσταλεί φορτίο ή πρόσωπο σε τροχιά, σε διαστημικούς σταθμούς καθώς και στο διάστημα εν γένει ή σε άλλα ουράνια σώματα π.χ. Σελήνη, Άρης ή ακόμη μέχρι και τη Ζώνη των Αστεροειδών. Συνήθως αποτελούνται από πολλαπλούς ορόφους (stages) προκειμένου να φτάσουν τον στόχο τους. Συχνά όμως χρησιμοποιείται και για την ένδειξη της χρήσης πυραύλων για στρατιωτική χρήση, γεγονός που προκαλεί σύγχυση στο νόημα του όρου. [Για τον ορισμό του «rocket»: “a large cylinder-shaped object that moves very fast by forcing out burning gases, used for space travel or as a weapon”, Cambridge Dictionary, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/hOPSW](http://shorturl.at/hOPSW) (ημερομηνία πρόσβασης: 20/05/2020)]

Missile: Πύραυλος, αλλά με καθαρά στρατιωτική χρήση. Μεταφέρει εκρηκτική ή και πυρηνική κεφαλή και είναι συνήθως κατευθυνόμενος, είτε αυτόματα είτε με τη καθοδήγηση ατόμου από μία απομακρυσμένη περιοχή. Και οι rockets μπορούν να μετατραπούν σε κατευθυνόμενους, αλλά δεν φέρουν εκρηκτική κεφαλή. Για τον ορισμό του «missile»: “a flying weapon that has its own engine so that it can travel a long distance before exploding at the place that it has been aimed at”, Cambridge Dictionary, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/boOSZ](http://shorturl.at/boOSZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 20/05/2020)



ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Παράλληλα, πρέπει να αναφερθεί και τι είναι ένας βαλλιστικός πύραυλος. «Βαλλιστικός πύραυλος, είναι ο πύραυλος που μετά την παύση της προωθητικής του δύναμης κινείται μόνο με την επίδραση της βαρύτητας και της αεροδυναμικής αντίστασης. Οι βαλλιστικοί πύραυλοι που είναι τοποθετημένοι στη ξηρά χωρίζονται σε *διηπειρωτικούς βαλλιστικούς πυραύλους (Intercontinental Ballistic Missiles-ICBM)*, οι οποίοι έχουν βεληνεκές άνω των 5.500km, σε *βαλλιστικούς πυραύλους μέσου βεληνεκούς (Intermediate-Range Ballistic Missiles – IRBM)*, οι οποίοι έχουν βεληνεκές μεταξύ 1.000-5.000km και σε *βαλλιστικούς πυραύλους μικρού βεληνεκούς (Short Range Ballistic Missiles-SRBM)*, οι οποίοι έχουν βεληνεκές έως 1.000km.», ενώ τέλος υπάρχουν και οι «βαλλιστικοί πύραυλοι εκτοξευόμενοι από υποβρύχια (*Submarine-Launched Ballistic Missiles – SLBM*) με βεληνεκές από 2.000 έως 11.000km. Αυτοί οι τέσσερις χαρακτηρισμοί χρειάζεται να γίνουν κατανοητοί για την παρούσα έρευνα. Επίσης να τονισθεί το γεγονός πως οι IRBM μερικές φορές στη ξένη βιβλιογραφία ταυτίζονται με τους MRBM (Middle Range Ballistic Missiles). Πιο πολύ θα δοθεί έμφαση στους ICBM και IRBM/MRBM στην εργασία αυτή για τους Συστημικούς Δρώντες και στους ICBM και SLBM μόνο για τους Υπερσυστημικούς Δρώντες<sup>22</sup>.

Είδος Βαλλιστικού Πυραύλου	Βεληνεκές
Intercontinental Ballistic Missile - ICBM	>5.500km
Intermediate-Range Ballistic Missile - IRBM	1.000-5.000km
Short-Range Ballistic Missiles – SRBM	Έως 1.000km
Submarine-Launched Ballistic Missile – SLBM	2.000-11.000 + km

Πίνακας 4: Είδη και Βεληνεκή Βαλλιστικών Πυραύλων

<sup>22</sup> Βλ. και: Κωνσταντίνος Κολιόπουλος, «Η Στρατηγική Σκέψη Από Την Αρχαιότητα Έως Σήμερα», εκδ. Ποιότητα, Β' Έκδοση 2010 [2008], σελ. 260

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Οι ρίζες της σύγχρονης πυραυλικής τεχνολογίας βρίσκονται σε δύο μεγάλους επιστήμονες: τον Ρώσο *Konstantin Tsiolkovsky* και τον Αμερικανό *Robert Goddard* όπου θεωρούνται ως οι «Πατέρες» των σύγχρονων πυραύλων. Όμως, μόλις τον 20<sup>ο</sup> αιώνα θα εμφανιστεί ο πρώτος πύραυλος που θα μπορέσει να «σπάσει» το φράγμα της ατμόσφαιρας και αυτός είναι ο Γερμανικός βαλλιστικός Πύραυλος V2 εν μέσω του Β Παγκοσμίου Πολέμου. Αυτό το δεδομένο μάλιστα είναι το εφαλτήριο για τα μεγαλεπίβολα πυραυλικά προγράμματα τόσο των Αμερικανών όσο και των Σοβιετικών. Τα υπόλοιπα γεγονότα είναι τα περισσότερα γνωστά, όπως η τοποθέτηση σε τροχιά του πρώτου δορυφόρου *Sputnik 1* από τους Σοβιετικούς το 1957, ενώ το 1961 η εκτόξευση του πρώτου ανθρώπου στο διάστημα, του Σοβιετικού κοσμοναύτη *Yuri Gagarin*, με αποκορύφωμα την πρώτη προσελήνωση από ανθρώπους με τους Αμερικανούς *Neil Armstrong, Edwin “Buzz” Aldrin και Michael Collins* με την αποστολή «*Apollo 11*» της NASA το 1969. Έκτοτε όμως, μέχρι το 2016, δεν υπήρξε ιδιαίτερη ανάπτυξη ούτε στα πυραυλικά συστήματα, ούτε και στην εξερεύνηση του διαστήματος κυρίως λόγω οικονομικών περιορισμών και πολιτικής αστάθειας στις δύο μεγάλες υπερδυνάμεις.

### 3. Ανάλυση Στρατιωτικής Διαστημικής Ισχύος των Διαστημικών Δυνάμεων του Συμπλόκου

Στο Σύμπλοκο της EMA, υπάρχουν μόνο δύο Εθνοκρατικοί Δρώντες με αμιγές διαστημικό πρόγραμμα και που άρα μπορούν να θεωρηθούν ως Διαστημικές Δυνάμεις: το Ισραήλ και το Ιράν. Όλοι οι υπόλοιποι Δρώντες –πλην του Υπερσυστήματος- ή δεν έχουν διαστημικό πρόγραμμα ή διαστημικά μέσα ή εν δυνάμει διαστημικά μέσα όπως βαλλιστικούς πυραύλους, ακριβώς για να μην πολλαπλασιαστούν οι Διαστημικοί Δρώντες της εύθραυστης αυτής περιοχής, με αποτέλεσμα να διαταραχθούν οι λεπτές ισορροπίες και των δύο Υπερδυνάμεων που έχουν συμφέροντα στη περιοχή. Από όλα τα κράτη της περιοχής, το Ισραήλ έχει το πληρέστερο και πιο ανεπτυγμένο διαστημικό πρόγραμμα αλλά και πυραυλικές δυνατότητες, τόσο επιθετικές όσο και αμυντικές.

## α) Ισραήλ

Το Ισραήλ είναι ο βασικότερος δρών στην περιοχή τόσο σε οικονομικό όσο και σε στρατιωτικό και τεχνολογικό επίπεδο οπότε και σε πολιτικό. Μάλιστα είναι η πρώτη χώρα σε κατάταξη στην περιοχή και στα θέματα διαστημικών δράσεων αλλά και προγραμμάτων. Τη πυραυλική τεχνολογία την αναπτύσσει και εκμεταλλεύεται στο έπακρο καθώς έχει πολλά πυραυλικά στρατιωτικά συστήματα

## Πύραυλος Shavit

Πηγή ΙΑΙ



τύπου Arrow, David's Sling και Iron Dome, τα οποία αποτελούν και την αντιβαλλιστική άμυνα του Ισραήλ. Μάλιστα, η έκδοση Arrow 3 διαθέτει πυραυλοκινητήρα δύο ορόφων, οπότε το εν λόγω βλήμα θα μπορεί να επιτυγχάνει εξωατμοσφαιρική αναχαίτιση πυραύλων μεγάλου βεληνεκούς –άρα και πυραύλους μεταφοράς φορτίου- αλλά επίσης, εξετάζεται και το ενδεχόμενο να μπορέσει να τροποποιηθεί προκειμένου να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί εναντίων δορυφόρων και πιο συγκεκριμένα, εναντίων του κατασκοπευτικού δορυφόρου του Ιράν αλλά και των απογόνων του. Το εν λόγω σύστημα βρίσκεται ήδη εν υπηρεσία από τις

αρχές του 2017.<sup>23</sup>

Όμως, το Ισραήλ έχει ένα πυραυλικό σύστημα το οποίο το χρησιμοποιεί καθαρά για εκτόξευση δορυφόρων σε τροχιά, το οποίο είναι το πυραυλικό σύστημα

<sup>23</sup> Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα αντιβαλλιστικής άμυνας του Ισραήλ, βλ. και: Κωνσταντίνος Γρίβας, «Η Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας και η Γεωπολιτική του Πολέμου στη Μέση Ανατολή. Εισαγωγή στη Γεωγραφία των Πολεμικών Τεχνολογιών, της Ασφάλειας και των Αφοπλισμών στην Ευρύτερη Μέση Ανατολή και την Ασία.», εκδ.: Α.Α. Λιβάνη, 2013, σελ. 325-336. Επίσης δές και: J. Heller, "Israel deploys Star Wars' missile killer system", Reuters, January 18, 2017, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/eyFV6](http://shorturl.at/eyFV6) (ημερομηνία πρόσβασης 20/05/2020)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

εκτόξευσης (Space Launch Vehicle-SLV) *Shavit*. Ο πύραυλος *Shavit* χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στις 19-9-1988 όπου τοποθέτησε σε τροχιά τον δορυφόρο *Ofeq 1* και το ίδιο έτος μπήκε σε επιχειρησιακή δράση και με αυτόν τον τρόπο το Ισραήλ έγινε το όγδοο κράτος στον κόσμο, σε χρονική σειρά όπου μεταμορφώθηκε σε διαστημική δύναμη.<sup>24</sup> Ο πύραυλος αυτός χρησιμεύει για μεταφορά των λεγόμενων «μίνι-δορυφόρων», μιας και μπορεί να φέρει μέγιστο φορτίο μέχρι 380 κιλά και οι δύο τύποι του συστήματος αυτού έχουν τρεις ορόφους με στερεά καύσιμα, ενώ ένας τέταρτος όροφος –πιθανόν προαιρετικός– κινείται με υγρά καύσιμα. Κατασκευάζεται εγχώρια από την *Ισραηλινή Αεροδιαστημική Βιομηχανία (Israeli Aerospace Industries-IAI)*.<sup>25</sup> Πάντως το Ισραήλ έχει ήδη προχωρήσει τη τεχνολογία αυτού του πυραύλου έχοντας δημιουργήσει τον *Shavit 2*, ο οποίος μπορεί να φέρει περισσότερα και μεγαλύτερα φορτία από τον προκάτοχό του. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εκτόξευση στις 9-4-2016 του δορυφόρου *TecSAR 2*.<sup>26</sup>

Εκτός όμως από το σύστημα *Shavit*, το Ισραήλ είναι επίσης και μία πυρηνική δύναμη. Και αυτό διότι και δεν ήθελε να βρίσκεται υπό της «ομπρέλας» προστασίας των Αμερικανικών πυρηνικών, αλλά επίσης και για να μπορέσει να εξασφαλίσει την ίδια του την επιβίωση, διότι περιβάλλεται από εχθρικά προς αυτό κράτη, τα οποία μάλιστα είναι αλλόθρησκα: το Ισραήλ είναι το μόνο Χριστιανικό κράτος στην ΕΜΑ, ανάμεσα σε μία «θάλασσα» Μουσουλμανικών κρατών. Το πρόγραμμα πυρηνικών πυραύλων του Ισραήλ ξεκίνησε με τη βοήθεια των Γάλλων το 1963, με την πρώτη πυρηνική δοκιμή το 1965. Η παροχή όμως γαλλικής βοήθειας σταμάτησε το 1968, έχοντας όμως ήδη παραδοθεί 12 πύραυλοι από τη Γαλλία στο Ισραήλ.<sup>27</sup> Έκτοτε, η ανάπτυξη του εν λόγω οπλοστασίου

<sup>24</sup> Βλ. και: Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων στη Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 169-170.

<sup>25</sup> Βλ. και: IAI: "*Shavit Space Launcher*", διαθέσιμο στο [shorturl.at/pQ357](http://shorturl.at/pQ357) (ημερομηνία πρόσβασης: 20/05/2020)

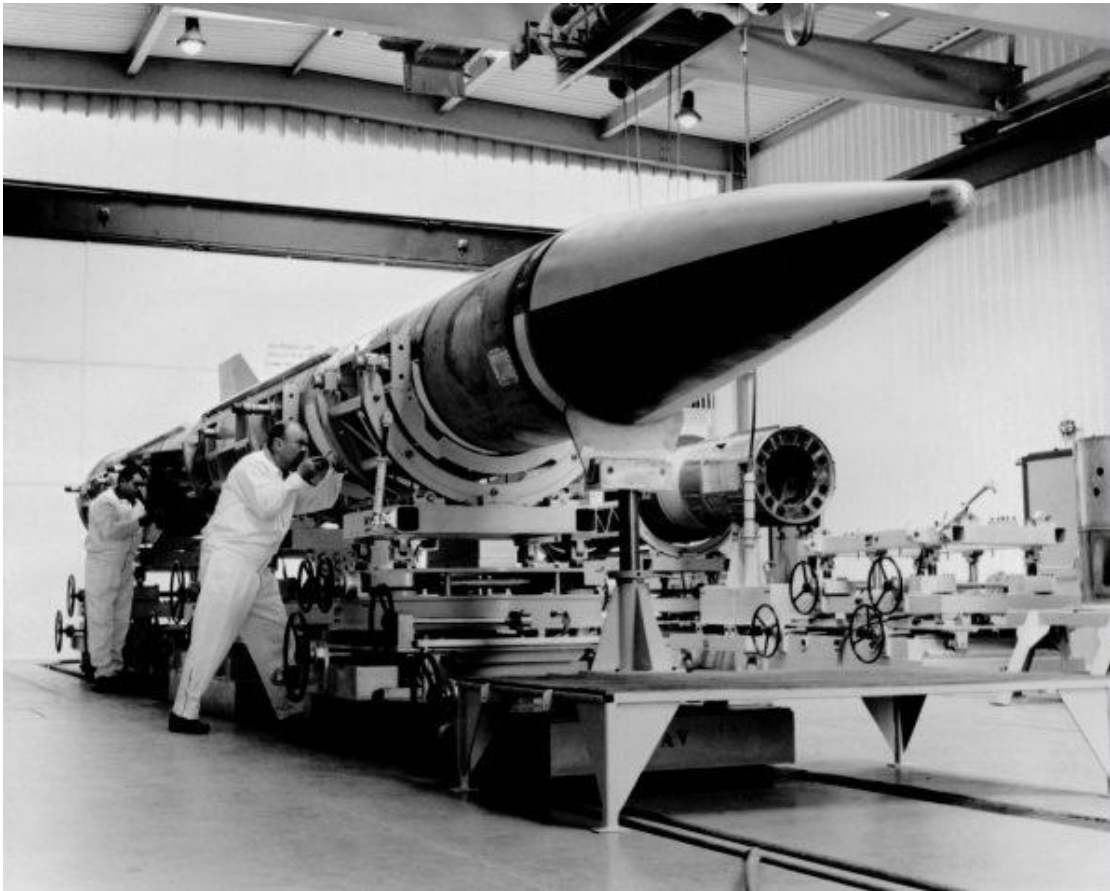
<sup>26</sup> Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων στη Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής» ο.π., σελ. 170· επίσης για πιο συγκεκριμένα, τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δύο αυτών πυραύλων, "*Shavit*", Space Launch Report διαθέσιμο στο [shorturl.at/jLYZ0](http://shorturl.at/jLYZ0) (ημερομηνία πρόσβασης 22/05/2020)

<sup>27</sup> Επί τούτου βλ. και: Canadian Security Intelligence Service, "*Report No. 2000/09: Ballistic Missile Proliferation*", March 23, 2001, στο κομμάτι για το Ισραήλ, διαθέσιμο στο [shorturl.at/vABL7](http://shorturl.at/vABL7) (ημερομηνία πρόσβασης: 22/05/2020)· επίσης, δές και: Henry A. Kissinger, Memorandum for the

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

συνεχίστηκε στο εσωτερικό του κράτους αυτού.



### Πύραυλος Jericho 1. Από το επίσημο site της Dassault Rafale.

Οι πύραυλοι αυτοί είναι γνωστοί στις Δυτικές Υπηρεσίες Πληροφοριών με τη κωδική ονομασία “*Jericho (Ιεριχώ)*”. Οι πρώτοι πύραυλοι όπου παρήχθησαν ονομάζονται “*Jericho 1*” και δεν έχουν μεγάλο βεληνεκές, μόλις 500km. Μπήκαν σε επιχειρησιακό καθεστώς το 1973 και αποσύρθηκαν μέσα στη δεκαετία του 1990.<sup>28</sup> Ακολουθήθηκαν από πυραύλους «δεύτερης γενιάς» γνωστοί ως “*Jericho 2*”. Αυτοί οι πύραυλοι είναι πιο ανεπτυγμένοι από τους πρώτους, καθώς έχουν εμβέλεια 1.500-3.500km, ενώ ένα πολύ ενδιαφέρον στοιχείο είναι το γεγονός πως η πλατφόρμα Shavit στηρίχθηκε σε αυτούς ακριβώς τους πυρηνικούς πυραύλους.

---

President, “*Israeli Nuclear Program*”, Declassified 8-23-2009 (?), διαθέσιμο στο [shorturl.at/dfqBO](http://shorturl.at/dfqBO) (ημερομηνία πρόσβασης 24/05/2020)

<sup>28</sup> Σχετικά με τους Jericho 1, βλ. και: MissileThreat, “*Jericho 1*”, διαθέσιμο στο [shorturl.at/izLZ2](http://shorturl.at/izLZ2) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/05/2020) και: Dassault Aviation, “*MD 620 Jericho*”, διαθέσιμο [shorturl.at/uCDNV](http://shorturl.at/uCDNV) (ημερομηνία πρόσβασης 24/05/2020)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Βρίσκονται ήδη σε συνεχόμενη υπηρεσία από το 1989.<sup>29</sup> Όμως, το πυρηνικό οπλοστάσιο του Ισραήλ δεν σταματά εκεί, καθώς υπάρχουν αναφορές σχετικά με μία «τρίτη γενιά» πυρηνικών πυραύλων, με την ονομασία “*Jericho 3*”, οι οποίοι είναι και διηπειρωτικοί με βεληνεκές 4.800-6.500km ενώ υπάρχουν στην υπηρεσία της χώρας από το 2011<sup>30</sup>.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί και η αντιβαλλιστική άμυνα του Ισραήλ, η οποία είναι πολυεπίπεδη αλλά και η φύση των απειλών που περιβάλλου το εβραϊκό κράτος. Τα βασικά στοιχεία της φύσης των απειλών κατά του κράτους του Ισραήλ είναι τα εξής:

- Το μικρό μέγεθος του εβραϊκού κράτους και η ανάλογή του πληθυσμιακή πυκνότητα.
- Την άμεση επαφή των εδαφών του Ισραήλ με τα Παλαιστινιακά εδάφη καθώς με αυτά του Λιβάνου, από τα οποία προέρχεται η πλειοψηφία των βλημάτων προς τα εδάφη αλλά και τις πόλεις του Ισραηλινού Κράτους.
- Την ύπαρξη πυραυλικών συστημάτων χαμηλής τεχνολογίας με παντελή έλλειψη ακρίβειας πλήγματος. Το ζήτημα είναι πως ο πληθυσμός και οι ένοπλες δυνάμεις, δε μπορούν να γνωρίζουν πού θα προσγειωθεί μια ρουκέτα ούτε και αν θα υπάρξουν θύματα από αυτή ή καταστροφές.
- Το αδιάλειπτο της αντιπαραθέσεως, δηλαδή την ακατάπαυστη πολεμική κατάσταση και άρα την ψυχολογική επιβάρυνση του πληθυσμού.
- Και τέλος, τη μεγάλη ποικιλία των όπλων που χρησιμοποιούνται εναντίων του, από αυτοσχέδιες ρουκέτες, μέχρι πυραύλους υψηλής τεχνολογίας και ακριβούς πλήγματος.

<sup>29</sup> Για τους *Jericho 2*, βλ. και: MissileThreat, “*Jericho 2*”, διαθέσιμο στο [shorturl.at/beEHX](http://shorturl.at/beEHX), (ημερομηνία πρόσβασης 1/06/2020) ενώ για τη σύνδεση με τον Shavit δές και: United Nations, Department for Disarmament Affairs, Report of the Secretary General, “*South Africa’s Nuclear-Tipped Ballistic Missile Capability*”, New York, NY, United Nations Publication, 1991, παράγραφοι 79-83, διαθέσιμο στο [shorturl.at/ouDXZ](http://shorturl.at/ouDXZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 1/06/2020)

<sup>30</sup> Για αναφορά σχετικά με τον *Jericho 3*, βλ. και: Avi Lewis, “*Israel’s new anti-ballistic missile system ‘phenomenal’ in testing*”, The Times of Israel, 1 April 2015, διαθέσιμο στο [shorturl.at/vJMTY](http://shorturl.at/vJMTY) (ημερομηνία πρόσβασης: 1/06/2020), καθώς και: MissileThreat, “*Jericho 3*”, διαθέσιμο στο [shorturl.at/klqY0](http://shorturl.at/klqY0) (ημερομηνία πρόσβασης: 1/06/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Για να μπορέσει λοιπόν να προστατέψει τον πληθυσμό του όσο και τα εδάφη του, το Ισραήλ χρειάστηκε να δημιουργήσει ένα πολυεπίπεδο αντιπυραυλικό σύστημα το οποίο θα κάλυπτε πλήρως το εβραϊκό Κράτος από όλες τις βαλλιστικές επιθέσεις. Έτσι λοιπόν, η *Αντιπυραυλική Άμυνα* του Ισραήλ χωρίζεται σε τρία επίπεδα:

A) Το αντιβαλλιστικό σύστημα Arrow το οποίο είναι υπεύθυνο για την αναχαίτιση διηπειρωτικών βαλλιστικών πυραύλων, κυρίως για την αναχαίτιση των όποιων μελλοντικών βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν κατευθύνονται προς το Ισραήλ για αναχαίτιση σε αποστάσεις άνω των 200 χιλιομέτρων.

B) Το αντιπυραυλικό σύστημα David's Sling/Stunner, το οποίο είναι η υποστρατηγική βαλλιστική άμυνα του Ισραήλ, καθώς αναχαιτίζει πυραύλους με μικρό βεληνεκές αλλά και όσα βλήματα πέρασαν από την αντιβαλλιστική ασπίδα του Arrow, ενώ θα αναχαιτεί βλήματα σε αποστάσεις από μεταξύ 200 και 40 χιλιομέτρων.

Γ) Και η τρίτη γραμμή άμυνας είναι το σύστημα Iron Dome, το οποίο αναχαιτεί τη καθημερινή πληθώρα αυτοσχέδιων ρουκετών και πυραύλων που βάλονται εναντίων των εδαφών του Ισραήλ και κυρίως εναντίων των αστικών κέντρων του, για αναχαίτισεις σε αποστάσεις λιγότερο των 40 χιλιομέτρων<sup>31</sup>.

Στη παρούσα εργασία σημαντικό ρόλο παίζει το Σύστημα Arrow το οποίο έχει τη δυνατότητα να «χτυπά» και εξωατμοσφαιρικούς στόχους, οπότε δυνητικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για διαστημικές εμπλοκές, καταρρίψεις διαστημικών φορέων άλλων Κρατών (π.χ. Ιράν) ή ακόμα και την άμεση καταστροφή οποιουδήποτε διαστημικής παρουσίας οιαδήποτε Εθνοκρατικού –και μη– Δρώντα, μιας και το ραντάρ Green Pine που χρησιμοποιεί έχει σύνδεση με δορυφόρο<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Για τα παραπάνω βλέπε και: Γρίβας, Κ., ««Η Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας και η Γεωπολιτική του Πολέμου στη Μέση Ανατολή», ο.π. σελ. 322-324

<sup>32</sup> "Arrow 2 Interceptor", Israeli Aerospace Industries (IAI), διαθέσιμο στο: [shorturl.at/mtK59](https://shorturl.at/mtK59) (ημερομηνία πρόσβασης: 1/06/2020)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί από πού γίνονται όλες οι εκτοξεύσεις των πυραύλων Shavit. Όντας μία διαστημική δύναμη, αναμενόμενο ήταν το Ισραήλ να έχει και διαστημική υπηρεσία αλλά και πεδίο εκτόξευσης πυραύλων. Η διαστημική υπηρεσία του Ισραήλ ονομάζεται “*Israel Space Agency (ISA)*” και ιδρύθηκε τον Σεπτέμβριο του 1983 από τον Menachem Begin. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το πώς άρχισε το διαστημικό αυτό πρόγραμμα: ήταν επακόλουθο της ειρήνης του Ισραήλ με την Αίγυπτο το 1979. Και μάλιστα, λόγω της απαγορεύσεως πτήσεων πάνω από τη Χερσόνησο του Σινά, δεν μπορούσε να διαπιστωθεί εάν γινόταν μεταφορά πυραύλων από το Ισραήλ, ενώ επίσης δεν ήθελε να είναι συνέχεια εξαρτώμενο από την παροχή πληροφοριών από τους συμμάχους του –δηλαδή τις ΗΠΑ- μέσω των δικών τους δορυφορικών συστημάτων. Οπότε αποφάσισε να κατασκευάσει δικό του δορυφορικό σύστημα παρακολούθησεως.<sup>33</sup> Επίσης, λόγω των εχθρικών σχέσεων που έχει με τις γύρω χώρες, δεν μπορεί να εκτοξεύσει πυραύλους με δορυφόρους ανατολικά –όπου είναι και η σύνηθες πρακτική όλων των διαστημικών δυνάμεων, διότι οι πύραυλοι ακολουθούν με αυτό τον τρόπο τη τροχιά της Γής- διότι αυτό θα θεωρηθεί ως επιθετική ενέργεια από πλευράς του Ισραήλ και άρα θα έχει κυρώσεις από τον άμεσο γεωγραφικό περίγυρό του. Άρα, αναγκαστικά, κάνει τις εκτοξεύσεις προς τα δυτικά, πηγαίνοντας έτσι αντίστροφα στη φορά περιστροφής της Γής, με άμεσο αποτέλεσμα να είναι και περισσότερο δαπανηρές οι διαστημικές αποστολές, αλλά και να μην μπορούν να αποσταλούν μεγάλα φορτία βάρους σε τροχιά. Εξ’ού και η «ειδίκευση» του Ισραήλ στη κατασκευή *μικρο-δορυφόρων* και την τοποθέτησή τους σε LEO μέσω των Shavit. Τέλος, το

---

“*Arrow 3 Interceptor*”, Israeli Aerospace Industries (IAI), διαθέσιμο στο: [shorturl.at/wyGS3](https://shorturl.at/wyGS3) (ημερομηνία πρόσβασης: 1/06/2020)

“*ELM-2080/2080S Green Pine Long Range Anti-Ballistic Missile Radar*”, Israeli Aerospace Industries (IAI), διαθέσιμο στο: [shorturl.at/ditzU](https://shorturl.at/ditzU) (ημερομηνία πρόσβασης: 1/06/2020)

<sup>33</sup> Βλ. και: Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων στη Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 169.



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

πεδίο εκτοξεύσεων είναι η αεροπορική βάση *Palmachim*.



Palmachim Air Force - Space Base

31°53'52"N 34°41'26"E

*β) Ιράν*

Έπειτα ακολουθεί το Ιράν, μία χώρα η οποία προσπαθεί να γίνει περιφερειακή δύναμη και να ελέγξει τα τεκταινόμενα στη Μέση Ανατολή. Από την ανατροπή του Σάχη το 1979 και την εγκαθίδρυση της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν μέχρι ακόμη και τις μέρες μας, αυτή η χώρα προσπαθεί να ελέγξει την Μέση Ανατολή –και άρα το κέντρο του Μουσουλμανικού κόσμου- προκειμένου να γίνει μία περιφερειακή υπερδύναμη πρώτα και έπειτα να εισέλθει στην Μεγάλη και Παγκόσμια Σκακιέρα. Όμως, με την έκρηξη της Αραβικής Ανοίξεως και την συνακόλουθη έκρηξη του Συριακού Εμφυλίου καθώς και με το όλο και αυξανόμενο ενδεχόμενο ανατροπής του Bashar al-Assad, ο σιιτικός άξονας, δημιουργός του οποίου ήταν η Τεχεράνη και ανήκει σε αυτόν και η Συρία, κινδύνευε να καταρρεύσει. Η Συρία ήταν ένα πολύ βασικό και κομβικό σημείο για το Ιράν, διότι ο έλεγχος αυτής της περιοχής θα το εξύψωνε σε περιφερειακή δύναμη, αν όχι υπερδύναμη. Άρα, το Ιράν για να προστατέψει τα συμφέροντά του, έπρεπε να διατηρήσει στην εξουσία το καθεστώς Assad ή τουλάχιστον, να διατηρήσει τον έλεγχο κομβικών σημείων της χώρας<sup>34</sup>.

Από το 1979 όμως και μετά, με την πτώση του Σάχη και την αντικατάσταση του κράτους της Περσίας με την Ισλαμική Δημοκρατία του Ιράν, το εν λόγω κράτος δημιούργησε τριγμούς στην ευαίσθητη περιοχή όπου βρίσκεται, καθώς υπήρξαν πιέσεις από τη πλευρά των Αμερικανών με την άσκηση εμπορικών κυρώσεων και ειδικότερα δε με το εμπάργκο για την παροχή σχάσιμου υλικού για το πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν. Έχοντας όμως και μια προσωπική ατζέντα, αλλά και θέλοντας να επιτύχει την εγκατάστασή της ως περιφερειακή δύναμη, η Τεχεράνη προσπάθησε να ξεκινήσει τόσο δικό της βαλλιστικό, όσο και διαστημικό πρόγραμμα. Έχουν γίνει όμως κάποια σημαντικά βήματα στο βαλλιστικό, ενώ το διαστημικό της πρόγραμμα κινείται με γοργότερους ρυθμούς. Ουσιαστικά γίνεται λόγος για ένα αρκετά σταθερό

<sup>34</sup> Και αυτό το πέτυχε με την αποστολή πολλών δυνάμεων από παραστρατιωτικές οργανώσεις ιρανικής προελεύσεως ή επιρροής, καθώς και την αποστολή των επίλεκτων Ειδικών Δυνάμεων της Δύναμης «Al Quds» (Quds Force). Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τις δράσεις του Ιράν στη Συρία, βλ. και: Ιωάννης Θ. Μάζης, «Γεωπολιτική και Γεωστρατηγικές της συριακής κρίσεως», Συλλογικό, εκδ. Λειμών, 2016, σελ. 77-87. Επίσης, όλα αυτά επιβεβαιώνουν την ανωτέρω υποσημείωση πως η Συρία είναι το «Σημείο Μηδέν» του Ισλάμ και του Μουσουλμανικού κόσμου στην Αραβική Χερσόνησο, οπότε ο έλεγχός της επιφέρει τον έλεγχο του πολιτισμού των Αράβων.

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

και ανεπτυγμένο πρόγραμμα, το οποίο θα δώσει –αν δεν δίνει ήδη– περισσότερες στρατηγικές ικανότητες στη χώρα αυτή.

Το διαστημικό πρόγραμμα του Ιράν γεννήθηκε το 1977, με την παρουσίαση απλά ενός σχεδίου για δημιουργία Ιρανικής Διαστημικής Υπηρεσίας, σχέδιο όμως που το «πάγωσε» η Επανάσταση του 1979 και ο μετέπειτα πόλεμος με το Ιράκ από το 1980-1988. Όμως, το 1987 το σχέδιο αυτό συνεχίστηκε από τον τότε Πρωθυπουργό της χώρας Mir Hossein Mousavi, όπου πρότεινε τη δημιουργία Επιτροπής για τον Συντονισμό Διαστημικών Ζητημάτων (Commission for the Coordination of Space Issues). Και αυτό το σχέδιο όμως έμεινε στάσιμο μέχρι το 2003 όπου πήρε έγκριση από την Ιρανική Βουλή, ενώ τη 1<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2004 ιδρύεται η Ιρανική Διαστημική Υπηρεσία, όπου πλέον όμως ονομάζεται *Εθνική Διοίκηση Διαστήματος (INSA)*, για την αποφυγή δυσνοήσεων με την Ισραηλινή Διαστημική Υπηρεσία (ISA). Όμως, μέχρι να πάρει έγκριση από το Συμβούλιο Φρουράς του Συντάγματος για το αν η εν λόγω Υπηρεσία συνάδει με τους ισλαμικούς νόμους, η λειτουργία της Διαστημικής Υπηρεσίας επισήμως ξεκίνησε στις 18 Ιουνίου 2005.<sup>35</sup> Επικυρώθηκε μάλιστα και από την πρώτη εκτόξευση του ιρανικού δορυφόρου ρωσικής κατασκευής από το Κοσμοδρόμιο Plesetsk *Sinah-1*, τον Σεπτέμβριο - Οκτώβριο του 2005<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> Βλ. και: Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων στη Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 177.

<sup>36</sup> Sheldon, John B., (2006) "A Really Hard Case: Iranian Space Ambitions and the Prospects for U.S. Engagement", *Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy*, 4:2, 229-251, Taylor and Francis Online, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/cyAFW](http://shorturl.at/cyAFW) (ημερομηνία πρόσβασης: 21-01-2021) καθώς και: Gunter's Space Page, "Sina 1", διαθέσιμο σε: [shorturl.at/yiz19](http://shorturl.at/yiz19) (ημερομηνία πρόσβασης 21-01-2021)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Το διαστημικό πρόγραμμα του Ιράν χρησιμοποιεί για την τοποθέτηση σε τροχιά δορυφόρων, τον εγχώριας κατασκευής πύραυλο εκτόξευσης *Safir-1A*, με τον *Safir-2B* ως πύραυλο εκτοξεύσεως για μεγαλύτερα φορτία. Και οι δύο πύραυλοι έχουν μήκος 22m και διάμετρο 1,25m και με μέγιστη μάζα 26 τόνων. Ο *Safir-1A* φέρει φορτίο 25kg, ενώ ο *Safir-1B* φέρει φορτίο 50kg. Και οι δύο εκδόσεις έχουν δύο ορόφους με πυραυλοκινητήρες υγρών καυσίμων και χρησιμοποιούνται για την μεταφορά φορτίων σε τροχιά LEO, ενώ χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στις 2-2-2009 για την εκτόξευση του δορυφόρου ιρανικής κατασκευής *Omid*.<sup>37</sup> Η βασική εγκατάσταση για εκτοξεύσεις και αποστολές δορυφόρων, είναι το πεδίο εκτόξευσης *Semnan*.<sup>38</sup>



Imam Khomeini Spaceport

35°14'16.8"N 53°57'02.8"E

<sup>37</sup> Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. και: Iranian National Space Administration (ISNA), "*Safir SLV*", <http://en.insa.ir/page/National+Space+Achievements+internal+page?showitem=1> (ημερομηνία πρόσβασης: 20/05/2020), αλλά και Space Launch Report: "*Safir/Qased Data Sheet*", διαθέσιμο στο [shorturl.at/mnuT3](http://shorturl.at/mnuT3) (ημερομηνία πρόσβασης: 4/06/2020). Επίσης και :Δρ. Δ. Τόμπρος, ο.π., 178.

<sup>38</sup> Βλ. και: Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων στη Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 180



Πύραυλος

εκτοξεύσεως

Safir

Πηγή: INSA

Παρόλα αυτά, το Ιράν έχει προχωρήσει και ένα βήμα περαιτέρω με την δημιουργία ενός άλλου πυραύλου εκτοξεύσεως, του *Simorgh*. Ο εν λόγω πύραυλος είναι μεγαλύτερος και δυνατότερος από τον Safir καθώς μπορεί να μεταφέρει πολύ περισσότερο βάρος από τον προκάτοχό του· συχνά μάλιστα αναφέρεται και ως “*Safir-2*”. «Είναι ένας τριώροφος πύραυλος, με τέσσερις κινητήρες υγρών καυσίμων και βάρους 87 τόνων. Έχει μήκος 27 μέτρα και διάμετρο πρώτου ορόφου στα 2,3 μέτρα και του δευτέρου στα 1,25 μέτρα, με συνολική ώση 143 τόνων.» Αυτός ο πύραυλος πιθανολογείται από πολλούς ειδικούς πως μπορεί να θέσει τα θεμέλια για τη δημιουργία του πρώτου ιρανικού διηπειρωτικού πυραύλου, μιας και η χώρα αυτή δεν έχει κανένα τέτοιου τύπου πύραυλο. Όσον αφορά όμως το βάρος φορτίου όπου θα μπορεί να μεταφέρει υπάρχει αμφισημία απόψεων, καθώς το δίκτυο ειδήσεων “Fars News Agency”, το οποίο είναι η επίσημη «φωνή» των Φρουρών της Επανάστασης, υποστηρίζει πως ο πύραυλος αυτός μπορεί να φέρει φορτίο βάρους 60kg σε υψόμετρο 500km αν και η Ιρανική Διαστημική Υπηρεσία κάνει λόγο για μεταφορά 100kg σε

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

υπόμετρο 500kg<sup>39</sup>, ενώ αρκετοί δυτικοί αναλυτές και ερευνητές υποστηρίζουν πως ο εν λόγω πύραυλος μπορεί να φέρει βάρος 250kg-350kg σε τροχιά LEO.<sup>40</sup> Όλοι όμως συμφωνούν πως με περαιτέρω βελτιώσεις στη σχεδίαση αλλά και στους κινητήρες, ο πύραυλος θα μπορεί να φέρει φορτίο βάρους 700kg σε τροχιά όμως πάλι LEO.<sup>41</sup>



© AFP/Getty Images

Πύραυλος

εκτοξεύσεως

Simorgh

Πηγή: Daily Mail<sup>42</sup>

Αυτοί οι δύο πύραυλοι είναι οι βασικοί τύποι πυραύλων εκτοξεύσεως για τη μεταφορά φορτίων και δορυφόρων σε τροχιά. Όμως αυτοί οι πύραυλοι στηρίζονται σε στρατιωτικούς πυραύλους ή σε τεχνολογία εισαγόμενη από τη Βόρειο Κορέα, όπως θα αποδειχθεί εν συνεχεία. Το Ιράν παράγει πολλές κλάσεις πυραύλων, ακόμα

<sup>39</sup> Βλ. και: Fars News Agency, News number: 8811141592, "Iranian DM: Simorgh to Carry Tolou, Mesbah Satellites into Space", 2010-02-03, 17:44, διαθέσιμο στο [shorturl.at/bdoxl](http://shorturl.at/bdoxl) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/06/2020), επίσης βλ. και: T. Eshel, "Simorgh First Launch – an Iranian Success or Failure?", Defense Update, April 24 2016, διαθέσιμο στο [shorturl.at/cxMRY](http://shorturl.at/cxMRY) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/06/2020)· επίσης, βλ. και: Κ. Γρίβας, «Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας», ο.π., σελ. 299.

<sup>40</sup> Βλ. και: T. Eshel, "Simorgh First Launch", Defense News, ο.π. καθώς και Dubai Newsroom and D. Williams (Jerusalem), "U.S. says Iran rocket test breaches U.N. resolution", Reuters, July 27, 2017, διαθέσιμο στο [shorturl.at/rDHIL](http://shorturl.at/rDHIL) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/06/2020)

<sup>41</sup> Βλ. και: T. Eshel, Defense News, ο.π., Γρίβας, «Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας», σελ. 299-300 και Fars News Agency.

Βλ. και: D. Boyle, "Iran tests new space rocket 'which could be used to deliver nuclear warheads' built with North Korean technology", Daily Mail, Published: 09:02 GMT, 21 April 2016 - Updated: 14:23 GMT, 21 April 2016, διαθέσιμο στο [shorturl.at/ikqtE](http://shorturl.at/ikqtE) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/06/2020)

και πυραύλους cruise, όμως στην παρούσα έρευνα μόνο δύο είναι άξιοι αναφοράς. Αυτοί είναι οι βαλλιστικοί πύραυλοι *Shahab* και οι *Sejil*.

Οι πύραυλοι *Shahab* είναι πύραυλοι με μακρά ιστορία, καθώς το Ιράν έχει ήδη την Τρίτη γενεά τέτοιων πυραύλων και συνεχίζει ακόμα περαιτέρω την ενίσχυσή τους. Οι πύραυλοι αυτοί είναι βαλλιστικοί και μάλιστα ο *Shahab-3* είναι ο πρώτος πύραυλος της σειράς όπου έχει μεγάλο βεληνεκές, καθώς φθάνει τα 1.300-1.800km. Οι προηγούμενες δύο εκδόσεις του δεν έφθαναν το βεληνεκές των 1.000km<sup>43</sup>. Έχει μήκος 16,58m και διάμετρο μεταξύ 1,25-1,38m και έχει πυραυλοκινητήρα υγρών καυσίμων. Πολλοί δυτικοί αναλυτές υποστηρίζουν πως αυτός ο πύραυλος στηρίχθηκε στον Βορειοκορεατικό *Nodong*<sup>44</sup>, ενώ κατατάσσεται στους πυραύλους μέσου βεληνεκούς. Τέλος, αξιόλογο είναι το γεγονός πως ο πύραυλος εκτοξεύσεως δορυφόρων *Safir*, στηρίχθηκε στον *Shahab-3*.<sup>45</sup>



Πύραυλος *Shahab-3*

Πηγή: [Missile Threat](#)

Σειρά τώρα έχει ο επίσης βαλλιστικός πύραυλος *Sejil*. Ο πύραυλος αυτός είναι ο πιο ανεπτυγμένος στο ιρανικό οπλοστάσιο. Είναι ένας διώροφος πύραυλος στερεών καυσίμων και εκτιμάται ότι επιτυγχάνει βεληνεκές ανάμεσα στα 2.000-2.500km και πρόκειται να αντικαταστήσουν εν ενθέτω χρόνο τους *Shahab-3*. Έχει μήκος 18m και

<sup>43</sup> Βλ. και: Fars News Agency, News number: 8606310435, "Iran Shows Home-Made Warfare Equipment at Military Parade", 2007-09-22, 14:10, διαθέσιμο στο [shorturl.at/qCDV4](http://shorturl.at/qCDV4) (ημερομηνία πρόσβασης: 8/06/2020) καθώς και Γρίβας, «Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας», ο.π. σελ. 297-298

<sup>44</sup> Πολλοί δυτικοί αναλυτές υποστηρίζουν πως αυτός ο πύραυλος στηρίχθηκε στον Βορειοκορεατικό *Nodong*, ενώ κατατάσσεται στους πυραύλους μέσου βεληνεκούς.

Βλ. και: [MissileThreat](#), "*Shahab-3*", διαθέσιμο στο [shorturl.at/dqNPY](http://shorturl.at/dqNPY) (ημερομηνία πρόσβασης: 8/06/2020), καθώς και Γρίβας, ο.π., σελ. 300

<sup>45</sup> Βλ. και: Γρίβας, «Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας», ο.π. σελ. 298

διάμετρο 1,25m, με συνολικό βάρος 23,6 τόνων και μεταφερόμενη κεφαλή βάρους 500-1.500kg<sup>46</sup>.



Βαλλιστικός

πύραυλος

Sejil

Πηγή: Missile Threat

Ωστόσο, σύμφωνα με τελευταίες ειδήσεις και αναφορές, η Ισλαμική Δημοκρατία του Ιράν εκτόξευσε επιτυχώς σε τροχιά τον πρώτο του στρατιωτικό δορυφόρο με την ονομασία “Noor”<sup>47</sup> («Φώς» στα Φαρσί) με ένα εντελώς **νέο** SLV με την ονομασία **“Qassed”** (**«Αγγελιαφόρος»**), το οποίο είναι ένας πύραυλος δύο ορόφων, κατασκευασμένος από τους **Φρουρούς της Επανάστασης** ο οποίος τοποθέτησε τον δορυφόρο σε τροχιά 425χλμ στην έρημο Markazi.<sup>48</sup> Η βασική διαφορά είναι πως α) δεν κατασκευάστηκε από την INSA αλλά από τους ίδιους τους Φρουρούς, β)

<sup>46</sup> Βλ. και: Γρίβας, «Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας», ο.π., σελ. 297-298 καθώς και Missile Threat, “Sejil”, διαθέσιμο στο [shorturl.at/dpxK6](https://shorturl.at/dpxK6) (ημερομηνία πρόσβασης 15/06/2020)· επίσης βλ. και: “Iran Tests Second Solid-Fuelled Sejil Missile, Capable of 2,000 km”, Defense Update, 2009-05-20, διαθέσιμο στο [shorturl.at/nqHUY](https://shorturl.at/nqHUY) (ημερομηνία πρόσβασης: 15/06/2020)

<sup>47</sup> J. Borger, “Iran reportedly launches first military satellite as Trump makes threats”, The Guardian, Wed 22 Apr 2020, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [shorturl.at/ekuzW](https://shorturl.at/ekuzW) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

<sup>48</sup> Al Jazeera and news agencies, “Iran launches its first military satellite”, Al Jazeera, 22 Apr 2020, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [shorturl.at/gKYZ8](https://shorturl.at/gKYZ8) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)



ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

κατασκευάστηκε και δοκιμάστηκε σε μια κρυφή έως πρότινος εγκατάσταση με το όνομα “*Shahrud*” και γ) ο πύραυλος αυτός στηρίζεται σε στερεά καύσιμα<sup>49</sup>. Το συμβάν δε το επιβεβαιώνει και το κρατικό δίκτυο ειδήσεων Fars News Agency<sup>50</sup>, ενώ οι ειδικοί της Δύσης τόσο σε θέματα του Ιράν όσο και με την πυραυλική τεχνολογία λένε πως μπορεί μεν να μην δύναται αυτός ο νέος πύραυλος να μεταφέρει –πυρηνική– κεφαλή και άρα μένει καθαρά στη μεταφορά μικρών δορυφόρων σε τροχιά, μπορεί δε όμως να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τη κατασκευή διηπειρωτικών πυραύλων (ICBM) από τη πλευρά του Ιράν<sup>51</sup>.

---

<sup>49</sup> M. Fisher, “*Deep in the Desert, Iran Quietly Advances Missile Technology*”, The New York Times, May 23, 2018, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [shorturl.at/dfUW3](https://shorturl.at/dfUW3) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

<sup>50</sup> Young Journalists Club (YJC), “*IRGC's satellite launch proved Iran stronger than before: US Senator*”, Young Journalists Club, Publish Date: 14:11 - 25 April 2020, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [shorturl.at/uEKL2](https://shorturl.at/uEKL2) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

<sup>51</sup> J. Krzyzaniak, “*Iran's space launches are not a cover for missile work. Until they are.*”, Bulletin of the Atomic Scientists, April 23, 2020, διαθέσιμο στη σελίδα, [shorturl.at/oPVW6](https://shorturl.at/oPVW6) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

4) Διαστημικές Δυνατότητες Υπερσυστήματος

Για να ολοκληρωθεί η ανάλυση της Διαστημικής Ισχύος αλλά και του Αμυντικού Πυλώνα του παρόντος πονήματος, μένει να αναφερθούν οι πυραυλικές δυνατότητες των μελών του Υπερσυστήματος: των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ρωσικής Ομοσπονδίας.

i) Ηνωμένες Πολιτείες

Η πρώτη από τις δύο Διαστημικές Υπερδυνάμεις και Εθνοκρατικούς Δρώντες με επιρροή αλλά και συμφέροντα στο εξεταζόμενο Σύμπλοκο, οι ΗΠΑ έχουν έναν ευρύ στόλο διαστημικών πυραύλων με πολλές κλάσεις αλλά και υποκλάσεις, ανάλογα τις απαιτήσεις της εκάστοτε αποστολής αλλά και το βάρος καθώς και τον τροχιακό προορισμό των αποστολών αυτών. Αρχίζοντας, μία από τις γνωστότερες οικογένειες, η “Atlas”, από την οποία προέκυψε και η πρώτη κλάση αμερικανικού διηπειρωτικού πυραύλου *Atlas D*, ενώ η έκδοση *Atlas SLV-3* ήταν ο πρώτος διαστημικός πύραυλος της οικογένειας. Μπορεί να φέρει μέχρι και 18.850 κιλά σε τροχιά LEO<sup>52</sup> και μέχρι 3.750 κιλά σε τροχιά GEO (για την έκδοση *Atlas-V*)<sup>53</sup>.

Καμία όμως έρευνα για τους αμερικανικούς διαστημικούς πυραύλους δεν θα ήταν ολοκληρωμένη δίχως την αναφορά στη θρυλική κλάση “Delta”, στηριζόμενη στον ICBM “Thor”, όπου πλέον μόνο ο πύραυλος *Delta IV Heavy* παραμένει σε υπηρεσία. Έχει πέντε υποκλάσεις 4 μετρίου φορτίου (Medium-Medium+) και η βαριά υποκλάση (Heavy). Οι πρώτες τέσσερις κλάσεις έχουν δύο ορόφους ενώ η βαριά αποτελείται από τρεις. Όλοι οι πύραυλοι χρησιμοποιούν στερεά καύσιμα δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στον *Delta IV Heavy* να μπορεί να βάζει σε τροχιά

<sup>52</sup> United Launch Alliance (ULA), “Atlas V”, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/cxBMY](http://shorturl.at/cxBMY) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)

<sup>53</sup> Βλ. και Gunter’s Space Page, “Atlas family”, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [shorturl.at/fjLU3](http://shorturl.at/fjLU3) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020) και για την ομάδα των ICBMs, βλέπε πάλι Gunter’s Space Page, “Atlas (SM-65 / CGM-16 / HGM-16) ICBM”, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/kzADV](http://shorturl.at/kzADV) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020) καθώς και The Editors of Encyclopaedia Britannica, “Atlas American launch vehicles”, Encyclopædia Britannica, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/fxzDY](http://shorturl.at/fxzDY) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

LEO φορτία μέχρι και 28.370 κιλών και σε τροχιά GEO φορτία μέχρι και 13.000  
κιλών και τέλος έχει ύψος 72 μέτρων<sup>54</sup>.

Πύραυλος Delta IV

Πηγή: Flickr, ULA 1



Τελειώνοντας τα εν ενεργεία συστήματα, αξιοσημείωτα είναι και τα συστήματα της αμερικανικής εταιρίας SpaceX, η οποία είναι ο κύριος πάροχος διαστημικών

<sup>54</sup> United Launch Alliance, “Delta IV”, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/iwyOY](https://shorturl.at/iwyOY), (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020), καθώς και: The Editors of Encyclopaedia Britannica, “Delta launch vehicle”, Encyclopaedia Britannica, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/hsKRT](https://shorturl.at/hsKRT) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

πυραύλων στη NASA και από τους πιο πρωτοπόρους στον τομέα της αστροναυτικής όπως θα φανεί κατωτέρω. Η εταιρία αυτή εισήλθε στον διαστημικό στοίβο με τη σειρά **“Falcon”** και πιο συγκεκριμένα πλέον με τη σειρά **Falcon 9**. Είναι η πρώτη σειρά επαναχρησιμοποιούμενων πυραύλων, δύο ορόφων με δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του πρώτου ορόφου, υγρών καυσίμων, με διάμετρο 3,2 μέτρων και ύψους 70 μέτρων και τέλος με δυνατότητα μεταφοράς υλικού αλλά και ανθρώπινου φορτίου 22.800 κιλών σε τροχιά LEO αλλά και **μεταφοράς στον Άρη φορτίου 4.020 κιλών**<sup>55</sup>. Μια ανανεωμένη έκδοσή του, η **“Falcon-9 v1.2”** η οποία είναι μια αναβαθμισμένη έκδοση του Falcon 9 και η οποία μπορεί να φέρει και τη κάψουλα **“Dragon”**, η οποία μπορεί να φέρει και ανθρώπινο πλήρωμα<sup>56</sup>.



Επιστροφή του πρώτου ορόφου από πύραυλο Falcon 9

Πηγή: Flickr, SpaceX Official

<sup>55</sup> SpaceX, “Falcon 9”, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/ikloy](https://shorturl.at/ikloy) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

<sup>56</sup> Gunter’s Space Page, “Falcon-9 v1.2 (Falcon-9FT)”, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/zBFHS](https://shorturl.at/zBFHS) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας



Falcon 9 Πηγή: Flickr, SpaceX Official

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Ακολουθεί η κλάση **“Falcon Heavy”** η οποία θεωρείται ως «ο ισχυρότερος πύραυλος του κόσμου», εξαιτίας της δυνατότητάς του να μεταφέρει διπλάσιο βάρος από τον πύραυλο Delta IV Heavy αλλά και επειδή η ισχύς του είναι ίση με δεκαοκτώ (!) αεροσκάφη Boeing 747. Έχει ύψος 70 μέτρων, διάμετρο 12,2 μέτρων, με 27 (!) κινητήρες υγρών καυσίμων, ενώ μπορεί να μεταφέρει φορτίο σε τροχιά LEO 63.800 κιλών και **στον Άρη φορτίο 16.800 κιλών**<sup>57</sup>.



Falcon Heavy Πηγή: Flickr, SpaceX Official

Τελευταία προσθήκη στα επιτυχημένα της συστήματα είναι η κάψουλα **“Dragon”** η οποία μπορεί να μεταφέρει έως και επτά επιβάτες από και προς περιγίνες τροχιές, ενώ μπορεί να μεταφέρει σημαντικές ποσότητες φορτίου καθώς και Ανθρώπους στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό. Έχει ύψος 8.1 μέτρων και διάμετρο 4 μέτρων με συνολική μάζα κατά την εκτόξευση να είναι 6.000 κιλά και συνολική μάζα κατά την επιστροφή 3.000 κιλά, με κινητήρες υγρών καυσίμων και συνήθως

<sup>57</sup> SpaceX, “Falcon Heavy”, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/jkCIT](https://shorturl.at/jkCIT) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

εκτοξεύεται πάνω σε έναν πύραυλο Falcon Heavy<sup>58</sup>.



Κάψουλα Dragon Πηγή: Flickr, SpaceX Official

Όλα τα προαναφερθέντα πυραυλικά συστήματα είναι τα αμερικανικά διαστημικά πυραυλικά συστήματα που βρίσκονται εν ενεργεία. Ωστόσο, οι ΗΠΑ έχουν δώσει ιδιαίτερο βάρος στην ανάπτυξη νέων τέτοιων συστημάτων, με αρκετά συστήματα να βρίσκονται ακόμα και αυτή τη στιγμή που γράφεται το παρόν πόννημα, στο στάδιο της Έρευνας και Ανάπτυξης (E&A – Research and Development/R&D). Πολλά από τα νέα συστήματα –αλλά και από τα ήδη υπάρχοντα– κατασκευάζονται εξ ολοκλήρου από αμερικανικές ιδιωτικές εταιρίες, με αποτέλεσμα η ιδιωτική παρουσία να ενισχύεται στην αστροναυτική των Ηνωμένων Πολιτειών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα νέα και ανερχόμενα συστήματα, τα οποία προέρχονται όλα από ιδιωτικές εταιρίες οι οποίες ανταγωνίζονται μεταξύ τους για τη συνεργασία τους με τη NASA.

Πριν γίνει αναφορά στα δύο τελευταία πυραυλικά διαστημικά συστήματα της SpaceX ένα πολύ ενδιαφέρον ζήτημα είναι το γεγονός πως η ίδια η NASA σχεδιάζει κατά την ίδια «τον πιο ισχυρό πύραυλο που έχουμε κατασκευάσει».

<sup>58</sup> SpaceX, “Dragon”, διαθέσιμο στη σελίδα, [shorturl.at/hKLVO](https://shorturl.at/hKLVO) (ημερομηνία πρόσβασης 5/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Το σύστημα αυτό, το οποίο ονομάζεται **«Διαστημικό Σύστημα Εκτόξευσης»** (**Space Launch System – SLS**) είναι το πρώτο κρατικό διαστημικό σύστημα που θα κατασκευασθεί από τη NASA έπειτα από την απόσυρση των Διαστημικών Λεωφορείων της. Θα αποτελείται από τέσσερις βασικούς κινητήρες υγρών καυσίμων και δύο προωθητές στερεών καυσίμων. Η πρώτη εκδοχή του εν λόγω συστήματος, το SLS Block 1 θα μπορεί να μεταφέρει συνολικά 26.000 κιλά εξοπλισμού μόνο, ενώ η αναβαθμισμένη του εκδοχή Block 1B Crew Vehicle (Όχημα Πληρώματος) η οποία θα περιλαμβάνει το νέο όροφο Εξερεύνησης (Exploration Upper Stage – EUS) και θα μπορεί να μεταφέρει συνολικά 105.000 κιλά μαζί με την άτρακτο **Orion**.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> National Aeronautics and Space Administration (NASA), “Space Launch System”, July 2, 2020 , διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/aLQ36](https://shorturl.at/aLQ36) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)  
National Aeronautics and Space Administration (NASA), “SLS Fact Sheets”, June 1, 2020 , διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/glCR2](https://shorturl.at/glCR2) & “NASA Facts - Space Launch System”, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/auPQ6](https://shorturl.at/auPQ6) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)  
National Aeronautics and Space Administration (NASA), “Launching Science and Technology”, Aug. 2, 2019 , διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/dmtvW](https://shorturl.at/dmtvW) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας



Διαστημικός φορέας SLS, Πηγή: NASA



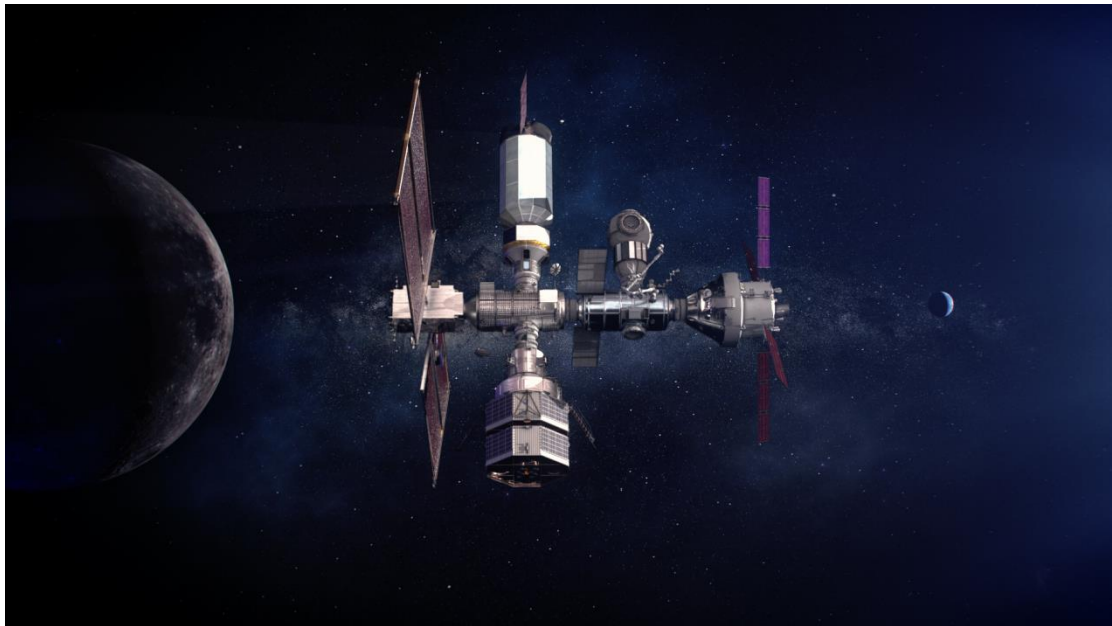
Διαστημικό Σκάφος Orion Πηγή: NASA

Η άτρακτος *Orion* είναι επίσης ένα νέο διαστημικό σύστημα μεταφοράς αστροναυτών στη Σελήνη αλλά και στο βαθύ διάστημα καθώς και σε αποστολές εντός του ηλιακού συστήματος. Κατασκευάζεται από την Lockheed Martin και θα

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

εκτοξεύεται σε αποστολές στα συστήματα SLS. Ειδικά δε για αποστολές προς τη Σελήνη, θα χρησιμοποιηθεί και ένα άλλο διαστημικό σκάφος με την ονομασία **“Gateway”** το οποίο θα βρίσκεται στη τροχιά της Σελήνης όπου θα προετοιμάζονται αρχικά οι αστροναύτες και έπειτα λοιπό προσωπικό για προσεληνώσεις και με απώτερο στόχο τη μόνιμη διατήρηση ανθρώπινης παρουσίας στη Σελήνη<sup>60</sup>.



Σεληνιακός Διαστημικός Σταθμός Gateway Πηγή: NASA

Και τέλος, η SpaceX έχει ένα μόνο συστήματα υπό Έρευνα και Ανάπτυξη το λεγόμενο **“Starship”**. Το σύστημα αυτό:

*«αποτελείται από το **διαστημόπλοιο** (!) Starship και από έναν πύραυλο για πολύ βαριά φορτία (Super Heavy rocket) και είναι ένα ολοκληρωτικά επαναχρησιμοποιήσιμο μεταφορικό σύστημα σχεδιασμένο για τη μεταφορά πληρώματος και εξοπλισμού σε περιγήνη τροχιά, τη Σελήνη, τον Άρη και παραπέρα και εικάζεται πως θα είναι το ισχυρότερο διαστημικό πυραυλικό σύστημα που έχει*

<sup>60</sup> National Aeronautics and Space Administration (NASA), “Orion Overview”, June 26, 2020, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/krALS](https://shorturl.at/krALS) (ημερομηνία πρόσβασης: 6-07-2020) & “What Is Orion?” , Oct. 23, 2019, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/dFW09](https://shorturl.at/dFW09) (ημερομηνία πρόσβασης: 6-07-2020) & “More About Gateway”, June 26, 2020, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/lqE26](https://shorturl.at/lqE26) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)  
Lockheed Martin, “Orion”, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/glpK2](https://shorturl.at/glpK2) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

*κατασκευασθεί ποτέ με τη δυνατότητα να μεταφέρει πάνω από 100 τόνους σε  
περιγήινη τροχιά.*

Θα έχει ύψος 120 μέτρων και διάμετρο 9 μέτρων, ενώ θα μπορεί να μεταφέρει φορτίο σε τροχιά LEO πάνω από 100.000 κιλά. Το σύστημα αυτό αποτελείται από δύο ορόφους και κάνει και για τροχιακό, ενδοπλανητικό αλλά και ενδοατμοσφαιρικό ταξίδι. Ο πύραυλος βαριάς χρήσης έχει ύψος 70 μέτρων, διάμετρο 9 μέτρων, έχει κινητήρες υγρών καυσίμων και είναι πλήρως επαναχρησιμοποιούμενος, ενώ το ίδιο το Starship έχει ύψος 50 μέτρων, διάμετρο 9 μέτρων ενώ θα έχει δύο τροποποιήσεις, μία για χρήση από πλήρωμα και μία για μεταφορά εξοπλισμού στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, στη Σελήνη –μιας και που μπορεί και να προσεληνωθεί- αλλά και σε λοιπά ουράνια σώματα και διαπλανητικές αποστολές<sup>61</sup>.



Starship Πηγή: Flickr, SpaceX Official

<sup>61</sup> SpaceX, "Starship", διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/hlHX8](https://shorturl.at/hlHX8) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)

ii) Ρωσική Ομοσπονδία

Σειρά έχει η ανάλυση των διαστημικών πυραυλικών δυνατοτήτων της Ρωσικής Ομοσπονδίας. Γενικά η Ρωσία βρίσκεται πίσω στον διαστημικό τομέα σε σχέση με τις Ηνωμένες Πολιτείες αλλά εξακολουθεί να είναι η δεύτερη Διαστημική Υπερδύναμη. Η κλάση “Angara” είναι σχετικά νέα στον διαστημικό στόλο της Ρωσίας, με τη πρώτη επιτυχημένη εκτόξευση του πρώτου πυραύλου της κλάσης αυτής να λαμβάνει χώρα στις 9 Ιουλίου 2014<sup>62</sup>. Το Διαστημικό Σύστημα Εκτόξευσης Angara (Angara Space Launch System – SLS) κατασκευάζεται από το Khrunichev State Research and Production Space Center και αποτελείται από τρεις κλάσεις, ανάλογα με τις ανάγκες φορτίου της κάθε αποστολής. Πρώτα είναι ο πύραυλος για μεταφορές μικρών φορτίων “Angara 1.2 (Small-lift)” ο οποίος είναι πύραυλος δύο ορόφων και μπορεί να μεταφέρει φορτίο 3.5 κιλών σε τροχιά LEO. Ακολουθείται από τον μέτριου βάρους πύραυλο “Angara 3 (Medium-lift)” ο οποίος έχει τρεις ορόφους και μεταφέρει σε τροχιά LEO φορτία βάρους 14 κιλών και σε τροχιά GEO φορτίο του ενός κιλού, με τελευταίο τον πύραυλο βαρέας χρήσης, τον “Angara A5 (Heavy-lift)” ο οποίος και αυτός έχει τρεις ορόφους και μεταφέρει φορτία σε LEO 24 κιλών και 2,8 κιλών σε GEO. Όλοι οι πύραυλοι έχουν κινητήρες υγρών καυσίμων, παράγονται από καθαρά εγχώριους δρώντες και υλικά για να δοθεί στη Ρωσία ανεξαρτησία στις διαστημικές αποστολές και κύριος ζητητής των πυραύλων αυτών είναι το Υπουργείο Αμύνης της Ρωσίας και ο Ομοσπονδιακός Διαστημικός Οργανισμός Ρωσίας

<sup>62</sup> Khrunichev State Research and Production Space Center, *“Angara, Russia’s brand-new launch vehicle, is successfully launched from Plesetsk”*, 09.07.2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/jABV4](http://shorturl.at/jABV4) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020)

(Roscomsos)<sup>63</sup>.

Πύραυλος Angara A5

Πηγή: Associated Press<sup>64</sup>

Σειρά έχει ένα απομεινάρι του πάλαι τότε κραταιού σοβιετικού παρελθόντος: ο πύραυλος *“Proton M Launch Vehicle”*. Κατασκευάζεται και αυτός από τη Khrunichev State Research and Production Space Center και είναι ένα πυραυλικό σύστημα τριών ορόφων, με τη δυνατότητα να μεταφέρει φορτίο σε 22.000 κιλών σε υψηλή περίγεια τροχιά LEO κλίση 51,6°, σε GTO 6.300 κιλά, σε GEO μέχρι 3.300 κιλά συνολικού βάρους και σε SSTO περίπου 6,5 κιλά ενώ φέρει κινητήρες υγρών καυσίμων. Άξιο αναφοράς επίσης είναι και το υποείδος Proton-M Briz-M (8K82KM 14S43) (Phase IV) με δυνατότητες μεταφοράς συνολικού φορτίου για GTO 6,300kg και για GEO 3,300kg. Τα τελευταία χρόνια είναι συνήθης πρακτική οι περισσότεροι δορυφόροι που θα τοποθετηθούν σε GEO να τοποθετούνται από τον πύραυλο σε τροχιά GTO (Geostationary Transfer Orbit) και στην συνέχεια με

<sup>63</sup> Khrunichev State Research and Production Space Center, *“Angara Launch Vehicles Family”*, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/evwzM](http://shorturl.at/evwzM) (ημερομηνία πρόσβασης 6/07/2020). Ενδιαφέρον είναι το γεγονός πως με βάση την έκθεση της Αμερικανικής Federal Aviation Administration το 2017, ο εν λόγω πύραυλος μπορεί να μεταφέρει

<sup>64</sup> *“Russia test-launches Angara A5 heavy lift space rocket”*, Associated Press, December 14, 2020, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/ckqsH](http://shorturl.at/ckqsH) (ημερομηνία πρόσβασης: 15-01-2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

μανούβρες αλλά και με δικά τους καύσιμα να μεταβαίνουν σε GEO<sup>65</sup>. Από την ίδια εταιρία κατασκευάζεται και ο πύραυλος “Rockot”, στηριζόμενος στον ICBM RS 18 (SS 19). Είναι πύραυλος τριών ορόφων με κινητήρες υγρών καυσίμων, έχει ύψος 29,15 μέτρα, διάμετρο 2,62 μέτρα και μπορεί να φέρει 1.950 κιλά σε ελλειπτική τροχιά 200χλμ και με κλίση 63°<sup>66</sup>.



Proton M

Πηγή: CTV News<sup>67</sup>

Το βασικότερο βέβαια σύστημα που χρησιμοποιείται από τη Ρωσική Ομοσπονδία για τις διαστημικές της αποστολές είναι ο πύραυλος “Soyuz 2”, ο οποίος είναι ένα σύμβολο της πάλαι ποτέ σοβιετικής υπεροχής αλλά και σύμβολο της ρωσικής σταθερότητας στα συστήματά τους καθώς η οικογένεια πυραύλων Soyuz βρίσκονται σε υπηρεσία για κοντά μισό αιώνα. Ο πύραυλος αυτός κατασκευάζεται από την εταιρία Progress Rocket Space Centre, αποτελείται από τρεις ορόφους, έχει κινητήρες υγρών καυσίμων και μπορεί να φέρει μέχρι και

<sup>65</sup> Khrunichev State Research and Production Space Center, “Proton M Launch Vehicle”, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/gltxN](http://shorturl.at/gltxN) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/07/2020)  
“Proton-M Briz-M (Phase IV upgrade)”, Gunter’s Space Page, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/fmtJL](http://shorturl.at/fmtJL) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/03/2021)

<sup>66</sup> Khrunichev State Research and Production Space Center, “Rockot Launch Vehicle”, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/grJU4](http://shorturl.at/grJU4) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

<sup>67</sup> “Russia test-launches Angara A5 heavy lift space rocket”, CTV News, Monday, December 14, 2020, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/jHRZ8](http://shorturl.at/jHRZ8) (ημερομηνία πρόσβασης: 15/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

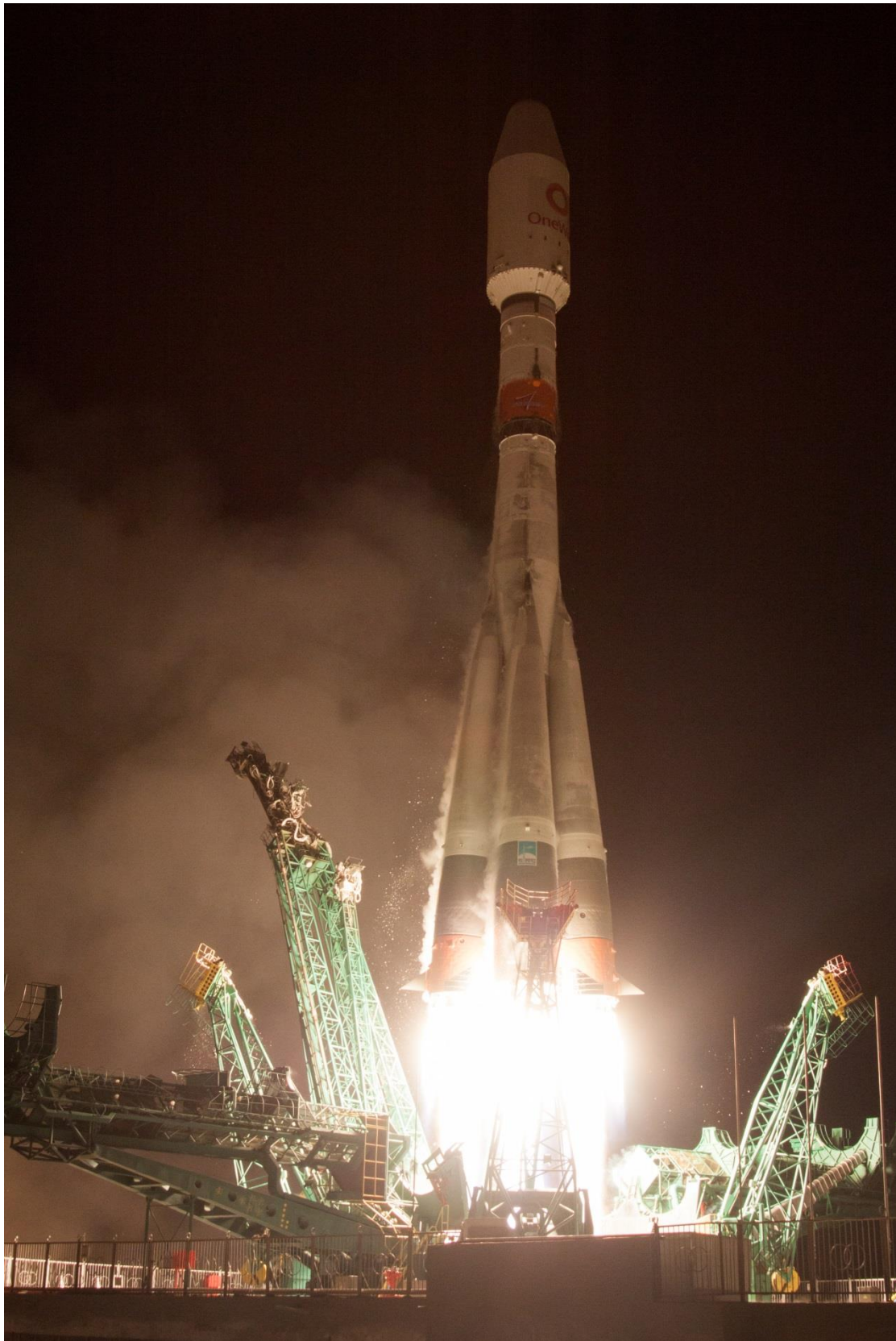
4.850 κιλά συνολικό βάρος σε τροχιές LEO, 1.440 κιλά σε GEO, 3.250 κιλά σε  
GTO καθώς και 4.400 κιλά σε SSO (820χλμ σε υψόμετρο)<sup>68</sup>.

---

<sup>68</sup> ArianeSpace, "Soyuz User's Manual: Issue 2 Revision 0", March 2012 διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [shorturl.at/enHIR](http://shorturl.at/enHIR) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας



Souyz 2.1 Πηγή: Flickr, Roscosmos



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Όλα λοιπόν τα ανωτέρω πυραυλικά συστήματα είναι αυτά που βρίσκονται ακόμα εν ενεργεία και παραγωγή από εγχώριες ρωσικές εταιρίες. Μία Διαστημική Υπερδύναμη ωστόσο, δε θα μπορούσε να μην κάνει E&A σε νέες διαστημικές τεχνολογίες και συστήματα και η Ρωσία δεν αποτελεί εξαίρεση. Αν και βασικός της στόχος είναι η παραγωγή χερσαίων συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας όπως φαίνεται τα τελευταία χρόνια, ο διαστημικός της εκσυγχρονισμός βρίσκεται ακριβώς πίσω από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Βέβαια, τα νέα αυτά συστήματα τα κρατά ως «επτασφράγιστο μυστικό» καθώς δε δίνονται προς το ευρύ κοινό τίποτα παρά σκόρπιες πληροφορίες, οπότε η περισυλλογή τους είναι δύσκολη. Το κυριότερο –αν όχι μοναδικό- σύστημα που βρίσκεται υπό πλήρη Έρευνα και Ανάπτυξη είναι το αποκαλούμενο **“Orel”**, το οποίο θα είναι το επίσημο και υπερσύγχρονο σκάφος μεταφοράς πληρώματος αλλά και φορτίου, τόσο στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, όσο και σε τροχιά στη Σελήνη, με τη δυνατότητα στο μέλλον και προσελήνωσης καθώς και επαναχρησιμοποιούμενο. Θα έχει χώρο για 4 κοσμοναύτες με δυνατότητα επέκτασής τους σε έξι, αν και αυτό θα συμβαίνει μόνο για επιστροφή κοσμοναυτών/αστροναυτών από τον (Σ.Σ. οιονδήποτε) διαστημικό σταθμό. Η προσγείωσή του θα γίνεται με τη χρήση αλεξιπτώτου, προωθητών καθώς και υδραυλικών «ποδιών» για ομαλή προσγείωση σε στέρεο έδαφος, ενώ έχει επιλεχθεί η χρήση του νέου ρωσικού διαστημικού πυραύλου Angara για μεταφορά του Orel σε τροχιά. Μαζί με το πλήρωμα για τη χρήση σε περιγήινη τροχιά, το σκάφος θα μπορεί να μεταφέρει και αντικείμενα βάρους περίπου 500 κιλών ενώ η σεληνιακή εκδοχή του θα έχει έξι θέσεις και θα μπορεί να επιστρέφει με επιπλέον 100 κιλά βάρους. Επίσης, προβλέπεται και μια μη επανδρωμένη εκδοχή, όπου θα μπορεί να μεταφέρει περίπου 2.000 κιλά σε περιγήινη τροχιά, ενώ θα μπορεί να επιστρέφει με 500 κιλά στη Γή. Δυνητικά έχει **και στρατιωτικές χρήσεις** (αν και ουδείς γνωρίζει ποιες θα είναι αυτές) αλλά ακόμη εικάζεται πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τον καθαρισμό των διαστημικών σκουπιδιών, ενώ τέλος λέγεται πως μπορεί να έχει δυνατότητες και διαπλανητικού ταξιδιού, με απώτερο στόχο τον Άρη· αν και

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

πιθανόν να χρειασθεί και ένας ενδιάμεσος διαστημικός σταθμός, όπως ακριβώς  
θα γίνει και με τον ενδιάμεσο διαστημικό σταθμό της Σελήνης<sup>69</sup>.



Διαστημόπλοιο Orel Πηγή: Flickr , Roscosmos

### iii) Βαλλιστικές Δυνατότητες Υπερσυστήματος

Πριν ολοκληρωθεί η ανάλυση του Πυλώνα της Άμυνας, χρειάζεται παράλληλα να  
γίνει μνεία και στους διηπειρωτικούς βαλλιστικούς πυραύλους (ICBM) αλλά και

<sup>69</sup> ROSCOSMOS, “RSC Energia tests rappelling device for Orel spacecraft”, June 05, 2020, 13:37, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/bZ067](https://shorturl.at/bZ067) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

ROSCOSMOS, “Igor Khamits appointed as Orel spacecraft Chief Designer”, June 20, 2020, 08:57, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/iEPTW](https://shorturl.at/iEPTW) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

ROSCOSMOS, “Interview with Igor Khamits”, June 22, 2020, 19:30, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/pgw67](https://shorturl.at/pgw67) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

TASS Russian News Agency, “New Russian manned spacecraft to be called Federation”, 15 Jan 2016, 14:52, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/EJKRS](https://shorturl.at/EJKRS) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

TASS Russian News Agency, “Robot to become test pilot of Russia’s next-generation manned spacecraft”, 12 Sep 2019, 06:51, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/uDIW3](https://shorturl.at/uDIW3) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

A . Zak, “Russia to unveil spaceship plans”, 09:17 GMT, Friday, 3 April 2009, BBC News, διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/brxK0](https://shorturl.at/brxK0) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

τους υποβρυχιακούς βαλλιστικούς πυραύλους (SLBM) των δύο Υπερσυστημικών Δρώντων καθώς μόνο αυτοί έχουν τη δυνατότητα πλήγματος της εξεταζόμενης περιοχής από τα εκάστοτε εδάφη τους ή και υποβρύχιά τους. Σε αυτό το σημείο, η Ρωσία ξεπερνά τις ΗΠΑ κατά πολύ, ειδικά δε στα χερσαία βαλλιστικά συστήματα. Ξεκινώντας λοιπόν, τα σοβιετικά χερσαία συστήματα που μένουν ακόμα σε υπηρεσία είναι τα ακόλουθα:

- ❖ SS-18 (RS-20V): Ο πύραυλος αυτός βρίσκεται σε σιλό, φέρει 10 πυρηνικές κεφαλές και βρίσκεται σε υπηρεσία από το 1988. Συνολικά υπάρχουν 46 SS-18 με 460 κεφαλές διάσπαρτοι στη χώρα, ενώ υπολογίζεται πως θα αντικατασταθεί από τον SS-29 (Sarmat or RS-28) ICBM, αν και εικάζεται πως θα διατηρηθούν όλοι οι εν λόγω πύραυλοι ως έχει μέχρι το 2022.
- ❖ SS-19 (RS-18 or UR-100NUTTH): Και αυτός εκτοξεύεται από σιλό και με έξι πυρηνικές κεφαλές, βρίσκεται σε υπηρεσία από το 1980 και σταδιακά αντικαθίσταται από τον εξίσου ICBM σε σιλό SS-27 Mod2 (RS-24). Περίπου 20 τέτοιοι πύραυλοι βρίσκονται εν ενεργεία και θεωρητικά εντός του 2019.
- ❖ SS-25 (RS-12M or Topol): Βαλλιστικός πύραυλος μίας κεφαλής όπου η Ρωσία συνεχίζει να τους αποσύρει με ρυθμό 9-18 πυραύλων το χρόνο – θεωρητικά-, θέλει να τους αντικαταστήσει επίσης με τους νεότερους SS-27 Mod 2 (RS-24). Αν και δεν είναι γνωστό πόσοι τέτοιοι πύραυλοι υπάρχουν ακόμα στη ρωσική επικράτεια, πιθανολογείται πως πρέπει να υπάρχουν ακόμη 81 πύραυλοι άθικτοι με 63 να βρίσκονται εν ενεργεία..
- ❖ SS-27: Πρόκειται για νέους ICBM, οι οποίοι θα αντικαταστήσουν τους SS-25 και έχουν δύο εκδόσεις: Α) τον SS-27 Mod 1 (Topol-M) ο οποίος μπορεί να είναι είτε κινούμενος (RS-12M1) είτε σε σιλό (RS-12M2). Β) Τον SS-27 Mod 2 (RS-24Yars), ο οποίος αποτελεί το κέντρο του προγράμματος εκσυγχρονισμού των πυρηνικών δυνάμεων της Ρωσίας. Ουσιαστικά είναι ένας τροποποιημένος SS-27 Mod 1 ο οποίος μπορεί να

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

μεταφέρει τέσσερις πολλαπλές ανεξάρτητες κεφαλές (Multiple Independent Reentry Vehicle – MIRV)<sup>70</sup>.

- ❖ SS-29 ή Sarmat (RS-28): Εξίσου νέος ICBM υπό ανάπτυξη που πιθανολογείται πως θα φέρει 10 MIRVs έκαστο, αλλά και όπου ο οποίος θα αντικαταστήσει τον SS-18 (RS-20V). Το 2019 θα έπρεπε να έχει παραδοθεί στις Ένοπλες Δυνάμεις και το 2020 να αρχίσει η μαζική παραγωγή τους. Θεωρείται ως ο «Υιός του Σατανά» (Son of Satan), ακριβώς επειδή οι SS-18 είναι γνωστοί και ως “Satan”. Αναμένονται 46 πύραυλοι της νέας αυτής κλάσης.

Σειρά έχουν οι υποβρυχιακοί βαλλιστικοί πύραυλοι (SLBM). Το Ρωσικό Ναυτικό έχει 10 πυρηνοκίνητα υποβρύχια (SSBNs) τριών κλάσεων: α) έξι Delta IV (Project 667BDRM), β) ένα Delta III (Project 667BRD) και γ) τρία Borei (Project 955)· κάθε ένα από αυτά τα υποβρύχια μεταφέρει 16 SLBMs και κάθε SLBM έχει αρκετά MIRVs, με μία μέγιστη συνολική ισχύ άνω των 700 κεφαλών. Με την ισχύ ωστόσο της Συνθήκης New START, το πραγματικό μέγεθος των κεφαλών μπορεί να είναι στις 600. Μέχρι και τα μέσα τις δεκαετίας του 2020, κύριο πυρηνικό υποβρύχιο θα εξακολουθήσει να είναι το τρίτης γενεάς Delta IV, κατασκευασμένο από το 1985-1992, το οποίο έκαστο φέρνει 16 πυραύλους. Η Ρωσία έχει αναβαθμίσει τα υποβρύχια αυτά για να φέρνουν τους SS-N-23 SLBMs γνωστούς και ως “Sinevas”, ο καθένας από τους οποίους θα φέρνει μέχρι τέσσερις κεφαλές με MIRV και με 100kt έκαστη. Κανονικά, πέντε από τα 6 αυτά υποβρύχια βρίσκονται εν ενεργεία οποιαδήποτε στιγμή, δηλαδή υπάρχουν εν ενεργεία ανά πάσα στιγμή 85 πύραυλοι SLBM. Το μοναδικό τώρα Delta III είναι εφοδιασμένο με 16 SS-N-18 MI Stingray (RSM-50) SLBMs των τριών κεφαλών έκαστος, ενώ έχει και αυτός σύστημα MIRV. Και οι δύο κλάσεις Delta IIIs και Delta IV πρόκειται να αντικατασταθούν από τη κλάση Borei, η οποία είναι οπλισμένη με 16 SS-N-32 (Bulava) SLBMs, όπου φέρνουν 6 κεφαλές MIRV, αν και προβλέπεται να έχει μειωθεί ο αριθμός αυτός στις τέσσερις κεφαλές λόγω της Συνθήκης New START. Τρία υποβρύχια αυτής της κλάσης βρίσκονται σε

<sup>70</sup> The Editors of Encyclopaedia Britannica, “MIRV”, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/fkms0](https://www.britannica.com/shorturl/fkms0) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

υπηρεσία, με άλλα πέντε να κατασκευάζονται με σχέδια για παραγγελία άλλων δύο και με παράδοση ανάμεσα στο 2026 και 2027 και ανεβάζοντας έτσι τον συνολικό αριθμό των υποβρυχίων σε 10 και των πυραύλων SLBM SS-N-32 (Bulava) σε 160<sup>71</sup>.

Τέλος, οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής έχουν πιο περιορισμένο βαλλιστικό οπλοστάσιο με συνολικά το 2019 να έχουν 3.800 πυρηνικές κεφαλές και με περίπου 800 πυραύλους, από τις οποίες 1,750 κεφαλές έχουν αναπτυχθεί με 1,300 από αυτές να βρίσκονται σε βαλλιστικούς πυραύλους. Επιπλέον υπάρχουν ακόμη 300 κεφαλές σε βάσεις στρατηγικών βομβαρδιστικών και άλλες 150 βρίσκονται σε αεροπορικές βάσεις στην Ευρώπη. Οι υπόλοιπες κεφαλές –περίπου 2.050- βρίσκονται υπό φύλαξη ενώ κάποιες εκατοντάδες από αυτές αναμένονται να αποσυρθούν πριν το 2030. Παράλληλα υπάρχουν και 2000 κεφαλές που έχουν αποσυρθεί –αλλά παραμένουν οπλισμένες- και βρίσκονται υπό φύλαξη και αυτές, φέρνοντας τον συνολικό αριθμό των αμερικανικών πυρηνικών κεφαλών στις 5.800. Οι Αμερικανικοί ICBMs αποτελούνται πλέον από 400 πυραύλους σιλό *Minuteman III*, με ακόμη 50 σιλό να βρίσκονται έτοιμοι για άμεση εγκατάσταση κεφαλών στους πυραύλους τους. Ωστόσο, οι ICBMs μπορούν θεωρητικά να φέρουν και MIRV δύο ή τριών κεφαλών, διπλασιάζοντας τις εν ενεργεία κεφαλές από 400 σε 800. Το 2015 ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα εκσυγχρονισμού των ICBMs μέχρι το 2030· μάλιστα ο εκσυγχρονισμός των πυραύλων αυτών είναι τόσο εκτενής, όπου ουσιαστικά πρόκειται για νέο πύραυλο.

Υπάρχουν όμως και ενδείξεις από τον Αύγουστο 2017 πως οι ΗΠΑ σκοπεύουν να αποκτήσουν εντελώς νέους ICBMs τελευταίας τεχνολογίας και σχεδιασμένους και κατασκευασμένους από το μηδέν. Το πρόγραμμα αυτό είναι γνωστό ως η *«Επίγεια Στρατηγική Αποτροπή (Ground-Based Strategic Deterrent [GBSD])*, με την εταιρία Northrop Grumman να προηγείται μέχρι στιγμής για την απόκτηση των δικαιωμάτων του προγράμματος. Πιστεύεται πως ο πύραυλος αυτός θα ξεκινήσει να αντικαθιστά τους Minuteman III το 2029 ή το 20230, με σχέδια να

<sup>71</sup> H. M. Kristensen & M. Korda, “Russian nuclear forces, 2019”, 04 Mar 2019, Bulletin of the Atomic Scientists, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/eoMVW](http://shorturl.at/eoMVW) & [shorturl.at/qCLMO](http://shorturl.at/qCLMO) (ημερομηνία πρόσβασης 7/07/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

αγοραστούν 666 πύραυλοι εκ των οποίων οι 400 θα αναπτυχθούν για χρήση και οι υπόλοιποι θα χρησιμοποιούνται είτε για δοκιμές είτε ως ανταλλακτικά. Ο νέος πύραυλος αναμένεται να έχει μεγαλύτερη εμβέλεια από τους Minuteman III, δίνοντας τη δυνατότητα να χτυπηθούν Ρωσία, Κίνα, Βόρεια Κορέα και Ιράν από τις μητροπολιτικές Ηνωμένες Πολιτείες. Το νέο σύστημα θα έχει τη επίσης τη δυνατότητα να οπλίζεται με μονή ή πολλαπλές κεφαλές, ενώ πιθανόν θα είναι εφοδιασμένο και με επόμενη έκδοση του συστήματος MIRV.

Κλείνοντας, σημαντικό κομμάτι του αμερικανικού πυρηνικού οπλοστασίου βρίσκεται υπό τη μορφή των SLBM στα πυρηνοκίνητα υποβρύχια της κλάσης Ohio. Υπάρχουν 14 τέτοια υποβρύχια συνολικά, με 12 να βρίσκονται εν ενεργεία ανά πάσα στιγμή. Κάθε υποβρύχιο έχει την ικανότητα να μεταφέρει 24(!) πυραύλους, αριθμός ο οποίος έχει πέσει στους 20 πυραύλους ανά υποβρύχιο λόγω της Συνθήκης New START. Οι πύραυλοι είναι οι Trident II D5, οι οποίοι έχουν μία αναβαθμισμένη έκδοχή τους Trident II D5LE, οι οποίοι θα έχουν βεληνεκές 12.000 km και καλύτερα συστήματα στόχευσης. Η αναβαθμισμένη αυτή έκδοση θα δοθεί και στους Βρετανούς, ενώ θα παραμείνει εν ενεργεία μέχρι την ολική αναβάθμιση όλων των υποβρυχίων, ενώ θα συνεχίσει να χρησιμοποιείται και από τις νέες κλάσεις υποβρυχίων Columbia και Dreadnought, των Αμερικανών και Βρετανών αντιστοίχως. Κάθε SLBM μπορεί να φέρει μέχρι και οκτώ πυρηνικές κεφαλές, αν και συνήθως έχει τέσσερις με πέντε κεφαλές ανά πύραυλο, με συνολικές κεφαλές ανά υποβρύχιο να φθάνουν τις 90, με 900-950 κεφαλές να βρίσκονται συνολικά στον αμερικανικό υποβρυχιακό στόλο.

## **II. Πολιτική και Γεωπολιτική της Διαστημικής Ισχύος στην Ευρύτερη Μέση Ανατολή**

Έχοντας ολοκληρώσει την ανάλυση του Αμυντικού Πυλώνα, συνέχεια έχει η ανάλυση του Πολιτικού Πυλώνα και της Πρώτης Παραμέτρου για την ανάλυση της Διαστημικής Ισχύος. Ενδεικτικά υπενθυμίζεται πως η Πρώτη Παράμετρος αφορά το βαθμό συμμετοχής στη παγκόσμια κατασκευή διαστημικών συστημάτων, των διπλωματικών αλλά και πολιτικών ενεργειών ενός δρώντος για την υπερίσχυσή του στο Διαστημικό Στίβο, τη σύναψη συνεργασίας με έταιρα Κράτη τα οποία θεωρεί ως γεωπολιτικούς συμμάχους ή τέλος συμμετέχοντας σε προγράμματα διεθνούς συνεργασίας ή συνεργασίας συνασπισμού κρατών<sup>72</sup>. Σε αυτό το μέρος του παρόντος πονήματος θα αναλυθούν τα Διαστημικά Προγράμματα των Διαστημικών Δυνάμεων του Συμπλόκου και του Υπερσυστήματος, ενώ θα αναδειχθούν τα δυνητικά και μη πολιτικά οφέλη των προγραμμάτων αυτών για τις ηγεσίες των εκάστοτε Εθνοκρατικών Δρώντων. Και τούτο διότι οι διαστημικές δυνατότητες μπορούν να επηρεάσουν τόσο την εσωτερική όσο και την εξωτερική πολιτική ενός κράτους ή και μιας ολόκληρης περιοχής, όπως συμβαίνει και με το Σύστημα της Μέσης Ανατολής. Εδώ όμως οφείλεται να ορισθεί το εξής: για να μπορέσει ένα Κράτος να θεωρηθεί ως Διαστημική Δύναμη, ΟΦΕΙΛΕΙ να έχει: α) αμιγώς δικό του διαστημικό πρόγραμμα, β) ενεργή διαστημική υπηρεσία με ένα ερευνητικό κέντρο, γ) συμμετοχή σε παγκόσμια διαστημικά προγράμματα (δορυφόρων, διαστημικών αποστολών κλπ), δ) δυνατότητα τοποθέτησεως δορυφόρου σε τροχιά με πυραυλικά μέσα εγχώριας κατασκευής και τέλος ε) να υπάρχει εγχώρια κατασκευή των διαστημικών συστημάτων και των επιμέρους μερών τους<sup>73</sup>.

<sup>72</sup> Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων στη Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 166

<sup>73</sup> Δρ. Τόμπρος, ο.π., σελ. 166-169

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

1) Ανάλυση Διαστημικής Πολιτικής των Διαστημικών Δυνάμεων του  
Συμπλόκου

i. Ισραήλ

Η ιδέα για τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου διαστημικού προγράμματος του Ισραήλ προέκυψε κατά τη διάρκεια του Αραβο-ισραηλινού πολέμου τον Οκτώβριο του 1973 όταν οι ΗΠΑ δεν απέστειλαν όλες τις δορυφορικές πληροφορίες που ζήτησε το Ισραήλ, με αποτέλεσμα να πληγεί η αξιοπιστία των πληροφοριών για την ασφάλεια της χώρας. Τότε λοιπόν δημιουργήθηκε η ιδέα του Ισραηλινού Διαστημικού Προγράμματος, με κύριο και πρωταρχικό στόχο την καλύτερευση της άμυνας αλλά και ασφάλειας του Ισραήλ και την αποκόλλησή του από τη χρήση ξένων μέσων<sup>74</sup>. Η δυνατότητα έγκαιρης προειδοποίησης για τη μεταφορά στρατευμάτων αλλά και πυραυλικών συστημάτων κατέχει πρωτεύουσα θέση στο ισραηλινό διαστημικό πρόγραμμα εξαιτίας της παροχής πληροφοριών για τη καλύτερη προετοιμασία άμυνας ή και αντεπίθεσης. Βέβαια από την αρχή της Ισραηλινής Διαστημικής Υπηρεσίας (ISA) διαφαινόταν πως η εισχώρηση του Ισραήλ στον Διαστημικό Στίβο είχε κυρίως ειρηνικές και επιστημονικές βλέψεις. Σήμερα, το Υπουργείο Αμύνης του Ισραήλ μαζί με την ISA είναι υπεύθυνοι για τους στρατιωτικούς και πολιτικούς δορυφόρους αντίστοιχα. Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί πως το 1975 και το 1981 οι Ισραηλινοί ζήτησαν πρώτα πρόσβαση σε έναν από τους αμερικανικούς δορυφόρους και έπειτα ζήτησαν να αγοράσουν έναν δορυφόρο από τις Ηνωμένες Πολιτείες, αιτήματα τα οποία και τα δύο *αρνήθηκαν*, με αποτέλεσμα την σταδιακή ανάπτυξη και εκτόξευση του πρώτου ισραηλινού δορυφόρου *Ofeq-1* στις 19 Σεπτεμβρίου 1988. Η Ισραηλινή Διαστημική Υπηρεσία

<sup>74</sup> Για την ακρίβεια, οι διαστημικές δυνατότητες του εβραϊκού κράτους είχαν ξεκινήσει ήδη από τις αρχές του 1960 σε καθαρά ακαδημαϊκό επίπεδο· οι πεποιθήσεις όμως των αμυντικών αναλυτών της χώρας για τις μοναδικές δυνατότητες που παρείχαν τα διαστημικά μέσα για την συλλογή πληροφοριών στις άμεσα συνορεύοντες χώρες, σε συνδυασμό και με τον πόλεμο του 1973, οδήγησαν στη πλήρη δημιουργία του Διαστημικού Προγράμματος και την εν συνεχεία μετατροπή του Ισραήλ σε Διαστημική Δύναμη.



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

ιδρύθηκε τον Σεπτέμβριο του 1983 από τον τότε Υπουργό Επιστήμης και Τεχνολογίας Ne'eman.<sup>75</sup>

Το 1988 επίσης ολοκληρώθηκε η κατασκευή μιας πλήρως οργανωμένης εγκαταστάσεως για τη πρόσβαση στο διάστημα καθώς και τη τοποθέτηση δορυφόρων εγχώριας κατασκευής με ίδια πυραυλικά μέσα. Για απόκτηση στρατιωτικών πληροφοριών, χρησιμοποιούνται οι σειρές δορυφόρων *Ofeq* και *Eros*, οι οποίοι χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από το ισραηλινό Υπουργείο Άμυνας, από φόβο χρήσης τους από τρίτους. Παράλληλα, το Ισραήλ έχει ξεκινήσει συνεργασίες με άλλα κράτη για εξοικονόμηση πόρων στα διαστημικά του προγράμματα, ειδικά δε εκείνα με πολιτικές χρήσεις, αλλά και για την επέκταση της διαστημικής του βιομηχανίας σε νέες αγορές.<sup>76</sup> Τέλος, αξίζει να αναφερθεί η βάση της φιλοσοφίας του ισραηλινού διαστημικού προγράμματος, η οποία διατυπώθηκε χαρακτηριστικά από τον Moshe Arens, τέως Υπουργού Αμύνης και Εξωτερικών του Ισραήλ, σύμφωνα με τον οποίο κατά τη διάρκεια του πολέμου του 1973:

*«... Τότε είδαμε το πλεονέκτημα ενός δορυφόρου για συλλογή πληροφοριών. Θέλαμε να έχουμε αυτή τη δυνατότητα ανεξάρτητα από άλλους, επειδή η πληροφορία δεν είναι διαθέσιμη σε εσένα πάντα, ακόμα και από τους καλύτερους φίλους σου.»*

<sup>75</sup> J. T. Richelson, *"The US Intelligence Community"*, Fifth Edition, Westview Press, Boulder, CL, 2008, p. 351-354 (specifically p. 353)

E.L. Zorn, *"Expanding The Horizon: Israel's Quest for Satellite Intelligence"*, Center for the Study of Intelligence, Central Intelligence Agency, Aug 03, 2011 02:54 PM [May 08, 2007 08:59 AM], διαθέσιμο στη σελίδα [shorturl.at/lpEL4](http://shorturl.at/lpEL4) και [shorturl.at/txAJV](http://shorturl.at/txAJV) (ημερομηνία πρόσβασης: 20/07/2020)

Professor M.G. (Ret.) M.K. Isaac Ben-Israel & Dr Z. Kaplan, *"Out of This World: Israel's Space Program" [Israel at 60: From Modest Beginnings to a Vibrant State 1948-2008]*, Israel's Ministry of Foreign Affairs, 2008, διαθέσιμο στον ιστότοπο [shorturl.at/zJKS4](http://shorturl.at/zJKS4) και [shorturl.at/crGZ2](http://shorturl.at/crGZ2) (ημερομηνία πρόσβασης: 20/07/2020)

Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 169

<sup>76</sup> Ενδεικτικά αναφέρεται πως υπάρχουν προγράμματα συνεργασίας με την Ινδία, τη Κίνα (μέσω του Hong Kong), τη Γαλλία και την Ουγγαρία ενώ από το 1996 το Ισραήλ συνεργάζεται με την Ευρωπαϊκή Ένωση σε διαστημικά και ακαδημαϊκά προγράμματα –με ευρωπαϊκή χρηματοδότηση- και μάλιστα το 2007 δόθηκαν δικαιώματα πρόσβασης ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε ισραηλινούς ερευνητές και πανεπιστήμια, με αποκορύφωμα τη χρήση του τηλεπισκοπικού δορυφορικού δικτύου Copernicus. Όπως φαίνεται, το επίπεδο συνεργασίας Ισραήλ-Ε.Ε. είναι πολύ υψηλό, καθώς υπάρχει συνεργασία σε πληθώρα προγραμμάτων. Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τη συνεργασία Ισραήλ και Ε.Ε. βλ. και: Δρ. Δ. Τόμπρος, ό.π., σελ. 170-173

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός πως το εβραϊκό κράτος έχει και το δικό του πεδίο εκτόξευσης *Palmachim*, κοντά στη πόλη Yanve. Στο ίδιο σημείο υπάρχει η ομώνυμη Αεροπορική Βάση καθώς και πεδίο βολής βλημάτων αλλά και των βαλλιστικών πυραύλων Jericho, ενώ λόγω της θέσης της βάσης οι εκτοξεύσεις γίνονται αριστερόστροφα (counterclockwise) προκειμένου οι διαστημικοί πύραυλοι Shavit να μη περάσουν πάνω από τον εναέριο χώρο εχθρικά προσκείμενων κρατών. Η Έρευνα και Ανάπτυξη εκ μέρους της ISA γίνεται από το Πανεπιστήμιο Ben Gurion από κοινού με το Τεχνολογικό Ινστιτούτο Technion μαζί με το Επιστημονικό Κέντρο Herzliya<sup>77</sup>. Τέλος, το Ισραήλ έχει ένα μεγάλο δίκτυο συνεργασιών με πολλές επιφανείς και αναπτωγμένες –και όχι μόνο- διαστημικές υπηρεσίες ανά την υφήλιο. Βασικοί λόγοι είναι η οικονομική αλληλεγγύη μεταξύ των διάφορων χωρών και διαστημικών υπηρεσιών· επίσης, ένας άλλος βασικός λόγος είναι και η επιστημονική και τεχνολογική στήριξη και από κοινού κατασκευή μιας πληθώρας επιστημονικών ερευνητικών σχεδίων και εγχειρημάτων, ενώ επίσης τα τελευταία χρόνια υπάρχουν και συνεργασίες για την εξερεύνηση του Διαστήματος και την επέκταση και εξερεύνηση προς τη Σελήνη. Μεταξύ, λοιπόν, άλλων υπηρεσιών το Ισραήλ συνεργάζεται με τις ακόλουθες διαστημικές υπηρεσίες:

- ✓ NASA - The National Aeronautics and Space Administration (ΗΠΑ)
- ✓ ESA - The European Space Agency (Ε.Ε)
- ✓ CNES - The French National Center for Space Study (Γαλλία)
- ✓ CSA - The Canadian Space Agency (Καναδάς)
- ✓ ISRO - The Indian Organization for Space Research (Ινδία)
- ✓ JAXA - The Japanese Space Agency (Ιαπωνία)
- ✓ ASI - The Italian Space Agency<sup>78</sup>

<sup>77</sup> Δρ. Δ. Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 173-175

<sup>78</sup> "International Cooperations", Israel Space Agency (ISA), διαθέσιμο σε: [shorturl.at/efgQ1](https://shorturl.at/efgQ1) (ημερομηνία πρόσβασης: 08/09/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

ii. Α) Βασικές έννοιες Πολιτικής

1) Ορισμός Πολιτικής

Όπως λοιπόν φαίνεται με βάση τα ανωτέρω, το Διαστημικό Πρόγραμμα του Ισραήλ προέκυψε από την ανάγκη έγκαιρης προειδοποίησης και απόκτησης στρατιωτικών πληροφοριών στον Πόλεμο του 1973, μιας και αναγνωρίστηκε η σημαντικότητα της απόκτησης πληροφοριών μέσω δορυφορικών συστημάτων στον τομέα της εθνικής ασφάλειας. Και τούτο γιατί το κράτος αυτό βρίσκεται σε ένα πολύπλοκο, πλουραλιστικό και εχθρικό Σύστημα· δηλαδή βρίσκεται στη περιοχή της Γόνιμης Ημισελήνου, είναι το μοναδικό Χριστιανικό κράτος στη περιοχή, οι διπλωματικές του σχέσεις με τα λοιπά Αραβομουσουλμανικά κράτη δεν είναι και ιδιαίτερα θερμές ενώ έχει και εσωτερικά προβλήματα με τις Παλαιστινιακές οργανώσεις, βρίσκεται δηλαδή σε έναν μόνιμο πόλεμο «χαμηλής έντασης»<sup>79</sup> και τέλος, είναι η Νέμεσις του Ιράν και της Τουρκίας πλέον<sup>80</sup>. Άρα, οι θρησκευτικές, οικονομικές, πολιτισμικές, αλλά και πολιτικοσυστημικές διαφορές επηρεάζουν τον Πολιτικό Πυλώνα της υπό εξέταση γεωγραφικής περιοχής. Όλα αυτά μπορεί να είναι επιμέρους στοιχεία, αλλά επηρεάζουν σημαντικά τη Πολιτική των Εθνοκρατικών Δρώντων του Συστήματος της Μέσης Ανατολής.

Πιο συγκεκριμένα, αν εξαιρεθεί η διαφορετική θρησκεία –η οποία ορθότερα λέγεται «Ιουδαϊσμός»– το Ιράν έχει και ένα εντελώς διαφορετικό οικονομικό-πολιτικό σύστημα. Πριν όμως ξεκινήσει η ανάλυση στο πολίτευμα του Ισραήλ, χρειάζεται πρώτα να αναλυθούν δύο βασικοί όροι: α) τί είναι Πολιτική; και β) τί είναι Πολίτευμα;

Ένας πολύ γενικός ορισμός της Πολιτικής, ο οποίος βέβαια τη καλύπτει ικανοποιητικά, είναι ο ακόλουθος:

<sup>79</sup> Κ. Γρίβας, «Η Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας», ο.π., σελ. 322-323

<sup>80</sup> Όταν γράφονταν αυτές οι γραμμές, οι σχέσεις Ισραήλ-Τουρκίας βρίσκονταν σε αρκετά δεινή θέση.

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

*«Πολιτική: Η δραστηριότητα μέσω της οποίας οι άνθρωποι θεσπίζουν, διατηρούν και τροποποιούν τους γενικούς κανόνες υπό τους οποίους ζούν.»<sup>81</sup>*

Ωστόσο η δραστηριότητα αυτή ενέχει μέσα της και δύο άλλες βασικές έννοιες: της **σύγκρουσης** και της **συνεργασίας**. Δηλαδή την ύπαρξη αντίπαλων απόψεων μεταξύ των μελών μιας κοινωνίας, όπου οδηγούνται σε διαφωνία σχετικά με τους κανόνες υπό τους οποίους ζούν οι άνθρωποι. Προκειμένου όμως να επηρεαστούν αυτοί οι κανόνες –ή και να αλλαχθούν ή ακόμη και να υπερασπιστούν και έτσι να[ διασφαλιστεί η ισχύ τους- τα περισσότερα μέλη του κοινωνικού συνόλου κατανοούν πως πρέπει να συνεργαστούν με άλλα άτομα μεταξύ τους. Οπότε επίσης, η Πολιτική μπορεί να θεωρηθεί και ως:

*«μια διαδικασία διευθέτησης των συγκρούσεων (κοινωνικών και διεθνών)<sup>82</sup> κατά την οποία αντίθετες απόψεις ή ανταγωνιζόμενα συμφέροντα εναρμονίζονται.»<sup>83</sup>*

## 2) Είδη πολιτευμάτων

Με καλυμμένους τους βασικούς πολιτικούς ορισμούς, καιρός είναι να γίνει αναφορά και ανάλυση στο πολιτικό σύστημα του Ισράηλ<sup>84</sup>. Το πολίτευμα του εβραϊκού κράτους είναι με απλά λόγια «κοινοβουλευτική δημοκρατία». Όμως, στη Πολιτική Επιστήμη ο ορθότερος όρος είναι «*Δυτική Πολυαρχία*». «Πολυαρχία» είναι το πολιτικό μοντέλο που πλησιάζει μεν τη Δημοκρατία, στηρίζεται δε στη λογοδοσία των κατόχων εξουσίας μέσω τακτικών εκλογικών αναμετρήσεων. Άρα, εκτός από το γεγονός πως η κυβέρνηση βρίσκεται στα χέρια εκλεγμένων αξιωματούχων από τον Λαό, άλλα χαρακτηριστικά της Πολυαρχίας είναι τα εξής:

- ❖ Οι εκλογές πρέπει να είναι ελεύθερες και τίμιες.
- ❖ Όλοι οι ενήλικες να έχουν δικαίωμα ψήφου.

<sup>81</sup> A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», μτφ. Γ. Καραμπέλας, εκδ. Πόλις, 2006 [2002], σελ. 598. Επίσης, για μία εκτενή ανάλυση στο τί είναι Πολιτική, ενδιαφέρον πολύ είναι στο ίδιο βιβλίο το Κεφάλαιο 1.

<sup>82</sup> Η προσθήκη είναι του Συγγραφέως.

<sup>83</sup> A. Heywood, ο.π., σελ. 22

<sup>84</sup> Αλλά και των Ηνωμένων Πολιτειών (Σ.Σ)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

- ❖ Απεριόριστο δικαίωμα υποψηφιότητας.
- ❖ Δικαίωμα ελεύθερης έκφρασης και διαμαρτυρίας.
- ❖ Πρόσβαση των πολιτών σε εναλλακτικές πηγές πληροφόρησης.
- ❖ Οι διάφορες ομάδες και ενώσεις πολιτών να λαμβάνουν μια σχετική ανεξαρτησία από την Κυβέρνηση.
- ❖ Κοινωνικο- οικονομικό σύστημα στηριγμένο στον Καπιταλισμό.
- ❖ Ύπαρξη ανταγωνιστικού (πολυ)κομματικού συστήματος.
- ❖ Ύπαρξη θεσμικά κατοχυρωμένων ελευθεριών.
- ❖ Ύπαρξη ενεργούς αντιπολίτευσης με δυνατότητες ασκήσεως κριτικής στις κυβερνητικές ασυδοσίες και επίσης την ύπαρξη ενεργούς κοινωνίας πολιτών.<sup>85</sup>

### 3) Ισραηλινό Πολιτικό Σύστημα και Ορισμός της Δημοκρατίας

Το κράτος του Ισραήλ υπάγεται σε αυτό το γενικό θεωρητικό πολιτειακό πλαίσιο, αν και δεν τηρεί πλήρως τα ανωτέρω χαρακτηριστικά. Στον πολιτικό στίβο π.χ. υπάρχουν τουλάχιστον δώδεκα (12) πολιτικοί σχηματισμοί είτε είναι ανεξάρτητοι είτε

<sup>85</sup> Βλ. και: A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», ο.π. σελ. 58-60· 598

Ή αλλιώς και «Συνεταιρική Δημοκρατία»: Μορφή δηλαδή δημοκρατίας που λειτουργεί μέσω της κατανομής της εξουσίας και της στενής επαφής μεταξύ πολλών κομματικών και πολιτικών σχηματισμών. Δεν είναι όμως όλες οι δυτικές πολυαρχίες ίδιες μεταξύ τους, καθώς υπάρχουν και διαφοροποιήσεις στο εκάστοτε κρατικό μόρφωμα, αλλά υπάρχουν δύο βασικά είδη πολυαρχικών δημοκρατικών μορφωμάτων: η «Δημοκρατία της Πλειοψηφίας» και η «Δημοκρατία της Συναίνεσης». Η δημοκρατία της πλειοψηφίας, είναι οργανωμένες με βασικό τους άξονα την ύπαρξη Κοινοβουλίου, σύμφωνα με το αποκαλούμενο μοντέλο Westminster. Δηλαδή το κυβερνητικό σύστημα όπου η εκτελεστική εξουσία παρέχεται από το Κοινοβούλιο και λογοδοτεί σε αυτό. Επίσης, στις Πλειοψηφικές Δημοκρατίες εντοπίζονται και κάποια από τα ακόλουθα στοιχεία (όλα ή μερικά):

- ☐ Μονοκομματική Κυβέρνηση.
- ☐ Απουσία διάκρισης εξουσιών ανάμεσα σε εκτελεστική εξουσία και Κοινοβούλιο.
- ☐ Το Κοινοβούλιο μπορεί να λειτουργεί είτε ως νομοθετικό σώμα (με την ύπαρξη μίας μόνο βουλής) είτε με την ύπαρξη δεύτερης βουλής περιορισμένων αρμοδιοτήτων.
- ☐ Ύπαρξη δικομματικού συστήματος (Σ.Σ. κατά κύριο λόγο, αν και μπορούν να υπάρχουν και άλλα κομματικά μορφώματα, αλλά η μάχη για τα ηνία της εξουσίας λαμβάνει μέρος μεταξύ δύο βασικών κομμάτων)
- ☐ Μονοεδρικό πλειοψηφικό εκλογικό σύστημα
- ☐ Ενιαία και συγκεντρωτική ( Σ.Σ.πάλι θεωρητικά) κυβέρνηση
- ☐ Ακωδικοποίητο Σύνταγμα και κυρίαρχο Κοινοβούλιο.

Βλ. και: A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», ο.π. σελ. 61 & 583 & A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», ο.π. σελ. 61

στα πλαίσια κομματικών συμμαχιών· έχει μόνο μία Βουλή των 120 θέσεων – με την ονομασία “*Knesset*”- η οποία έχει και νομοθετικές αλλά και εκτελεστικές εξουσίες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως η Κυβέρνηση στο Ισραήλ δημιουργείται με τη συνεργασία άνω των δύο κομμάτων, στοιχείο το οποίο αναδεικνύει και ένα βαθμό πολιτικής αστάθειας και δίνοντας έτσι μεγάλη δύναμη σε μικρότερους κομματικούς σχηματισμούς, οι οποίοι μπορούν με όπλο την πολιτική πίεση συνεργασίας τους να επιτύχουν κάποια μέτρα από την ατζέντα τους<sup>86</sup>.

Τί σημαίνει όμως ο όρος «Δημοκρατία»; Αυτός ο όρος βρίσκεται σε μία συνεχόμενη ακαδημαϊκή και μη συζήτηση καθώς βιώνει ραγδαίες μεταβολές και προσθήκες, ενώ επίσης υπάρχει ένα ολόκληρο πεδίο μελέτης αυτού το πολιτεύματος στη Πολιτική Επιστήμη, προκειμένου να διωλισθεί στη καλύτερη δυνατή μορφή του, καθώς και να αναδειχθούν οι κίνδυνοί του. «*Δημοκρατία*» λοιπόν είναι:

*«η εξουσία του λαού, τόσο με λαϊκή συμμετοχή όσο και με κυβέρνηση προς το δημόσιο συμφέρον.»*

Παράλληλα, Δημοκρατία μπορεί να θεωρηθεί:

- Ένα σύστημα κυβέρνησης των φτωχών και μη προνομιούχων.
- Μια κοινωνία βασισμένη στις ίσες ευκαιρίες και την ατομική αξία, με σύστημα πρόνοιας (Σ.Σ. δηλαδή Κράτος Δικαίου) και αναδιανομής των πόρων με στόχο την άμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων.
- Ένα σύστημα λήψης αποφάσεων βασισμένο στην αρχή της πλειοψηφίας, το οποίο όμως σύστημα διασφαλίζει τα δικαιώματα και συμφέροντα των μειοψηφιών και επιβάλλει ελέγχους στην εξουσία της πλειοψηφίας.
- Ένα μέσο κάλυψης των δημοσίων αξιωμάτων μέσω της εκλογικής αναμέτρησης για τη λαϊκή ψήφο, μαζί με ένα σύστημα κυβέρνησης που

<sup>86</sup> Για περαιτέρω πληροφορίες, βλ. και: E. Kaplan & C. Friedman, “*Israel’s Political System, A brief overview of the Israeli political system.*” Council on Foreign Relations, February 11, 2009, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/ceiF0](http://shorturl.at/ceiF0) (ημερομηνία πρόσβασης: 9/09/2020) και E. Elath, “*Israel*”, Encyclopaedia Britannica, Sep 9, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/dtIz1](http://shorturl.at/dtIz1) (ημερομηνία πρόσβασης: 9/09/2020). Επίσης: Israel Ministry of Foreign Affairs, “*THE STATE: Political Structure*”, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/IsFX5](http://shorturl.at/IsFX5) (ημερομηνία πρόσβασης: 9/09/2020) και “*Political Structure and Elections*”, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/yKUVX](http://shorturl.at/yKUVX) (ημερομηνία πρόσβασης: 9/09/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

υπηρετεί τα συμφέροντα του λαού ανεξάρτητα από τη συμμετοχή του δεύτερου στη πολιτική ζωή<sup>87</sup>.

#### 4) Είδη Δημοκρατίας

Τέλος, μία άλλη βασική διαφοροποίηση των μορφών Δημοκρατίας είναι μεταξύ στην άμεση και αντιπροσωπευτική. Άμεση δημοκρατία σημαίνει πως ο Λαός είναι πολιτικά ενεργός και παίρνει τις πολιτικές αποφάσεις μόνος του, δίχως να στηρίζεται σε επαγγελματίες πολιτικούς. Όμως αυτή η μορφή της Δημοκρατίας μπορεί να συμβεί ΜΟΝΟ σε μικρές κοινωνίες, κυρίως λόγω πληθυσμιακού όγκου, αλλά και επειδή οι άνθρωποι εν γένει αρέσκονται στο να μην αναλαμβάνουν πολιτικές ευθύνες<sup>88</sup>. Αντιπροσωπευτική Δημοκρατία είναι μία περιορισμένη και έμμεση μορφή δημοκρατίας, που συνήθως βασίζεται στην επιλογή εκείνων που θα κυβερνήσουν για λογαριασμό του Λαού μέσω τακτικών εκλογών. Σε αυτό τη μορφή Δημοκρατίας, υπάρχει και η δυνατότητα δημοψηφίσματος, το οποίο είναι η αυθεντικότερη και άμεση μορφή Δημοκρατίας· όμως, τα δημοψηφίσματα λαμβάνουν μέρος κατά κύριο λόγο πάνω σε μείζονα εθνικά ζητήματα<sup>89</sup>. Το Ισραήλ υπάγεται στη μορφή της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας και πιο συγκεκριμένα μάλιστα στο είδος της «Κοινοβουλευτικής Δημοκρατίας»: το δημοκρατικό σύστημα δηλαδή το οποίο λειτουργεί μέσω μιας λαϊκά εκλεγμένης συνέλευσης και τη δημιουργία ενός συνδέσμου μεταξύ των κυβερνώντων και των κυβερνωμένων. Δηλαδή την έμμεση λαϊκή συμμετοχή με την ανάδειξη μιας κυβέρνησης ελίτ, η οποία –θεωρητικά- είναι πιο καλά καταρτισμένη και εκπαιδευμένη για να ορίζουν το συμφέρον του Λαού<sup>90</sup>.

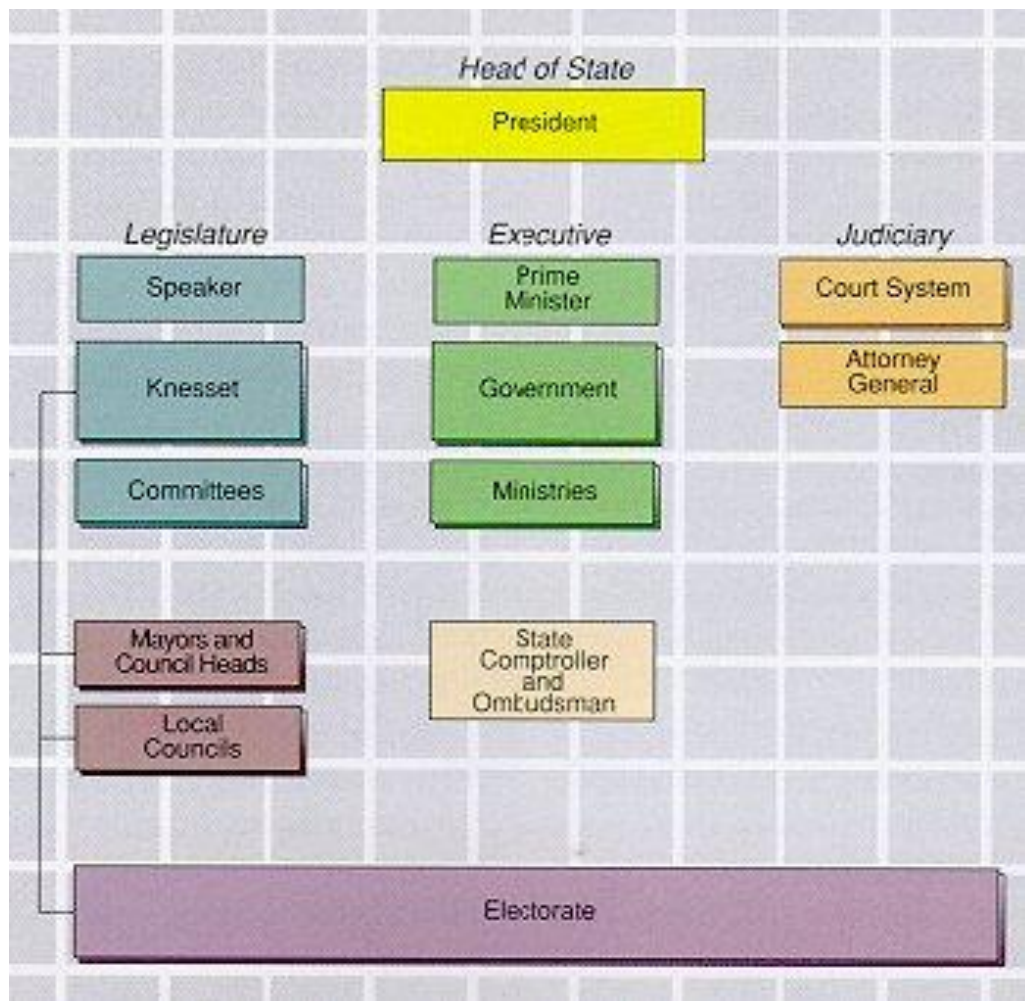
<sup>87</sup> A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», ο.π. σελ. 106 & 592.

<sup>88</sup> Μία πολύ καλή επεξήγηση έπι τούτου υπάρχει στο: Burnham J., «Οι Μακιαβελιστές, υπέρμαχοι της ελευθερίας», μετ. Αλαβάνου, Μαρία – Αριάδνη, εκδ. Κέδρος, 2009 (1943), σελ. 167-177 & 264-283.

<sup>89</sup> A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», ο.π. σελ. 109 & 591.

<sup>90</sup> A. Heywood, «Εισαγωγή στη Πολιτική», ο.π. σελ. 117 & 594· βλ. επίσης για το Ισραήλ και: “Israeli Democracy-How does it work”, Israel Ministry of Foreign Affairs, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/T3489](https://shorturl.at/T3489) (ημερομηνία πρόσβασης: 15/09/2020) & Central Intelligence Agency (CIA), “Middle East :: Israel”, The World Factbook, August 12, 2020, διαθέσιμο στον ιστότοπο: [shorturl.at/gmsJY](https://shorturl.at/gmsJY) (ημερομηνία πρόσβασης: 15/09/2020)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας



**Israeli Political System**

Πηγή: Israeli Ministry of Foreign Affairs.



iii. Ιράν

Στον αντίποδα, τώρα, βρίσκεται μία άλλη περιφερειακή δύναμη η οποία βρίσκεται ήδη σε πολιτική και γεωπολιτική αντιπαράθεση με το κράτος του Ισραήλ, η οποία δύναμη μάλιστα προσπαθεί να επεκτείνει την επιρροή της σε όλον τον Αραβικό Κόσμο: η δύναμη αυτή είναι το κράτος του Ιράν. Όμως βρίσκεται από πολλές απόψεις ακριβώς απέναντι από το Ισραήλ. Μάλλον καλύτερα που δε μοιράζονται κοινά σύνορα αυτά τα δύο κράτη διότι η κατάσταση στη Μέση Ανατολή θα είχε ξεφύγει πέραν από κάθε έλεγχο και με μεγάλους κινδύνους να συμπαρασύρει και τον υπόλοιπο πλανήτη σε αυτό το υποθετικό χάος. Στο παρόν σημείο θα γίνει ανάλυση του πολιτικού συστήματος του σηιτικού κράτους, καθότι έχει κάποιες ιδιομορφίες ακόμα και μεταξύ των λοιπών αραβικών κρατών.

A) *Ορισμός καθεστώτος Ιράν.*

Το Ιράν, λοιπόν, ανήκει στα λεγόμενα «*Ισλαμικά Καθεστώτα*», τα οποία συναντώνται κυρίως στη Βόρεια Αφρική, κάποια σημεία στην Ασία και κυρίως στη Μέση Ανατολή. Τα κινήματα αυτά ξεκίνησαν είτε ως απόρροια των διαλύσεων μαρξιστικών-λενινιστικών οργανώσεων το 1970 και έπειτα στις εκάστοτε χώρες και αντιπροσώπευαν τα συμφέροντα των φτωχών πληθυσμών των πόλεων, είτε ως την εγκαθίδρυση καθεστώτων στηριζόμενα στις βάσεις του Ισλάμ εν γένει. Οπότε με αυτά τα καθεστώτα ξεκίνησε ο λεγόμενος «*ισλαμικός φονταμενταλισμός*» ή αλλιώς «*το πολιτικό Ισλάμ*<sup>91</sup>. Εν προκειμένω μάλιστα, το Ιράν έχει τις εξής ιδιαιτερότητες: α) είναι το μόνο αμιγώς σηιτικό αραβικό κράτος – οι σηίτες είναι ένα σχίσμα στο «ορθόδοξο» σουνιτικό Ισλάμ<sup>92</sup>- το οποίο προσπαθεί να επιβληθεί στον υπόλοιπο

<sup>91</sup> Σε αυτό το σημείο ωστόσο χρειάζεται μία ελάχιστη αναφορά στο τι είναι Ισλάμ, διότι το Ισλάμ είναι ένα πολύ ευαίσθητο θρησκευτικό, κοινωνικό αλλά και ακαδημαϊκό θέμα διότι αυτό που αδυνατεί να κατανοήσει ο μέσος πολίτης είναι το γεγονός πως το Ισλάμ δεν είναι μόνο ένα θρησκευτικό πιστεύω· είναι ένας ολόκληρος τρόπος ζωής, ο οποίος ορίζει την ορθή ηθική, τη Πολιτική και οικονομική συμπεριφορά τόσο σε ατομικό όσο και σε κρατικό και διεθνές επίπεδο. Οπότε γίνεται αναφορά για μία θρησκευτική αλλά και κοινωνιολογική (;) θεωρία μαζί. Μία άριστη ανάλυση της αυθεντικής μορφής του Ισλάμ όπως υπήρχε στις πρώιμες ισλαμικές κοινωνίες είναι το ακόλουθο έργο: Νικολάου – Πατραγάς, Νικόλαος Θ., «*Προλεγόμενα Αραβοϊσλαμικού Πολιτισμού*», εκδ. Λειμών, Αθήνα, 2016.

<sup>92</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διαφορές σηιτισμού-σουνιτισμού βλ. και: Νικολάου – Πατραγάς, «*Προλεγόμενα Αραβοϊσλαμικού Πολιτισμού*», ο.π., σελ. 154-163.

σουνιτικό αραβικό κόσμο και β) είναι επισήμως το μόνο αναγνωρισμένο θεοκρατικό κράτος στο Σύστημα της Μέσης Ανατολής.

### B) Ορισμός «Θεοκρατίας» και ανάλυση ιρανικού πολιτικού συστήματος

Τι είναι όμως η «θεοκρατία»; Θεοκρατία λοιπόν είναι η πολιτειακή αρχή ότι θρησκευτική αυθεντία πρέπει να υπερέχει της πολιτικής, μέσω της κυριαρχίας του ιερατείου. Τα κυβερνητικά πόστα καταλαμβάνονται μάλιστα μέσω της θέσης τους στη θρησκευτική ιεραρχία, ενώ οι θρησκευτικές αντιλήψεις πρέπει να καθοδηγούν όλες τις εκφάνσεις της ζωής των πολιτών, ακόμα και της ιδιωτικής τους και τέλος, η εξουσία δε βασίζεται στη λαϊκή συγκατάθεση ούτε περιορίζεται από κάποια συνταγματικά πλαίσια<sup>93</sup>. Το πολιτικό σύστημα του Ιράν είναι πολύ ιδιαίτερο αλλά και κάπως «χαώδες». Τη θέση του *Ανωτάτου Αρχοντος και Αρχηγού του Κράτους (Supreme Leader of Iran)* είναι ο Ayatollah<sup>94</sup> Ali Khamenei. Ο Khamenei ήταν μέλος του πολιτικοποιημένου σιιτικού ιερατείου και εκλέχθηκε μετά τον θάνατο του τέως Ανώτατου Αρχηγού, Ruhollah Khomeini<sup>95</sup>. Ο Ανώτατος Ηγέτης όμως δεν έχει απόλυτη εξουσία, καθώς στηρίζεται αλλά και ελέγχεται και από άλλα αξιώματα, τα οποία κιόλας περιορίζουν και την επιρροή του. Ένα τέτοιο όργανο είναι η *Συνέλευση των Νομοκανονολόγων (Assembly of Experts)*<sup>96</sup>. Εκλέγονται άμεσα από τον ιρανικό λαό κάθε 8 έτη και αποτελείται από 88 εκλεγμένους Νομοκανονολόγους με έδρα τη πόλη Qom και έχουν τη δύναμη να εκλεξουν τον νέο Ανώτατο Αρχοντα αλλά επίσης

<sup>93</sup> Βλ. και: Heywood, A., «Εισαγωγή στη Πολιτική», ό.π., σελ. 67 & 594

The Editors of Encyclopaedia Britannica, "Theocracy", διαθέσιμο στο: [shorturl.at/ARV14](https://shorturl.at/ARV14) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/10/2020)

<sup>94</sup> Τμητικός τίτλος. Βλ. και: Calmard J., "Ayatollah", Oxford of Islamic Studies online, διαθέσιμο στο [shorturl.at/htFTV](https://shorturl.at/htFTV) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/10/2020)

<sup>95</sup> Η διάρθρωση του πολιτικού συστήματος του Ιράν μετά από την επανάσταση του 1979 και τη πτώση του Σάχη, στηρίζεται στη θεωρία του "velāyat-e faqīh" (βελαγιατ –ε φακκχ, δηλαδή το «Δίκαιο του Νομοκανονολόγου»), η οποία αναφέρει ότι την πολιτική εξουσία την έχει ο νομοκανονολόγος με βάση το Ισλαμικό Δίκαιο, καθώς μόνο αυτός έχει τα χαρακτηριστικά για να άρχει της εκάστοτε κοινωνίας. Afary J., "Iran", Encyclopaedia Britannica, Oct 28, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/mMP24](https://shorturl.at/mMP24) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/10/2020) & [shorturl.at/kBPW4](https://shorturl.at/kBPW4) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/10/2020)

Νικολάου-Πατραγάς, Κυριακός Θ., «Λεξικογραφική ανάλυση του ισλαμικού όρου φακκχ (νομοκανονολόγος)», Civitas Gentium, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 77-78, Mar. 2020. [2019], [shorturl.at/cgKPO](https://shorturl.at/cgKPO) [shorturl.at/dsCDT](https://shorturl.at/dsCDT)

<sup>96</sup> Όπου με τον όρο "Experts" εννοούν τους ειδήμονες στα θέματα του Ισλάμ, δηλαδή τους Νομοκανονολόγους

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

έχουν το δικαίωμα να τον ελέγχουν και, αν κρίνουν πως δεν αρκεί πλέον για τη θέση του Αρχοντα, έχουν τη δυνατότητα να τον καθαιρέσουν. Διορίζονται όμως εν τέλει από τον ίδιο τον Ανώτατο Αρχοντα. Η σημασία αυτού του οργάνου αυξάνεται ολοένα και περισσότερο λόγω των προβλημάτων υγείας του Ayatollah Khamenei.

Η δεύτερη ισχυρότερη θέση είναι αυτή του **Προέδρου της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν (President of the Islamic Republic of Iran)**. Εκλέγεται άμεσα από τον Λαό κάθε 4 χρόνια με μόνο μία δυνατότητα επανεκλογής, είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των νόμων του κράτους. Δεν επιβάλλει ο ίδιος όμως ούτε την εσωτερική ούτε την εξωτερική πολιτική της χώρας, αλλά ούτε και είναι αρχηγός των Ενόπλων Δυνάμεων του Ιράν· όλα τα ανωτέρω υπάγονται στον Ανώτατο Αρχηγό. Ο Πρόεδρος απλά φροντίζει για την εκπλήρωση αυτών των πολιτικών. Επιλέγει εκείνος τους Υπουργούς που θέλει για τη Κυβέρνησή του και καταθέτει τις προτάσεις του στη Βουλή για επικύρωση, ενώ επίσης έχει το δικαίωμα να καταθέσει και πρόταση προϋπολογισμού πάλι στη Βουλή. Για οποιαδήποτε άλλη απόφαση πρέπει να πάρει έγκριση από τον Ανώτατο Αρχηγό. Η **Ιρανική Βουλή (Majles [Islamic Consultative Assembly])** αποτελείται από 290 θέσεις με διάρκεια θητείας 4 ετών, αλλά υπάρχουν περιορισμοί για το ποιός μπορεί να ανέλθει στο βουλευτικό αξίωμα<sup>97</sup>.

Το **Συμβούλιο της Φρουράς ("Guardian Council)** είναι ένα πάρα πολύ ισχυρό όργανο στο πολιτικό σύστημα του Ιράν. Αποτελείται από 12 μέλη με εξαετή θητεία, τα 6 εκ των οποίων διορίζονται από τον αρχηγό των Νομοκανονολόγων, όπου ο ίδιος με τη σειρά του διορίζεται από τον Ανώτατο Αρχηγό. Έπειτα όμως πρέπει να

<sup>97</sup> Οι περιορισμοί είναι οι ακόλουθοι:

- ☒ Πρέπει να είναι Σίιτης Μουσουλμάνος.
- ☒ Οφείλει να έχει μεταπτυχιακή πανεπιστημιακή εκπαίδευση (λογικά από τα εγχώρια πανεπιστημιακά ιδρύματα, αλλά και του εξωτερικού) .
- ☒ Κάθε βουλευτής απαιτείται να έχει καλή διαγωγή και να σέβεται τα χρηστά και θρησκευτικά ήθη.

Συνταγματικά, ακόμη, προβλέπονται και κάποιες θέσεις για τις θρησκευτικές μειονότητες, οι οποίες είναι οι ακόλουθες: 2 για τους Αρμένιους, 1 για τους Εβραίους και 1 για τους Ζωροάστρες. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί πως υπάρχουν και θέσεις για τους Νομοκανονολόγους, οι οποίες όμως έχουν μειωθεί σημαντικά· ενδεικτικά αναφέρεται πως στις εκλογές του 2012 υπήρχαν 27 τέτοιες θέσεις, ενώ στις εκλογές του 2016 είχαν μειωθεί στις 16. Αυξήθηκαν όμως οι θέσεις των Φρουρών της Επανάστασης (που θα αναλυθεί κατωτέρω). Επίσης αξιομνημόνευτο είναι το γεγονός πως οι Βουλευτές ελέγχονται από το Συμβούλιο της Φρουράς, το οποίο οδηγεί σε ένα άλλο σημαντικό όργανο στον «λαβύρινθο» της ιρανικής πολιτικής σκηνής.

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

εγκριθούν και από το Κοινοβούλιο. Οι υπόλοιποι 6 ωστόσο διορίζονται άμεσα από τον Ανώτατο Αρχηγό<sup>98</sup>.

Τέλος υπάρχει το Ανώτατο *Συμβούλιο Εθνικής Ασφάλειας (Supreme Security Council)*, το οποίο άγεται από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας, τον Πρόεδρο της Βουλής και τον Ανώτατο Δικαστή· δηλαδή τους αρχηγούς των τριών εξουσιών του κράτους. Επίσης, σε αυτό το Συμβούλιο μέλη είναι και στρατιωτικοί αρχηγοί, καθώς και Υπουργοί Εσωτερικών, Εξωτερικών και Πληροφοριών, μαζί με δύο εκπροσώπους του Ανώτατου Αρχηγού, στον οποίο και δίνουν άμεσα αναφορά. Έχει τη Συνταγματική δυνατότητα να αναλύει ένα ευρύ πεδίο θεμάτων άμυνας και ασφάλειας τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά. Σε αυτόν το θεσμό υπάγονται όλα τα σώματα ασφαλείας, στρατού καθώς και τα σώματα των *Φρουρών της Επανάστασης (Revolutionary Guard)*. Ο Ιρανικός Στρατός προστατεύει άμεσα το έδαφος του Ιράν και οι Φρουροί προστατεύουν την Ισλαμική Επανάσταση. Και τα δύο σώματα υπάγονται υπό τις εντολές του Ανώτατου Αρχηγού και όχι του Υπουργείου Εξωτερικών (ή Αμύνης)<sup>99</sup>, δημιουργώντας έτσι δύο διαφορετικές –ή καθ’ δυαδικές- εξωτερικές πολιτικές: μία του Υπουργείου Εξωτερικών και μία του Ανώτατου Αρχηγού.

Αυτή όμως η δυαδικότητα είναι πιο διαδομένη στο ιρανικό πολιτικό σύστημα, σχεδόν παντού, όπως π.χ.:

- a) Ανώτατος Άρχοντας – Πρόεδρος
- b) Βουλή – Συμβούλιο της Φρουράς
- c) Ιρανικός Στρατός – Φρουροί της Επανάστασης

<sup>98</sup> Το Συμβούλιο αυτό είναι κάτι σαν ένα είδος ελεγκτικού σώματος καθώς έχει τις ακόλουθες υποχρεώσεις:

☐ Ελέγχει εκτενώς όλους τους υποψήφιους για τις βουλευτικές θέσεις στο Κοινοβούλιο.

☐ Ελέγχει επίσης και τα υποψήφια μέλη για τη Συνέλευση των Νομοκανονολόγων, πριν τον τελικό έλεγχο από τον Ανώτατο Άρχοντα.

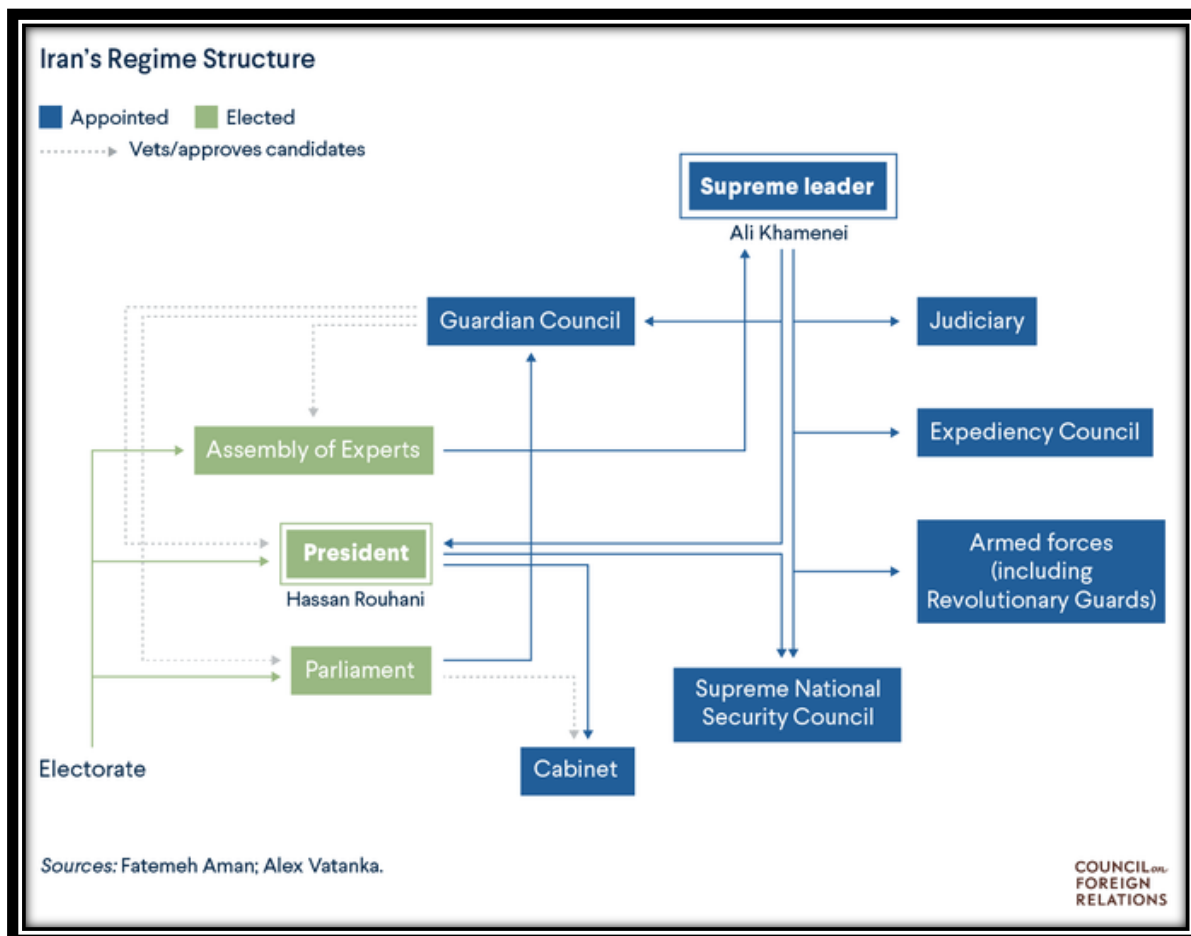
☐ Ελέγχει τη συνταγματικότητα των νόμων αλλά και των αποφάσεων της Βουλής, αλλά επίσης ελέγχει και το αν οι αποφάσεις αυτές είναι σύμφωνες και τον Ισλαμικό νόμο.

☐ Ελέγχει και επιτηρεί όλες τις εκλογικές διαδικασίες.

<sup>99</sup> Προσθήκη του Συγγραφέως.

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

δηλαδή σε όλο το πολιτικό φάσμα. Η δυαδικότητα αυτή υποδηλώνει την άτυπη σύγκρουση μεταξύ κοσμικού κράτους (Αριστερά) και θρησκευτικού φονταμενταλισμού (Δεξιά). Όπως φαίνεται και από τα ανωτέρω, ο Ανώτατος Άρχοντας και γενικά οι Νομοκανονολόγοι (θρησκευτικό) έχουν ένα σημαντικό επίπεδο επιρροής στο πολιτικό σύστημα, η οποία επιρροή ολοένα αυξάνεται και σε αυτή την αύξηση εμφανίζεται μία άμεση επιβολή των θελήσεων του Ανώτατου Άρχοντα. Οπότε, το ιρανικό πολιτικό σύστημα μπορεί να σκιαγραφηθεί ως εξής



Ιρανικό Πολιτικό Σύστημα

Πηγή: CFR

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

στο ανωτέρω διάγραμμα<sup>100</sup>.

### C) Ιρανικό Διαστημικό Πρόγραμμα

Οι πρώτες ιρανικές απόπειρες για την είσοδο στα διαστημικά δρώμενα έλαβαν μέρος το 1977 με το πρώτο σχέδιο για τη δημιουργία Ιρανικής Διαστημικής Υπηρεσίας, αλλά α) η επανάσταση του 1979 και β) ο πόλεμος με το Ιράκ το 1980-1988, έβαλαν μία άνω τελεία σε αυτές τις προσπάθειες. Υπάρχουν όμως τέσσερα κομβικά έτη για την Ιρανική Υπηρεσία Διαστήματος: i) το 1987 (προς το τέλος του πολέμου με το Ιράκ δηλαδή) ο τότε Πρόεδρος Hossein Mousavi πρότεινε τη δημιουργία *Επιτροπής για τον Συντονισμό Διαστημικών Ζητημάτων (Commission for the Coordination of Space Issues)*. Θα υπάρξει ωστόσο μία αρκετά μεγάλη περίοδος αναμονής καθώς ii) το 2003 θα εγκριθεί από την Ιρανική Βουλή για δημιουργία, αλλά iii) ο επίσημος ορισμός της θα λάβει χώρα τη 1<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2004, με την ονομασία «*Εθνική Διοίκηση Διαστήματος Ιράν*», με την ίδρυσή της έπειτα από Υπουργική Διάταξη του Υπουργείου Επικοινωνιών και Τεχνολογίας Επικοινωνιών η οποία ελέγχθηκε και εγκρίθηκε από το Συμβούλιο της Φρουράς (Guardian Council) στις 18 Ιουνίου 2005, όπου και ξεκίνησε η λειτουργία της. Μέχρι όμως το 2008 βρισκόταν υπό την εποπτεία του εν λόγω Συμβουλίου – καθώς και άλλων ελεγκτικών οργάνων και στη συνέχεια πέρασε υπό τον έλεγχο του Υπουργικού Συμβουλίου.

Τυπικά, η Διαστημική Υπηρεσία υποστηρίζει όλες τις δραστηριότητες του Ιράν μαζί με τις ειρηνικές αποστολές, στο διάστημα<sup>101</sup>. Τα νέα διαστημικά συστήματα

<sup>100</sup> Billini G., “*Media Guide: Iran’s Government Structure*”, American Iranian Council (AIC), August 01, 2017, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/gB349](https://shorturl.at/gB349) (ημερομηνία πρόσβασης: 30/10/2020)  
CFR.org Editors, “*The Islamic Republic’s Power Centers*”, Council on Foreign Relations (CFR), February 25, 2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/ck569](https://shorturl.at/ck569) (ημερομηνία πρόσβασης: 30/10/2020)  
Buchta W., “*Who Rules Iran: The Structure of Power in the Islamic Republic*”, The Washington Institute for Near Middle East, January 2000, διαθέσιμο στις σελίδες: [shorturl.at/lyOR2](https://shorturl.at/lyOR2) (ημερομηνία πρόσβασης: 30/10/2020) & [shorturl.at/wJRWZ](https://shorturl.at/wJRWZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 30/10/2020)  
DW News, “*Iran’s political system explained*” (video), Deutsche Welle, 21.02.2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/npvBT](https://shorturl.at/npvBT) (ημερομηνία πρόσβασης: 30/10/2020)

<sup>101</sup> Καθοδηγείται από το Ύπατο Διαστημικό Συμβούλιο στο οποίο άρχει ο Πρόεδρος του Ιράν. Με τροποποιήσεις στον τρόπο λειτουργίας της, η Υπηρεσία Διαστήματος έχει τη δυνατότητα να ασχοληθεί ελεύθερα με την εμπορική εκμετάλλευση του Διαστήματος καθώς και να επιλέγει το

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

αλλά και η ανάπτυξη νέων πυραύλων εκτοξεύσεως λαμβάνουν χώρα στην αεροπορική βάση *Mahdasht*, η οποία λειτουργεί και ως πυρηνική αποθήκη αλλά και ως διαστημικό κέντρο, το οποίο βρίσκεται 70 χιλιόμετρα δυτικά της Τεχεράνης. Βασικός κατασκευαστής πυραύλων αλλά και διαστημικών ατράκτων για το Ιράν είναι το *Aerospace Research Institute (ARI)*, ενώ υπάρχει και μία άλλη κρατική εταιρία που ενισχύει τις διαστημικές κατασκευαστικές ιδιότητες, η *Iran Space Industries Group (IGIS)*<sup>102</sup>.

Ωστόσο, το Ιρανικό Διαστημικό Πρόγραμμα συνεργάζεται και με αρκετούς διεθνείς διαστημικούς φορείς, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

A) COPUOS (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space), η οποία Επιτροπή έχει υπό την δικαιοδοσία της το **UNOOSA (United Nations Office for Outer Space Affair)**<sup>103</sup> όπου έχει υπογράψει (signed) και κυρώσει (ratified)<sup>104</sup> τις ακόλουθες Συνθήκες:

- 1) Υπέγραψε την Συνθήκη για το Εξώτερο Διάστημα του 1967 (**Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies**)<sup>105</sup>
- 2) Επικύρωσε τη Συνθήκη Διασώσεως Αστροναυτών και Περισυλλογή Αντικειμένων του 1968 (**Agreement on the Rescue of Astronauts, the**

απαραίτητο προσωπικό. Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π. σελ. 177-178

<sup>102</sup> Βλ. και: Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη Διαστημικών Συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 179-180 & *“Iran plans to send astronauts into space using domestic technology”*, Tehran Times, February 5, 2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/eEUX4](https://shorturl.at/eEUX4) (ημερομηνία πρόσβασης: 20/11/2020)

<sup>103</sup> Η εν λόγω Υπηρεσία του ΟΗΕ είναι υπεύθυνη για την δημιουργία, συγγραφή και κατάθεση στη Γενική Συνέλευση Ψηφισμάτων για την Χρήση του Διαστήματος από την Διεθνή Κοινότητα. Δεν μπορεί όμως να επιβάλλει ποινές, ιδιαίτερα στους Υπερσυστημικούς Δρώντες που είναι και μόνιμα μέλη του Συμβουλίου Ασφαλείας και έχουν δικαίωμα veto.

<sup>104</sup> Για διαφορές μεταξύ των δύο αυτών εννοιών βλ. και: *“Diplomatic agreements”, “Diplomacy”, Marks, Sally, Encyclopaedia Britannica*, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/cmrJZ](https://shorturl.at/cmrJZ) & [shorturl.at/egBVY](https://shorturl.at/egBVY) (ημερομηνία πρόσβασης: 22/11/2020)

Shaw, Malcolm, *“Treaty”*, Encyclopaedia Britannica, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/mIO58](https://shorturl.at/mIO58) (ημερομηνία πρόσβασης: 22/11/2020)

<sup>105</sup> *“Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies”*, United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA), 19 December 1966, διαθέσιμη στη σελίδα: [shorturl.at/uALT9](https://shorturl.at/uALT9) (ημερομηνία πρόσβασης: 22/11/2020) & [shorturl.at/myLXZ](https://shorturl.at/myLXZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 22/11/2020)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

**Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space)**<sup>106</sup>

- 3) Επικύρωσε την Απόφαση του Συνεδρίου για την ανάληψη Διεθνούς Ευθύνης από ζημιές διαστημικών συντριμμιών ή και αντικειμένων του 1972 (**Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects**)<sup>107</sup>
- 4) Υπέγραψε την Απόφαση του Συνεδρίου για την κατοχύρωση των αντικειμένων που εκτοξεύονται στο Διάστημα του 1975 (**Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space**)<sup>108</sup>
  - B) Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών
  - Γ) Ο Διαστημικός Οργανισμός Ασίας – Ειρηνικού (Asian Pacific Space Organization – APSCO)
  - Δ) Το Διϊσλαμικό Δίκτυο Διαστημικών Επιστημών και Τεχνολογιών (Inter – Islamic Network for Space Sciences and Technology / ISNET)<sup>109</sup>.

Όπως φαίνεται, το Ιράν έχει ένα πολύ ενεργό Διαστημικό Πρόγραμμα και κάνει συνεχείς προσπάθειες επέκτασής του, καθώς κατασκευάζει όλα του τα εξαρτήματα με εγχώρια βιομηχανία, έχει μία ολοκληρωμένη Διαστημική Υπηρεσία και Πρόγραμμα, έχει μία ικανοποιητική διεθνή συνεργασία και μπορεί να βάλει φορτία σε τροχιά με ίδια πυραυλικά μέσα. Για τη παρούσα εργασία, σημαντικά είναι η διεθνή συνεργασία της Ιρανικής Διαστημικής Υπηρεσίας και η χρήση των εγχώριων πυραυλικών μέσων.

Ωστόσο, χρειάζεται να γίνει και μία μικρή αναφορά για το πώς το Ιράν απέκτησε πρόσβαση τόσο σε ανεπτυγμένη πυραυλική τεχνολογία, όσο και σε διαστημική τεχνογνωσία. Έρευνες και αναλύσεις δείχνουν πως η εισαγωγή διαστημικής και

<sup>106</sup> "Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space", United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA), 19 December 1967, διαθέσιμη στη σελίδα: [shorturl.at/ftwB1](https://shorturl.at/ftwB1) (ημερομηνία πρόσβασης: 23/11/2020) & [shorturl.at/bhDV7](https://shorturl.at/bhDV7) (ημερομηνία πρόσβασης: 23/11/2020)

<sup>107</sup> "Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects", United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA), 29 November 1971, διαθέσιμη στη σελίδα: [shorturl.at/intFS](https://shorturl.at/intFS) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/11/2020)

<sup>108</sup> "Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space", United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA), 12 November 1974, διαθέσιμη στη σελίδα: [shorturl.at/iwFK9](https://shorturl.at/iwFK9) (ημερομηνία πρόσβασης: 24/11/2020)

<sup>109</sup> Για όλες τις ανωτέρω συνεργασίες, βλ. και: "Iranian Space Agency – Portal Content", Iranian Space Agency (INSA), διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/lrCN8](https://shorturl.at/lrCN8) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/11/2020)



πυραυλικής τεχνολογίας προέρχεται μέσω της Ρωσίας, καθώς μέσω αυτής τοποθετήθηκε σε τροχιά ο πρώτος ιρανικός δορυφόρος το 2005. Έκτοτε, η συνεργασία Ιράν-Ρωσίας στον διαστημικό τομέα είχε γίνει αρκετά στενός, με την παροχή μάλιστα Ρώσων ειδικών σε ιρανικά προγράμματα ή την εκπαίδευση ιρανών επιστημόνων και τεχνικών σε ρωσικά ιδρύματα., μαζί με την μεταφορά τεχνικών πληροφοριών τόσο παλαιών συστημάτων, όσο και πιο συγχρόνων ρωσικής προελεύσεως<sup>110</sup>.

## 2) Ανάλυση Πολιτικής Δυνάμεων Υπερσυστήματος (Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής – Ρωσική Ομοσπονδία)

Σειρά τώρα έχει η ανάπτυξη του Πολιτικού Διαστημικού προγράμματος των Υπερσυστημικών Δρώντων και Διεθνών Πόλων Ισχύος ΗΠΑ και Ρωσία. Οι εν λόγω Εθνοκρατικοί Δρώντες έχουν μία μεικτή επιρροή στο υπό εξέταση Σύστημα καθώς ασκούν τη γεωπολιτική τους επιρροή δια αντιπροσώπων τους: είτε άμεσα είτε έμμεσα όπως θα φανεί στη Γεωστρατηγική Σύνθεση μετά<sup>111</sup>. Και δύο Δρώντες του Υπερσυστήματος είναι Διαστημικές Δυνάμεις, αν και με διαφορετικές δυνατότητες και διαφορετικό βαθμό επικεντρώσεως στον Διαστημικό Τομέα.

<sup>110</sup> Nemets, Alexandr & Kurz, Robert W., "The Iranian Space Program and Russian Assistance", The Journal of Slavic Military Studies, 22, pp. 87-96, Foreign Military Studies Office, 2009, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/nvHSW](http://shorturl.at/nvHSW) (ημερομηνία πρόσβασης: 13-02-2021)

<sup>111</sup> Εξάλλου, το εν λόγω Σύστημα είναι και μεταϊχμιακό σημείο της Διαστημικής Ισχύος, καθώς ο πόλεμος με το Ιράκ στη γνωστή επιχείρηση «Θύελλα της Ερήμου» (Operation "Desert Storm") ήταν η πρώτη άμεση στρατιωτική χρήση δορυφορικών συστημάτων –των προπομπών του σύγχρονου GPS (Global Positioning System)- και άρα η απαρχή της μετρήσεως της Διαστημικής Ισχύος. Επίσης, το GPS χρησιμοποιήθηκε και στην εξίσου γνωστή επιχείρηση «Ασπίδα της Ερήμου» (Operation "Desert Shield"). Το εν λόγω σύστημα δορυφορικής θέσης ήταν ο προπομπός του Συστήματος Παγκόσμιας Τοποθεσίας, με την ονομασία NAVSTAR, όπου 16 δορυφόροι παρείχαν κάλυψη τοποθεσίας για 19 ώρες και ήταν ένα στρατηγικό πλεονέκτημα στα συμμαχικά στρατεύματα. Βλ. και: Dissinger K., "GPS Goes to War - The Global Positioning System in Operation Desert Storm.", The Official Home Page of the United States Army, February 14, 2008, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/tuzCE](http://shorturl.at/tuzCE) (ημερομηνία πρόσβασης: 17/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

### *a. Διαστημικό Πρόγραμμα και Πολιτική της Ρωσικής Ομοσπονδίας*

Αρχικώς, η Ρωσία έχει ένα ολοκληρωμένο διαστημικό πρόγραμμα και με σημαντική διαστημική παρουσία, το οποίο βέβαια επηρεάζεται από το πολιτικό της σύστημα. Η Ρωσική Ομοσπονδία είναι άμεσος απόγονος αλλά και συνεχιστής της πάλαι ποτε Ένωσης Σοβιετικών και Σοσιαλιστικών Δημοκρατιών (ΕΣΣΔ), όπου με τη πτώση του κομμουνιστικού-λενινιστικού καθεστώτος της, ξεκίνησε η πολιτική αναδιαμόρφωση της χώρας. Η Ρωσία λοιπόν υπάγεται στον τύπο καθεστώτος των «Νέων Δημοκρατιών», οι οποίες προέκυψαν από τις καταρρεύσεις των κομμουνιστικών καθεστώτων. Οι Νέες Δημοκρατίες ως κύρια χαρακτηριστικά έχουν:

- την υιοθέτηση πολυκομματικών εκλογών
- την εισαγωγή οικονομικών μεταρρυθμίσεων με βάση τα πρότυπα της Δύσης.

Ωστόσο, υπάρχουν ακόμα κατάλοιπα των κομμουνιστικών παρελθόντων, καθώς και έχουν αναδειχθεί προβλήματα εθνοτικών αλλά και εθνικιστικών συγκρούσεων ή κινημάτων, μαζί με σκληρή λογοκρισία, καταστολή της αντιπολίτευσης αλλά και τη μονοπώληση της εξουσίας από ένα μόνο κόμμα, συνήθως μία μετάλλαξη του παλαιού κομμουνιστικού κόμματος<sup>112</sup>.

Τα μετακομμουνιστικά κράτη λοιπόν, προσπαθούν να αντιμετωπίσουν τις συνέπειες της κομμουνιστικής περιόδου σε όλους τομείς. Στη Ρωσία δέ

<sup>112</sup> Και εδώ δίνεται η ευκαιρία για να ορισθεί ορθά το καθεστώς του Κομμουνισμού.

«Κομμουνισμός είναι η οργάνωση της κοινωνικής ζωής στη βάση της κοινοκτημοσύνης, όπου με βάση τον Marx είναι μία κοινωνία χωρίς τάξεις, όπου ο πλούτος θα ανήκει σε όλους, η παραγωγή θα προσανατολίζεται στις ανθρώπινες ανάγκες και το κράτος σταδιακά θα 'μαραθεί'. ... Τα βασικά χαρακτηριστικά του Κομμουνισμού είναι τα εξής:

☐ 'Επίσημη ιδεολογία είναι ο μαρξισμός – λενινισμός.

☐ Την πολιτική εξουσία μονοπωλεί ένα κομμουνιστικό κόμμα, βάσει της αρχής του 'δημοκρατικού συγκεντρωτισμού'.

☐ Το κομμουνιστικό κόμμα 'κυβερνά' υπό την έννοια πως έχει τον πλήρη έλεγχο της κρατικής μηχανής. ...

☐ Το κομμουνιστικό κόμμα παίζει 'ηγετικό και καθοδηγητικό ρόλο' στην κοινωνία, ελέγχοντας τους θεσμούς, συμπεριλαμβανομένων των θεσμών της οικονομίας, της εκπαίδευσης, του πολιτισμού και της κοινωνίας.

☐ Η οικονομική ζωή βασίζεται στον κρατικό κολεκτιβισμό και οργανώνεται μέσω ενός συστήματος κεντρικού σχεδιασμού.»

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

συγκεκριμένα, αυτό οδήγησε σε ένα αδύναμο και κατακερματισμένο κομματικό σύστημα, με αποτέλεσμα κομμουνιστικά ή τέως κομμουνιστικά κόμματα να αποτελούν φάρους σταθερότητας σε μία χαώδη κατάσταση<sup>113</sup>.

Δημιουργός του σοβιετικού διαστημικού προγράμματος ήταν ο Sergei Pavlovich Korolev, ειδήμων πυραυλικής τεχνολογίας αλλά και σχεδιαστής διαστημικών σκαφών, όπου το 1933 ορίστηκε ως αναπληρωτής διοικητής του Ινστιτούτου Επιστημονικής Έρευνας Μηχανικής της Αντίδρασης (δηλαδή Πυραυλικής Προώθησης) RNI. Επισήμως, το διαστημικό πρόγραμμα ξεκίνησε στις 4 Οκτωβρίου 1957 με<sup>114</sup> την εκτόξευση του πρώτου διαστημικού δορυφόρου κατασκευασμένου από Άνθρωπο, τον Sputnik, με επόμενη επιτυχή αποστολή δορυφόρου στο διάστημα στις 2 Ιανουαρίου 1959 με το σκάφος Luna 1 το οποίο ξέφυγε από τη τροχιά της Γής, αλλά και στις 14 Σεπτεμβρίου 1959, το Luna 2 προσκρούει στο σεληνιακό έδαφος. Εξίσου σημαντικό φαινόμενο στη παγκόσμια διαστημική ιστορία είναι η εκτόξευση σε τροχιά του Ρώσου κοσμοναύτη και πρώτου Ανθρώπου στο Διάστημα Yuri Gagarin (Yuri Alekseyevich Gagarin) στις 12 Απριλίου 1961 με το σκάφος Vostok 1<sup>115</sup>. Από τότε και έπειτα όμως εισήλθαν τον πρώτο «Αγώνα για το Διάστημα» και οι Αμερικανοί, οπότε η Διαστημική αυτή διαμάχη έγινε ένα βασικό κομμάτι του Ψυχρού Πολέμου μεταξύ των δύο Υπερδυνάμεων. Μετά την κατάρρευση του υπαρκτού κομμουνισμού το 1989 και επισήμως το 1991, η Ρωσία ανήγγειλε ένα νέο δεκαετές σχέδιο για τη πολιτική χρήση του Διαστήματος τον Ιούλιο του 2005 για τα έτη 2006-2016, στο οποίο συμπεριλαμβανόταν η περαιτέρω ανάπτυξη του δορυφορικού δικτύου

<sup>113</sup> Επίσης, ένα άλλο σημαντικό ζήτημα είναι η διαδικασία οικονομικής μετάβασης, όπου η εν λόγω μετάβαση δημιούργησε βαθιά ανασφάλεια, πολύ σημαντική αύξηση του πληθωρισμού και διεύρυνση της κοινωνικής ανισότητας. Τέλος, ένα εξίσου σημαίνων πρόβλημα είναι η αδυναμία της κρατικής εξουσίας να αντιμετωπίσει φυγόκεντρες δυνάμεις, είτε εθνικές είτε πολιτικές. Οπότε καταφεύγει σε σκληρά μέτρα για να μπορέσει να τις ελέγξει αλλά και να αυτοσυντηρηθεί, δημιουργώντας έτσι και ένα άλλο δημοκρατικό έλλειμμα. Και εννοείται πως το Διαστημικό Πρόγραμμα της Ρωσίας δεν αποτελεί εξαίρεση στα ανωτέρω θέματα.

<sup>114</sup> Ο Korolev είχε ιδρύσει το 1931 την Ομάδα Έρευνας Μηχανικής της Αντίδρασης (Group for Investigation of Reactive Motion [GIRD]), που κατασκεύασαν τους πρώτους σοβιετικούς πυραύλους υγρών καυσίμων GIRD-9 & 10. Το 1933 καταλήφθηκε από τον Κόκκινο Στρατό και μετονομάστηκε σε "RNI". Βλέπε και: European Space Agency (ESA), "Sergei Korolev: Father of the Soviet Union's success in space", διαθέσιμο στο: [shorturl.at/bdrQV](http://shorturl.at/bdrQV) (ημερομηνία πρόσβασης: 15/01/2021)

<sup>115</sup> European Space Agency (ESA), "Yuri Gagarin", διαθέσιμο στο: [shorturl.at/fBET2](http://shorturl.at/fBET2) (ημερομηνία πρόσβασης: 15/01/2021)

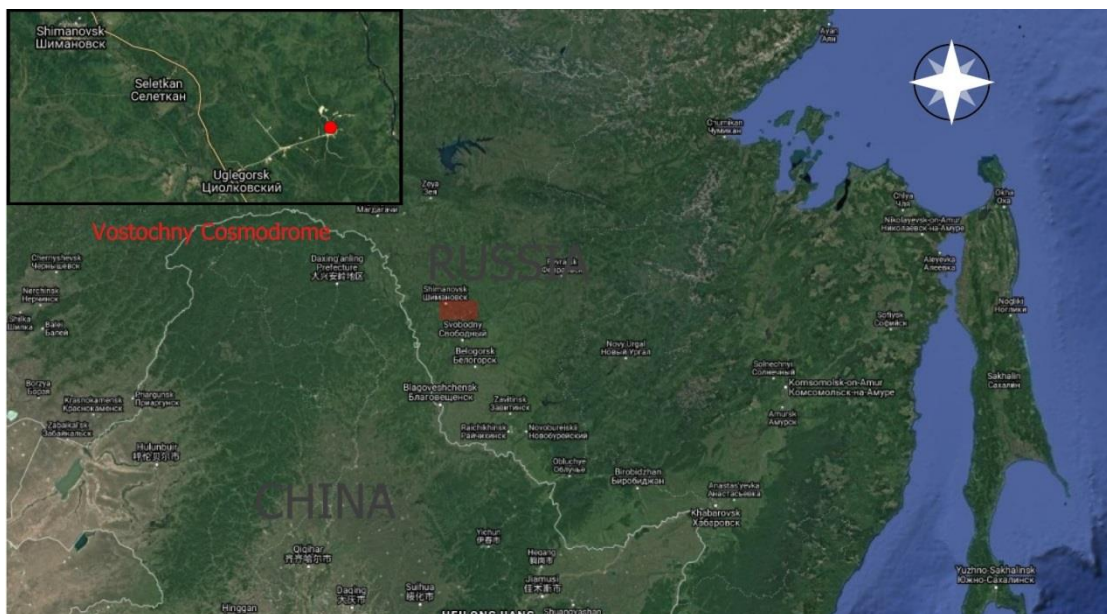
Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

GLONASS (το αντίστοιχο ρωσικό GPS), η ανάπτυξη του πυραύλου εκτοξεύσεως Angara, η περαιτέρω ανάπτυξη του πυραυλικού συστήματος Soyuz, τον σχεδιασμό και την τοποθέτηση νέων δορυφόρων σε περιγίγνη τροχιά, καθώς και την πιο ενεργό δράση για διαπλανητικές αποστολές κυρίως προς τη Σελήνη και τον Άρη<sup>116</sup>. Βασικά κέντρα εκτοξεύσεων («Κοσμοδόμια») είναι το Κοσμοδρόμιο του Plesetsk (Plesetsk Cosmodrome) και το Κοσμοδρόμιο της Baikonur (Baikonur Cosmodrome). Το πρώτο βρίσκεται εντός των ορίων της Ρωσίας, βόρεια της Μόσχας στην περιοχή Archangelsk αλλά χρησιμοποιούταν για Έρευνα και Ανάπτυξη νέων διαστημικών τεχνολογιών, ενώ το δεύτερο ήταν το βασικό πεδίο εκτοξεύσεων της τέως Σοβιετικής Ενώσεως και μέχρι προσφάτως, της Ρωσικής Ομοσπονδίας· βρίσκεται στο Καζακστάν και ενοικιάζεται από την Ρωσική Κυβέρνηση μέχρι το 2050 αλλά προσφάτως ξεκίνησε η κατασκευή ενός ολοκαίνουργιου και πλήρως αναπτυγμένου Κοσμοδρομίου Vostochny (Vostochny Cosmodrome) στην Ρωσική Άπω Ανατολή και ακριβώς στα σύνορα με την Κίνα.

Vostochny Cosmodrome

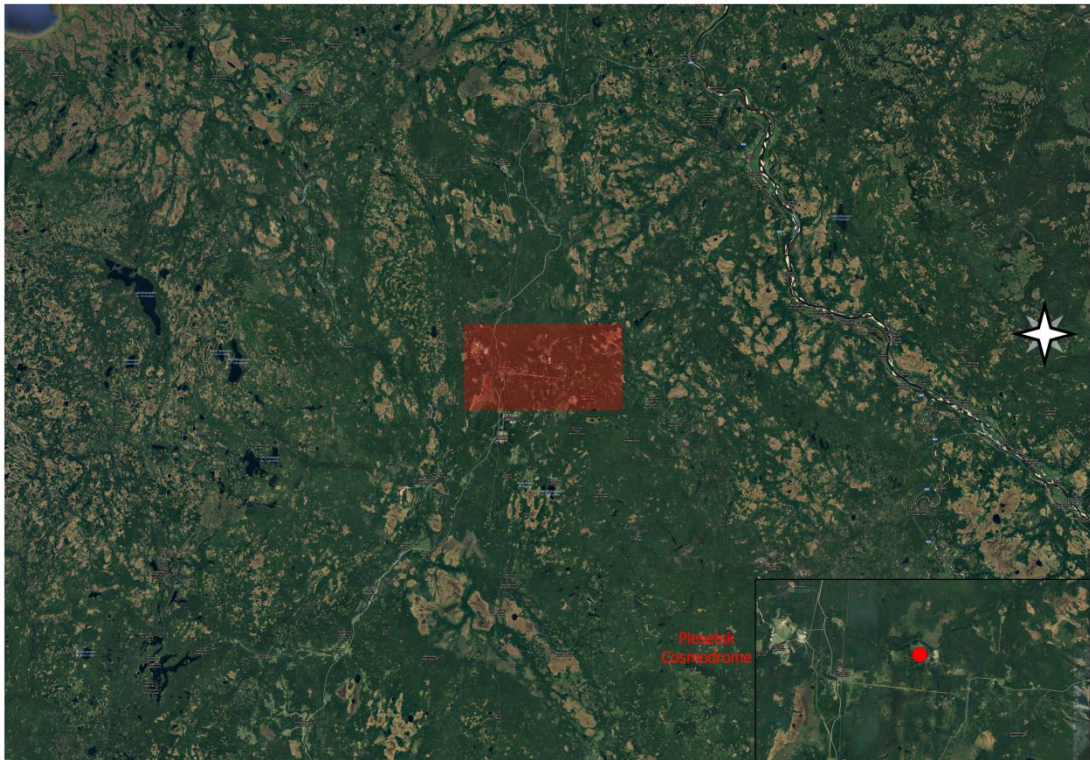
51°53'04.39"N 128°20'05.2"E



<sup>116</sup> Για όλα τα παραπάνω, βλέπε και: Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 212-214

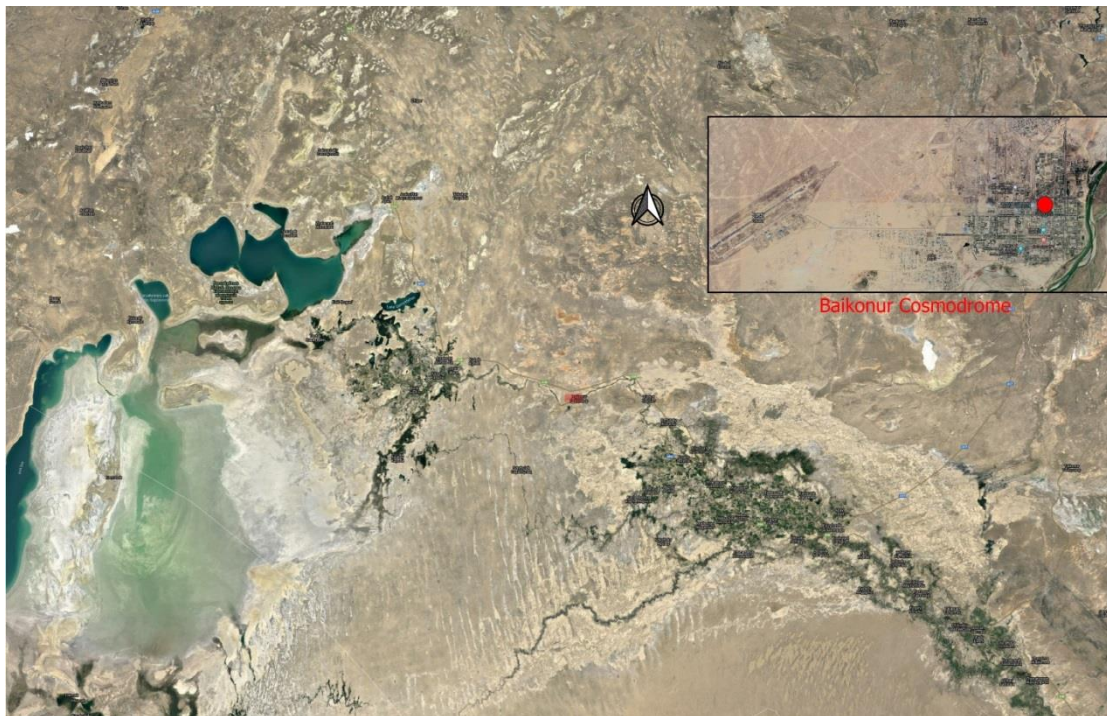
Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας



Pleseetsk Cosmodrome

62°55'32"N 40°34'40"E



Baikonur Cosmodrome

45°57'52.6"N 63°18'18.9"E

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Εξίσου σημαντικό κομμάτι τόσο της ρωσικής διαστημικής ισχύος όσο και της εθνικής ασφάλειας ήταν το Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης (Early Warning System – EWS) το οποίο χρησιμοποιούταν κυρίως για την πρόωρη ενημέρωση εισερχόμενου βαλλιστικού πλήγματος, αλλά επίσης μπορεί και να χρησιμοποιηθεί και για τον έλεγχο είτε αντικειμένων στο διάστημα, είτε των λεγόμενων «διαστημικών σκουπιδιών»<sup>117</sup>. Όμως, είχε δύο βασικά προβλήματα: α) στηριζόταν τόσο σε επίγειους σταθμούς και ραντάρ όσο και σε δορυφόρους και β) είχε την δυνατότητα να εντοπίζει μόνο μαζικές εισερχόμενες εκτοξεύσεις από τις ΗΠΑ και εκτοξεύσεις από τη θάλασσα λόγω SLBM. Δύο άλλα χαρακτηριστικά παραδείγματα της εποχής ήταν η έλλειψη αξιοπιστίας των ρωσικών συστημάτων και δεδομένων –καθώς υπήρξαν πολλές απώλειες τέτοιων δορυφόρων- όσο και η χρήση φθηνότερων αλλά και πεπαλαιωμένων καμερών στους δορυφόρους της<sup>118</sup>.

Το Διαστημικό Πρόγραμμα της Ρωσίας είχε όπως φαίνεται ένα πολύ δυναμικό ξεκίνημα καθώς ήταν ένα σύμβολο της επιτυχίας του κομμουνισμού και της ΕΣΣΔ έναντι της Δύσης και των ΗΠΑ και μάλιστα συνέχισε να είναι ένας άξιος αντίπαλος του αμερικανικού προγράμματος, όμως είχε πολλά προβλήματα, ειδικά μετά το 1991 καθώς κρατιόταν κυριολεκτικά από μία κλωστή και είχε αφηθεί στη μοίρα του<sup>119</sup>. Το 2017 ο ρωσικός διαστημικός οργανισμός Roscosmos βρισκόταν κυριολεκτικά προ θυρών διάλυσης καθώς δεν είχε καταφέρει να επιτύχει τους προβλεπόμενους στόχους που περίμενε η Μόσχα, ενώ ενδεικτικά αναφέρεται πως

<sup>117</sup> Παλαιοί και ανενεργείς δορυφόροι, διαστημικοί σταθμοί, συντρίμια από κατεστραμμένους δορυφόρους κλπ. Το εν λόγω σύστημα λέγεται: SKKP. Εξαιτίας της σημαντικότητας των πληροφοριών των αναγνωριστικών δορυφόρων αλλά και της ηλεκτρονικής κατασκοπείας, ενώ επίσης και εξαιτίας του γεγονότος πως έχουν τεθεί σε τροχιά δορυφόροι που δεν είναι γνωστή η θέση τους και έχουν επίσης τη δυνατότητα να αλλάξουν τη θέση τους, είναι απαραίτητη η δυνατότητα επιτηρήσεως του άμεσου περιγήινου διαστημικού χώρου, το οποίο χρειάζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα επιτήρησης. Για να γίνει αυτό, χρειάζονται τόσο επίγειοι σταθμοί διασπαρμένοι στην επιφάνεια του πλανήτη για να παρέχουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κάλυψη της Γής. Βλ. και: Δρ. Τόμπρος, Δ., ό.π., σελ., 152-155

<sup>118</sup> Για τα ανωτέρω, βλ. και: Podvig P., “History and the Current Status of the Russian Early-Warning System”, Science & Global Security., January 2002, p 10. 21-60. 10.1080/08929880212328., ResearchGate, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/hnAVX](https://shorturl.at/hnAVX) (ημερομηνία πρόσβασης: 16/01/2021)

<sup>119</sup> “MORE DIFFICULTIES FOR RUSSIA’S SPACE PROGRAM.”, Publication: Monitor Volume: 2 Issue: 130, July 2, 1996, The Jamestown Foundation, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/wxAMR](https://shorturl.at/wxAMR) (ημερομηνία πρόσβασης: 16/01/2021)

“ANOTHER SETBACK FOR RUSSIAN SPACE PROGRAM.”, Publication: Monitor Volume: 2 Issue: 216, November 18, 1996, The Jamestown Foundation, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/jklTZ](https://shorturl.at/jklTZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 16/01/2021)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

το 2016 η Ρωσία ήταν η τρίτη διαστημική δύναμη, καθώς είχε υπερκερασθεί από την Κίνα.<sup>120</sup> Παράλληλα, η πανδημία του κορωνοϊού έχει αναδείξει και άλλα προβλήματα ποιότητας αλλά και υγείας του οργανισμού, τόσο στο θέμα ανθρώπινης υγείας όσο και σε ζητήματα οικονομικού ανταγωνισμού αλλά και ποιότητας των υπηρεσιών και προϊόντων που παρέχει<sup>121</sup>. Σκοπός πλέον τη Ρωσικής κυβέρνησης είναι να τονώσει το διαστημικό τομέα της με την παρουσίαση ιδιωτικών πρωτοβουλιών και την καλύτερη δυνατή ανταγωνιστικότητά του στο διεθνές περιβάλλον, αν και με τη σκληρή επίβλεψη του Κρεμλίνου. Ειδάλλως πολλοί στη Μόσχα φοβούνται πως είτε θα καταρρεύσει εντελώς ο ρωσικός διαστημικός τομέας ή θα διατηρήσει τις υπηρεσίες του μόνο για την κατασκευή στρατιωτικών δορυφόρων. Ενδιαφέρον είναι η απόφαση της συντήρησης του ήδη υπάρχοντος ρωσικού δορυφορικού συστήματος<sup>122</sup>.

*b. Διαστημικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής*

Στον αντίποδα, οι Ηνωμένες Πολιτείες έχουν πολύ πιο ενεργή παρουσία στον διαστημικό τομέα, ενώ μάλιστα έχουν ιδρύσει πολύ προσφάτως και τη λεγόμενη «Δύναμη Διαστήματος» (*Space Force*) όπως θα φανεί κατωτέρω. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθούν και κάποιες πληροφορίες για το αμερικανικό διαστημικό

<sup>120</sup> Και τούτο γιατί, εκτός από κάποια σημαντικά ατυχήματα τόσο στις εκτοξεύσεις όσο και στη διαχείριση των δορυφόρων της, η Ρωσία έχει στρέψει το διαστημικό της πρόγραμμα κατά κόρον προς την επίτευξη στρατιωτικών σκοπών για το διάστημα, με 80 από τους 134 δορυφόρους της να είναι στρατιωτικής φύσεως. Με την έλλειψη σταθερής ιδεολογικής πυξίδας, σημαντικών οικονομικών υποβάθρων από τα ομόσπονδα ταμεία και την αύξηση των αμιγώς επιστημονικών στόχων, τότε η Ρωσική Ομοσπονδία θα μείνει ακόμα πιο πίσω στη διαστημική σκηνή καθώς και στον αγώνα της υψηλής τεχνολογίας, αλλά και το ρωσικό διαστημικό πρόγραμμα ή θα διαλυθεί ή θα κινείται με πολύ αργούς –σχεδόν μηδαμινούς- ρυθμούς.

Goble, P., “Defense Spending Keeps Russian Space Program on Life Support”, Publication: Eurasia Daily Monitor Volume: 15 Issue: 16, February 1, 2018, The Jamestown Foundation, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/nADY8](https://shorturl.at/nADY8) (ημερομηνία πρόσβασης: 17/01/2021)

<sup>121</sup> Daly, John C.K., “Competition and Coronavirus Batter Russia’s Space Program”, Publication: Eurasia Daily Monitor Volume: 17 Issue: 59, April 29, 2020, The Jamestown Foundation, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/hmHP8](https://shorturl.at/hmHP8) (ημερομηνία πρόσβασης: 17/01/2021)

<sup>122</sup> McClintock B., “The Russian Space Sector - Adaptation, Retrenchment, and Stagnation”, Published in: Space & Defense, Volume 10, Number 1 (Spring 2017), pages 3-8, RAND Corporation, July 20, 2017, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/jxLTZ](https://shorturl.at/jxLTZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 17/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

πρόγραμμα. Ξεκίνησε με την αποστολή του μικρού πειραματικού δορυφόρου *Vanguard TV3* στις 6 Δεκεμβρίου 1957 ο οποίος καταστράφηκε στην έναρξη της εκτόξευσης. Ως απάντηση τόσο σε αυτό το συμβάν όπως και στην ολοένα αυξανόμενη σοβιετική διαστημική επιρροή εν μέσω του Ψυχρού Πολέμου, ιδρύθηκε η **Εθνική Υπηρεσία Αεροναυπηγικής και Διαστήματος (National Aeronautics and Space Administration – NASA)** τη **1<sup>η</sup> Οκτωβρίου 1958**<sup>123</sup>. Το σημαντικότερο γεγονός του αμερικανικού διαστημικού προγράμματος ξεκινά το **1961** με την προσθήκη του Γερμανού μηχανικού **Wernher von Braun** ο οποίος ήταν η μηχανολογική βάση του πασίγνωστου **«Προγράμματος Apollo»**, το οποίο ήταν η πρώτη –και μοναδική μέχρι στιγμής- επανδρωμένη εξωπλανητική αποστολή, με προορισμό τη Σελήνη. Συνολικά 18 Αμερικανοί αστροναύτες περπάτησαν στη Σελήνη, μετατρέποντας έτσι τις ΗΠΑ σε αδιαμφισβήτητη διαστημική υπερδύναμη. Η ΕΣΣΔ μπόρεσε να τη συναγωνιστεί αλλά ποτέ δεν μπόρεσε να φτάσει την επιτυχία που είχαν κερδίσει οι Αμερικανοί με το «Πρόγραμμα Apollo». **Η πρώτη πτήση του Προγράμματος συνέβη το 1968 και η πρώτη προσελήνωση το 1969, με την πτήση “Apollo 11”, η οποία μετέφερε τους αστροναύτες Neil Armstrong, Edwin “Buzz” Aldrin και Michael Collins.** Συνολικά, οι αποστολές «Απόλλων» ήταν 10 εκ των οποίων οι 6 μετέφεραν αστροναύτες στη Σελήνη<sup>124</sup>.

<sup>123</sup> Τη 1η Φεβρουαρίου 1959 όμως, η NASA πραγματοποίησε τη πρώτη πετυχημένη εκτόξευση με τον πύραυλο Juno-1 όπου μετέφερε τον δορυφόρο Explorer 1 σε τροχιά LEO για την μέτρηση της κοσμικής ακτινοβολίας, τη θερμοκρασία του σκάφους, αλλά και όργανα για την ανίχνευση προσκρούσεων μικρομετεωριδών.

<sup>124</sup> Μάλιστα κάποιιοι λένε πως αυτή η επιτυχία μπορεί και να «κέρδισε» τον Ψυχρό Πόλεμο για τις ΗΠΑ (Σ.Σ.). Επίσης, για το «Πρόγραμμα Απόλλων» βλ. και: “*What Was the Apollo Program?*”, NASA (National Aeronautics and Space Administration), July 19, 2019, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/bzF25](https://shorturl.at/bzF25) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

“*The Apollo Missions*”, NASA (National Aeronautics and Space Administration), Feb. 1, 2019, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/jpAKV](https://shorturl.at/jpAKV). (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

“*NASA History Overview*”, NASA (National Aeronautics and Space Administration), April 2, 2018, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/myBDG](https://shorturl.at/myBDG) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

Ενδεικτικά λέγεται πως το πρώτο και πειραματικό Διαστημικό Λεωφορείο –το οποίο ήταν και επιτυχές- λεγόταν “*Enterprise*”, το οποίο είναι και το όνομα της ναυαρχίδας του Αμερικανικού Ναυτικού. Βλ. και: “*Final Space Shuttle Approach and Landing Test October 26, 1977*”, NASA (National Aeronautics and Space Administration), Oct. 26, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/gAEFJz](https://shorturl.at/gAEFJz) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)



ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Εκτός όμως από τις επιτυχίες του Προγράμματος Apollo, οι Ηνωμένες Πολιτείες είχαν επίσης και την πρωτιά στο πρώτο πλήρως λειτουργικό και επαναχρησιμοποιούμενο «διαστημόπλοιο», υπό τη μορφή των Διαστημικών Δεωφορείων (Space Shuttles). Επισήμως ονομαζόντουσαν «Σύστημα Διαστημικής Μεταφοράς» (*Space Transportation System – STS*), αυτά τα διαστημικά σκάφη χρησιμοποιούνταν για τη μεταφορά ατόμων και αντικειμένων σε τροχιά καθώς και στους διάφορους διαστημικούς σταθμούς που είχαν κατασκευαστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου Διαστημικού Αγώνα (Space Race) του Ψυχρού Πολέμου, ενώ ήταν υπεύθυνα για την συναρμολόγηση του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού σε τροχιά LEO. Το πρόγραμμα ξεκίνησε στις 12 Απριλίου 1981 έως τις 21 Ιουλίου 2011, αποτελούταν από τον εξής στόλο σκαφών: **Columbia, Challenger, Discovery, Atlantis και Endeavour** και είχαν ολοκληρώσει 135 διαστημικές αποστολές. Έκτοτε, η NASA –και οι υπόλοιπες διαστημικές υπηρεσίες– στηρίζονταν στους ρωσικούς πύραυλους Soyuz για τη μεταφορά ανθρώπων και υποδομών Διεθνή Διαστημικό Σταθμό<sup>125</sup>. Πρόσφατα όμως έγινε η πρώτη εκτόξευση προς τον Διαστημικό Σταθμό με τη χρήση αμερικανικού πυραύλου και από αμερικανικό έδαφος<sup>126</sup>. Τα αμερικανικά διαστημικά κέντρα είναι τα εξής ακόλουθα: του Εθνικού Οργανισμού Διαστήματος (**National Aeronautics and Space Administration – NASA**) το **Kennedy Space Center**<sup>127</sup> στη Florida και της ιδιωτικής εταιρίας **SpaceX** στο **Vanderberg Air Force Base**<sup>128</sup> μέχρι να τεθεί σε

<sup>125</sup> Βλ. και: “Space Shuttle Era”, NASA (National Aeronautics and Space Administration), Aug. 4, 2017, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/jryW7](https://shorturl.at/jryW7) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)· The Editors of Encyclopaedia Britannica “Space shuttle”, Encyclopaedia Britannica, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/alwBY](https://shorturl.at/alwBY) (ημερομηνία πρόσβασης 6/01/2021)

<sup>126</sup> Οι εκτοξεύσεις του αμερικανικού διαστημικού προγράμματος μέχρι πριν λίγες μέρες λάμβαναν χώρα από τα ρωσικά κοσμοδρόμια, με τις αντίστοιχες αμερικανικές υποδομές να μη μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν. Υπάρχει όμως πλέον μεγάλη κινητοποίηση ολόκληρου του αμερικανικού διαστημικού τομέα, καθώς η είσοδος της ιδιωτικής πρωτοβουλίας έχει ενισχύσει δραματικά τις δυνατότητες των ΗΠΑ για διαστημική κυριαρχία.

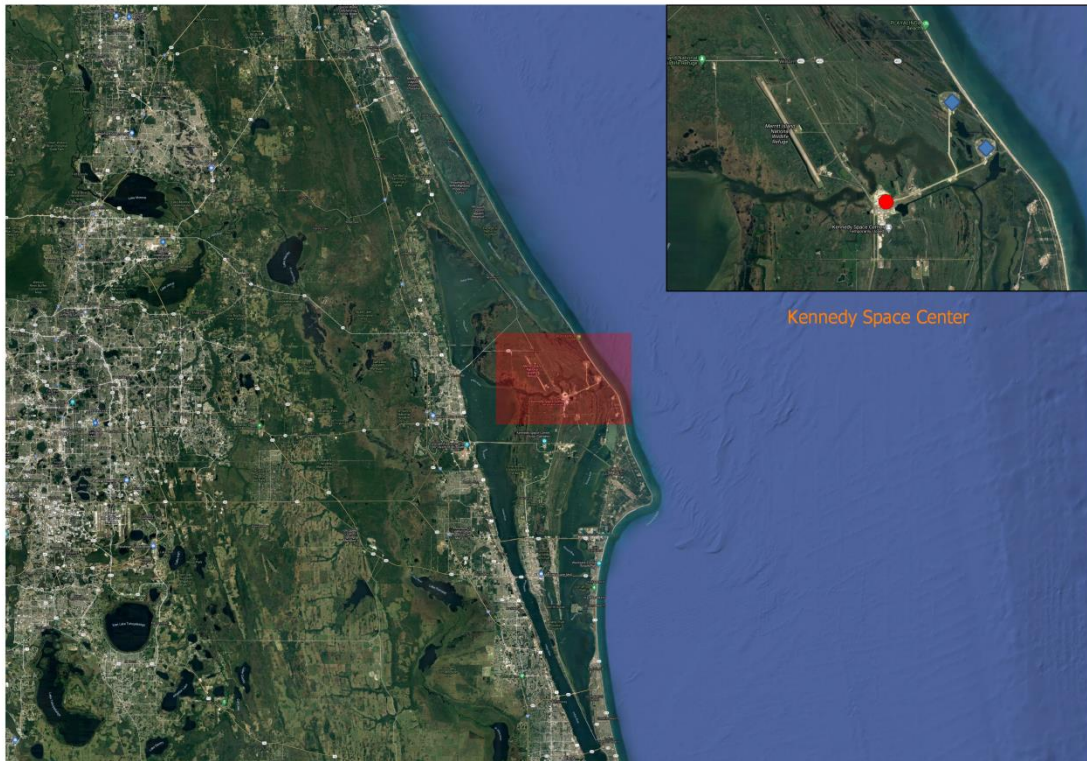
<sup>127</sup> Βλέπε: “NASA Facilities And Centers”, NASA (National Aeronautics and Space Administration), διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/foxF5](https://shorturl.at/foxF5) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

<sup>128</sup> Graham W, “SpaceX Falcon 9 launches with SAOCOM 1A and nails first West Coast landing”, NASA Space Flight, October 7, 2018, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/abhAB](https://shorturl.at/abhAB) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

πλήρη λειτουργία το ανερχόμενο ιδιωτικό αεροδρόμιο της εταιρίας<sup>129</sup>.



Kennedy Space Center

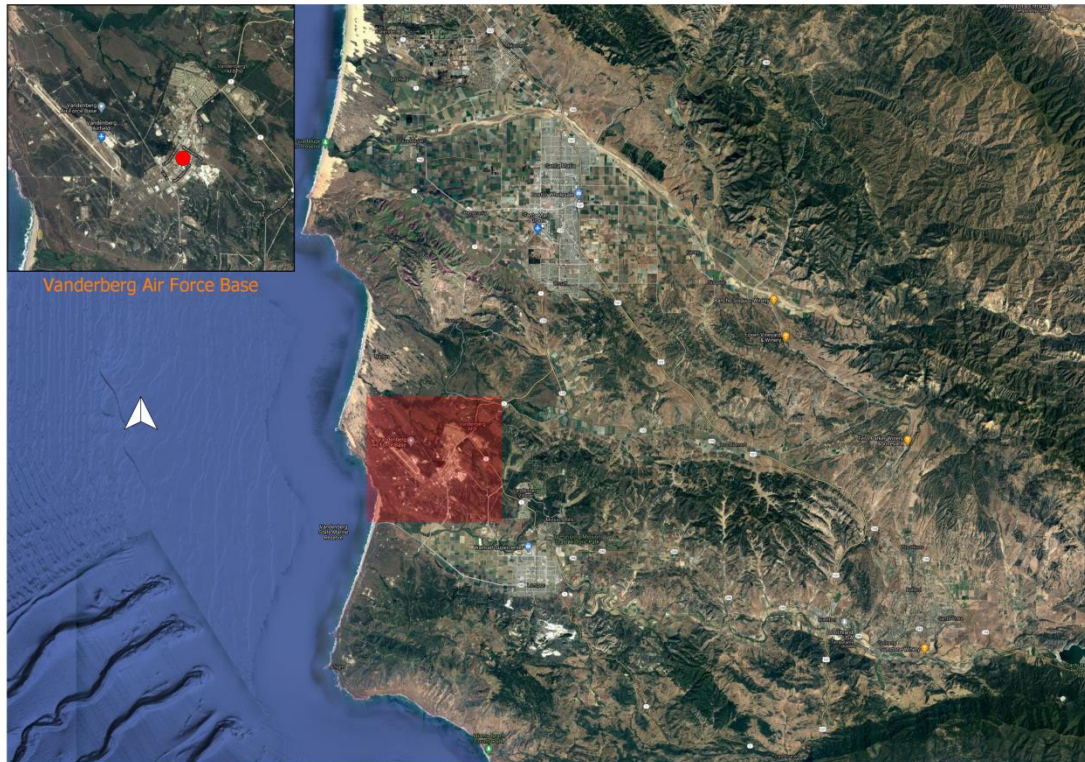
28°31'27"N 80°39'03"W

---

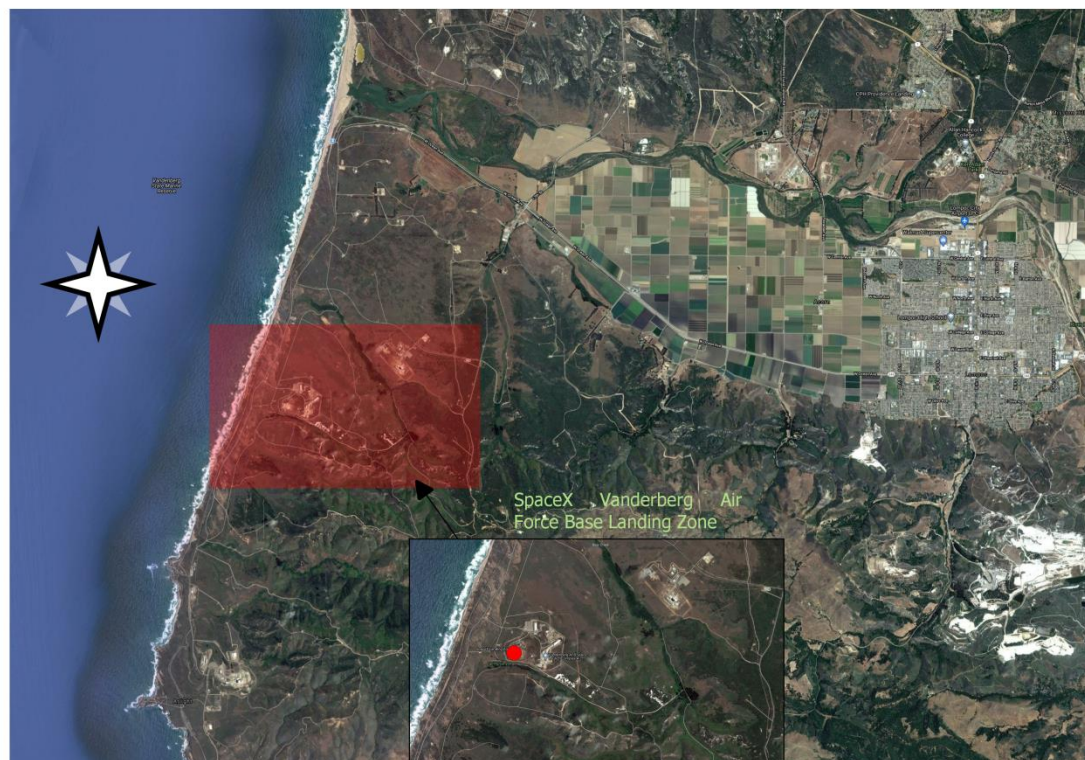
<sup>129</sup> Mosher D., "The FAA released SpaceX's rough plan to fly Starship rockets to orbit from Texas, and the agency wants public input on it", Business Insider, December 24 2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/sFLQR](https://shorturl.at/sFLQR) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας



Vanderbeg Air Force Base 34°43'58"N 120°34'05"W



SpaceX VAFB Pad 34.633°N 120.613°W

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Οι Ηνωμένες Πολιτείες όμως έχουν και τον μεγαλύτερο στόλο δορυφόρων από κάθε άλλο Εθνοκρατικό Δρώντα τόσο στο παγκόσμιο στερέωμα όσο και στην υπό εξέταση περιοχή, κυρίως για την παροχή πλήρους κάλυψης της γήινης επιφάνειας σε πραγματικό χρόνο, αλλά επίσης είχαν επικεντρωθεί και στην ανάπτυξη καμερών υψηλής ευκρίνειας για τους στρατιωτικούς και όχι μόνο δορυφόρους τους. Παράλληλα, το πρόγραμμα *SBIRS (Space Based InfraRed System)* είναι ένα από τα σημαντικότερα των ΗΠΑ καθώς δίνει τόσο τη δυνατότητα έγκαιρης προειδοποίησης σε περίπτωση ξαφνικής εκτόξευσης πυραύλου ή επερχόμενου πρώτου βαλλιστικού/πυρηνικού πλήγματος και ενισχύοντας έτσι την αντιβαλλιστική άμυνα της χώρας, αλλά επίσης δίνει τη δυνατότητα παροχής πληροφοριών στις δυνάμεις στο έδαφος με σχεδόν πλήρη κάλυψη του πλανήτη μέσα από το δορυφορικό δίκτυο σε τροχιές GEO αλλά και HEO, αλλά και με τη στήριξη επίγειων εγκαταστάσεων<sup>130</sup>. Επίσης, υπάρχει και η το Πρόγραμμα Διαστημικής Επιτήρησης των ΗΠΑ το οποίο αποτελείται τόσο από επίγεια ραντάρ, όσο και από ένα διαστημικό δίκτυο επιτήρησης, με την ονομασία **SBSS (Space Based Space Surveillance)**, το οποίο έχει ως στόχο την αμεσότερη αλλά και αδιάλειπτη παρακολούθηση των διαστημικών αντικειμένων, αλλά και σκουπιδιών. Βασικός λόγος εφαρμογής του εν λόγω συστήματος είναι η αναγνώριση, καταγραφή και παρακολούθηση όλων των διαστημικών αντικειμένων και λοιπόν δορυφόρων προκειμένου να μειωθούν –μηδενιστούν αν γίνεται μάλιστα- όλοι οι δυνητικοί και μη κίνδυνοι στις διαστημικές δυνατότητες και υποδομές των ΗΠΑ, μιας και που οι Ηνωμένες Πολιτείες έχουν επενδύσει βαριά στα δορυφορικά αλλά και διαστημικά τους συστήματα. Ενδεικτικά αναφέρεται πως υπάρχουν τουλάχιστον 20.000 κομμάτια διαστημικών σκουπιδιών στην τροχιά της Γής. Ενδιαφέρον είναι πως ένα άλλο κομμάτι της αποστολής του SBSS είναι **Space Situational Awareness (SSA – Επιτήρηση**

<sup>130</sup> Βλ. Δρ. Τόμπρος, ο.π., σελ.207. Επίσης βλέπε και: Northrop Grumman, “*Space-Based Infrared System (SBIRS)*”, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/ghGJL](http://shorturl.at/ghGJL) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021) καθώς και: Lockheed Martin, “*Space Based Infrared Surveillance – SBIRS*” διαθέσιμο στο: [shorturl.at/bAIM4](http://shorturl.at/bAIM4) (ημερομηνία πρόσβασης: 6/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Διαστημικής Δραστηριότητας)<sup>131</sup>. Το σύστημα αυτό υπάγεται στην USAF (United States Air Force).

Ωστόσο, υπάρχει και μία άλλη οντότητα στο αμερικανικό διαστημικό τομέα και αυτή είναι η εισδοχή της ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Σε μία προσπάθεια μείωσης των κόστων των διαστημικών αποστολών –και μελλοντικά των διαπλανητικών αποστολών-, η αμερικανική κυβέρνηση άνοιξε τον διαστημικό τομέα στα ιδιωτικά κεφάλαια και ιδιωτικές εταιρείες<sup>132</sup>. Έκτοτε έχουν εμφανισθεί αρκετές τέτοιες εταιρίες, αλλά καμία δεν είχε καταφέρει όσα έχει επιτύχει η ιδιωτική εταιρία SpaceX (Space Exploration Technologies Corp.), τα οποία θα φανούν σε λίγο.

Όπως φαίνεται λοιπόν, το διαστημικό πρόγραμμα των ΗΠΑ βρίσκεται στο παρόν χρονικό διάστημα, κατακερματισμένο υπό την ομπρέλα διάφορων ιδιωτικών εταιριών· ωστόσο, δεν υπάρχει πλήρης ανεξαρτησία στην ιδιωτική αυτή πρωτοβουλία, καθώς σημαντικό μέρος της χρηματοδότησης προέρχεται από τη NASA και άρα από την εκάστοτε κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών. Όμως, η NASA διατηρεί τα δικαιώματα και τις δυνατότητες ανάπτυξης τεχνολογιών στον διαστημικό στίβο καθώς και διατηρεί την επιλογή της συγκέντρωσης στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δυνατοτήτων, αν και αρκετές από τις ιδιωτικές εταιρίες αναπτύσσουν και παράγουν δικές τους τεχνολογίες<sup>133</sup>.

<sup>131</sup> Η SSA ουσιαστικά αφορά την όσο το δυνατόν ακριβέστερη γνώση της τοποθεσίας κάθε αντικειμένου που βρίσκεται σε οποιοδήποτε μέρος της γήινης τροχιάς, να γνωρίζει τι ακριβώς κάνει, καθώς και να προβλέπει τις μελλοντικές κινήσεις καθενός από αυτά τα αντικείμενα. Για τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα χρειάζονται τόσο επίγειοι σταθμοί όσο και διαστημικά όργανα, ενώ είναι βασική αντίληψη για την όσο το δυνατόν καλύτερη προστασία των διαστημικών οργάνων των Ηνωμένων Πολιτειών. Βλέπε και: Δρ. Τόμπρος, Δ., «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 155-158 καθώς και: “SBSS (Space-Based Surveillance System)”, ESA Earth Online, ESA (European Space Agency), διαθέσιμο στο: [shorturl.at/pDOX4](https://shorturl.at/pDOX4) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021)

<sup>132</sup> Αυτή ήταν μία προσπάθεια τόνωσης των αμερικανικών διαστημικών υποδομών αλλά και των διαστημικών και τεχνολογικών δυνατοτήτων προκειμένου να γίνει πιο ανταγωνιστικός και να αποκτήσει περισσότερη ισχύ από τα άλλα διαστημικά προγράμματα των λοιπών διαστημικών κρατών. Επίσης, ήταν και ένας τρόπος απεμπλοκής από το ρωσικό διαστημικό πρόγραμμα –με βάση το οποίο οι αμερικανοί αστροναύτες μπορούσαν να μεταφερθούν προς τον ΔΔΣ- στο οποίο στηριζόταν για μία δεκαετία.

<sup>133</sup> Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το πρόγραμμα «Εμπορικό Πλήρωμα (Commercial Crew)» το οποίο στόχευε στην απαγκίστρωση από τη χρήση των ρωσικών πυραύλων Soyuz για τη μεταφορά των

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

Τέλος, ένα εξίσου σημαντικότερο συμβάν στον αμερικανικό διαστημικό στίβο είναι η δημιουργία της λεγόμενης «Διαστημικής Διοίκησης (United States Space Force - USSF)» και με προσωπικό 16,000 ατόμων<sup>134</sup>. Είναι το πιο σύγχρονο Σώμα των Αμερικανικών Ενόπλων Δυνάμεων, μιας και που δημιουργήθηκε μόλις στις 20 Δεκεμβρίου 2019 στα πλαίσια του προϋπολογισμού Αμύνης για το οικονομικό έτος 2020 και θα ολοκληρωνόταν η οργάνωσή του εντός 18 μηνών από την ανωτέρω ημερομηνία. Υπάγεται τυπικά υπό την Αμερικανική Πολεμική Αεροπορία (United States Air Force – USAF). Το Αρχηγείο του Σώματος βρίσκεται προς το παρόν στο Αμερικανικό Πεντάγωνο, μαζί με τα Αρχηγεία όλων των υπόλοιπων Σωμάτων Στρατού<sup>135</sup>, με βασική αποστολή του να

«οργανώνει, εκπαιδεύει και εξοπλίζει τις δυνάμεις διαστήματος, προκειμένου να προστατέψει τα Αμερικανικά αλλά και Συμμαχικά συμφέροντα στο Διάστημα καθώς και να παρέχει διαστημικές δυνατότητες στα κοινά στρατιωτικά σώματα. Επίσης είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη στρατιωτικού διαστημικού προσωπικού, για την απόκτηση στρατιωτικών διαστημικών συστημάτων, την ωρίμανση του στρατιωτικού διαστημικού δόγματος και οργανώνοντας τις διαστημικές δυνάμεις σε Ομάδες Μαχών»<sup>136</sup>.

---

αστροναυτών στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, ενώ έχει ήδη θέσει κάποιες βασικές ιδέες για την πλήρη εμπορευματοποίηση του διαστήματος, με τη χρήση του ΔΔΣ ως βασικού κόμβου για την επέκταση του εμπορικού τομέα προς το διάστημα. Πολύ ενδιαφέρον αλλά και ενδεικτικό του ανανεωμένου αμερικανικού διαστημικού τομέα είναι η επιτυχής εκτόξευση 4 αστροναυτών από αμερικανικό έδαφος και με τη χρήση εξ ολοκλήρου αμερικανικών συστημάτων η εκτόξευση έλαβε χώρα στις 15 Νοεμβρίου 2020 και ήταν η πρώτη αποστολή αστροναυτών στον Διαστημικό Σταθμό που δεν πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ρωσικών πυραύλων. Αρα, όπως φαίνεται, το πρόγραμμα «Εμπορικό Πλήρωμα» πέτυχε τον βασικό του σκοπό

Sheetz M., “How NASA is evolving through partnerships with private space companies”, CNBC, Sat, Nov 30 2019, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/pAFR3](https://shorturl.at/pAFR3) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021) και Brown M., “Launch dilemma: The role of the commercial sector in America’s space program”, The Brookings Institution, Monday, December 21, 2015, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/tAKLO](https://shorturl.at/tAKLO) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021) & Cawley J., “NASA, SpaceX Officials Thrilled With Crew-1 Launch Success”, Commercial Crew Program, NASA Blogs, November 15, 2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/amyQZ](https://shorturl.at/amyQZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021)

<sup>134</sup> United States Space Force (USSF), Frequently Asked Questions (FAQs), “What’s the Space Force”, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/fmqFN](https://shorturl.at/fmqFN) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021)

<sup>135</sup> United States Space Force (USSF), “Organization”, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/hmBQ3](https://shorturl.at/hmBQ3) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021)

<sup>136</sup> United States Space Force (USSF), “Mission”, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/gzILO](https://shorturl.at/gzILO) (ημερομηνία πρόσβασης: 7/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Μέχρι στιγμής, στόχος του είναι η διατήρηση των διαστημικών δυνατοτήτων του Τμήματος Αμύνης (Department of Defense- DOD), ενώ οι δυνατότητές του είναι οι ακόλουθες:

- A. Τη χρήση των πεδίων εκτοξεύσεων της Δυτικής και Ανατολικής ακτής των Ηνωμένων Πολιτειών για την περαιτέρω ανάπτυξη των διαστημικών δυνατοτήτων του DOD, της NASA αλλά και για την εμπορική χρήση του διαστήματος.
- B. Τη χρήση των δορυφόρων ως πολλαπλασιαστές ισχύος, παρέχοντας συνεχή και παγκόσμια κάλυψη, χαμηλή τρωτότητα και αυτονομία στις επιχειρήσεις.
- C. Τον έλεγχο εκτοξεύσεων βαλλιστικών πυραύλων από όλο τον κόσμο με τη χρήση τόσο επίγειων όσο και διαστημικών συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, με βασικό στόχο την προστασία της Βορείου Αμερικής από ξαφνική βαλλιστική επίθεση, μαζί με την παρακολούθηση διαστημικών συντριμμιών αλλά και δορυφόρων προκειμένου να προστατευθούν τα αμερικανικά διαστημικά συστήματα από εχθρικές επιθέσεις.

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

### **III. Γεωστρατηγική Σύνθεση για το Σύμπλοκο της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής αλλά και για το Υπερσυστημικό Δίπολο Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής – Ρωσικής Ομοσπονδίας**

Όπως φάνηκε στο προηγούμενο μέρος του παρόντος πονήματος, η τωρινή κατάσταση των διαστημικών δυνατοτήτων των Διαστημικών Δυνάμεων του Συμπλόκου αλλά και του Υπερσυστήματος είναι ένα νέο πεδίο ανταγωνισμών καθώς το Ισραήλ ανταγωνίζεται το Ιράν στο διαστημικό τομέα, όπως ακριβώς οι ΗΠΑ ανταγωνίζονται τη Ρωσία, με βάση κιάλας τις τελευταίες εξελίξεις. Μάλιστα, τα κράτη αυτά –και τα τέσσερα- μπορεί κάποιος να πεί πως το ένα αντανακλά το άλλο· δηλαδή, μπορούν να χωριστούν σε δύο διαφορετικές δυάδες οι οποίες ανταγωνίζονται μεταξύ τους, προκειμένου να μπορέσει να γίνει μία πρόβλεψη για την Ανακατανομή της Ισχύος σε αυτή την πολύ ιδιαίτερη περιοχή.

Ξεκινώντας από τις δύο Διαστημικές Δυνάμεις του Συμπλόκου, το Ισραήλ και το Ιράν, το Ισραήλ είναι ο Εθνοκρατικός Δρώντας ο οποίος έχει τις δυνατότητες να αναπτύξει καλύτερα τόσο τις βαλλιστικές του ικανότητες, όσο και τις διαστημικές του αλλά και τις αντιδιαστημικές του. Όπως αναφέρθηκε, οι αντιβαλλιστικοί πύραυλοι Arrow 2 και Arrow 3 μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για εξωατμοσφαιρικές αναχαιτίσεις, οπότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως αντιδορυφορικά βλήματα, αν και μόνο για τη τροχιά LEO. Με τις κατάλληλες αναβαθμίσεις του συστήματος Arrow, κανένας δορυφόρος σε τροχιά LEO δεν θα είναι ασφαλής, ειδικά δε οι δορυφόροι του Ιράν, καθώς μόνο σε αυτή τη τροχιά μπορούν να φτάσουν οι ιρανικοί διαστημικοί φορείς. Μάλιστα, σε περίπτωση κλιμακώσεως από πλευράς του Ισραήλ, το ίδιο σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την ενδοατμοσφαιρική εξουδετέρωση του διαστημικού πυραύλου –φορέα πριν καν βγει από τη γήινη ατμόσφαιρα.



ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Το Ισραήλ προσπαθεί να εισέλθει πιο δυναμικά στον διαστημικό ανταγωνισμό που έχει εκτοξευθεί τα τελευταία χρόνια, καθώς έχει προσπαθήσει ήδη μία φορά να προσγειώσει σεληνάκατο στη Σελήνη. Η αποστολή ήταν μάλιστα το πρώτο ιδιωτικό εγχείρημα για την αποστολή διαστημικού σκάφους στη Σελήνη, αλλά δυστυχώς συνετρίβη στην επιφάνειά της στις 11 Απριλίου 2019. Το σκάφος λεγόταν “*Beresheet*” (Από την Αρχή) και οργανώθηκε και εκτοξεύθηκε εξ ολοκλήρου από την Ισραηλινή ιδιωτική εταιρία *SpaceIL* στις 22 Φεβρουαρίου 2019, μετατρέποντας έτσι το Ισραήλ στο πρώτο κράτος της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής που οργάνωσε και εκτέλεσε διαπλανητική αποστολή, αλλά και το τέταρτο κράτος παγκοσμίως που θα προσγειώνει σκάφος στην επιφάνεια της Σελήνης<sup>137</sup>.

Στον αντίποδα, το Ιράν αναπτύσσεται με αργούς ρυθμούς, κυρίως λόγω των διεθνών εμπορικών αλλά και οικονομικών περιορισμών. Ωστόσο, συνεχίζει το πρόγραμμα ανάπτυξης διαστημικών πυραύλων-φορέων –και μέσω αυτού του προγράμματος την ανάπτυξη βαλλιστικών πυραύλων- αλλά επίσης έχει κάνει και κάποια πρώιμα διαστημικά πειράματα έχοντας στείλει στο διάστημα κάποια ζώα για μελέτη των συνθηκών του διαστήματος αλλά και για την επιρροή του διαστημικού περιβάλλοντος σε αυτά, ενώ επίσης έχει ανακοινώσει πως σχεδιάζει να στείλει Ιρανό αστροναύτη (;) στο Διάστημα μέχρι το 2025. Επίσης, τα μέχρι στιγμής στοιχεία δεν δείχνουν την ύπαρξη αντιδορυφορικών συστημάτων στον έλεγχο του Ιράν και ούτε επίσης φαίνεται να υπάρχει η θέληση ή η ικανότητα για

<sup>137</sup> Αποστολή του ήταν η λήψη φωτογραφιών της σεληνιακής επιφάνειας και έπειτα να προσγειωνόταν στην επιφάνεια, ενώ τέλος, εκτός από την πρώτη Ισραηλινή διαστημική ιδιωτική πρωτοβουλία, ήταν μία προσπάθεια προσεληνώσεως χαμηλού κόστους. Πρόσφατα μάλιστα ανακηρύχθηκε και μία δεύτερη προσπάθεια προσεληνώσεως από την ίδια εταιρία, με το ίδιο όνομα σκάφους. Η ανακοίνωση αυτή δημοσιεύθηκε στις 7 Δεκεμβρίου 2020.

Η εταιρία *SpaceIL*, η οποία κατασκεύασε και εκτόξευσε το σκάφος, προσπαθούσε επίσης να κερδίσει και το βραβείο “*Google Lunar XPrize*” αξίας 20 εκατομμυρίων δολαρίων για την επιτυχή ιδιωτική αποστολή σκάφους στη Σελήνη. Το εγχείρημα αυτό όμως κόστισε περίπου 100 εκατομμύρια δολάρια. Βλέπε και:

Morelle R., “*Israel’s Beresheet spacecraft crashes on Moon*”, 11 April 2019, BBC News, BBC, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/bxNV2](https://www.bbc.com/news/technology-49844444) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

Jerusalem Post Staff, “*SpaceIL teases a possible second Moon landing attempt*”, Jerusalem Post, December 7, 2020 19:40, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/ghnIM](https://www.jpost.com/technology/SpaceIL-teases-a-possible-second-Moon-landing-attempt-611844) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021) . Επίσης, βλέπε και: “*Beresheet 2*”, *SpaceIL*, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/bciCN](https://www.spaceil.com/beresheet-2/) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

να κατασκευάσει τέτοια συστήματα. Όμως, χρησιμοποιεί πολύ τον Κυβερνοχώρο για να μπορέσει να «τυφλώσει» ή «χτυπήσει» έτσι τους αμερικανούς δορυφόρους<sup>138</sup>. Και εδώ σταματάνε απότομα οι δυνατότητες ανάπτυξης του Ιράν για τον διαστημικό τομέα.

Από τη πλευρά του Υπερσυστήματος, η Ρωσία έχει ξεκινήσει την ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη του απαρχαιωμένου διαστημικού προγράμματός της αλλά και των διαστημικών υποδομών. Ένα από τα τελευταία σημαντικά έργα υποδομών ήταν η κατασκευή του Κοσμοδρομίου Vostochny και το τελευταίο σημαντικό έργο στις διαστημικές δυνατότητες ήταν η ανάπτυξη του πυραύλου φορέα Angara. Όμως, το ρωσικό διαστημικό πρόγραμμα έχει κάνει αναφορές για πολύ μεγαλεπίβολα σχέδια, τα οποία εάν υλοποιηθούν θα παίζουν σημαντικό ρόλο στον διαστημικό ανταγωνισμό, όπως την ανάπτυξη πυραύλων Angara με επαναχρησιμοποιούμενους ορόφους αλλά και την ανάπτυξή τους με νέες τεχνολογίες και την αύξηση του βάρους μεταφοράς τους, όπως και της εμβέλειάς τους, ενώ μειώνοντας το κόστος κατασκευής τους κατά περίπου 50%<sup>139</sup>. Ένα άλλο είδος επαναχρησιμοποιήσιμου πυραύλου είναι η ανάπτυξη του *“Amur”* και η εκτόξευσή του με φορτίο από το Κοσμοδρόμιο Vostochny το 2026. Ο πύραυλος αυτός λέγεται πως θα έχει συνολικό βάρος 360 τόνων με διαστάσεις 55 μέτρων ύψους και 4,1 μέτρων σε διάμετρο, θα είναι δύο ορόφων –όπου ο πρώτος όροφος θα είναι επαναχρησιμοποιήσιμος- και θα έχει δύο εκδόσεις: την επαναχρησιμοποιήσιμη έκδοση που θα μπορεί να μεταφέρει φορτία μέχρι 10,5 τόνους και την πλήρως αναλώσιμη έκδοση με βάρος μεταφοράς 12,5 τόνων<sup>140</sup>. Πολύ ενδιαφέρον είναι το γεγονός πως το ρωσικό διαστημικό πρόγραμμα,

<sup>138</sup> Υπάρχουν λίγες ενδείξεις πως το Ιράν ίσως να έχει στη διάθεσή του ένα αντιδορυφορικό σύστημα laser για να τυφλώνει τους δορυφόρους, αλλά δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί λόγω ελλειψών στοιχείων. Ακόμα, η βάση που δίνεται στην ανάπτυξη των Δυνατοτήτων Κυβερνοχώρου από το Ιράν θεωρείται ως ένα φθηνό υποκατάστατο των πιο ακριβών και άμεσων αντιδορυφορικών συστημάτων. Βλέπε και: *“Space Threat 2018: Iran Assessment”*, Center for Strategic and International Studies, April 12, 2018, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/fFKR4](http://shorturl.at/fFKR4) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

<sup>139</sup> Οπότε θεωρητικά θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την τοποθέτηση σε μεγαλύτερες τροχιές, ενώ το κόστος ανάπτυξης θα μειωθεί από 100\$εκ σε 57\$εκ. Βλέπε και: *“Russia’s Roscosmos to consider option of Angara carrier rocket with reusable stages”*, TASS Russian News Agency, 30 Jun, 19:25, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/grCUV](http://shorturl.at/grCUV) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

<sup>140</sup> *“Russia to launch first reusable rocket with payload in 2026”*, TASS Russian News Agency, 5 Oct, 16:11, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/wzJSW](http://shorturl.at/wzJSW) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

ανακοίνωσε την κατασκευή ενός εξ ολοκλήρου ρωσικού διαστημικού σταθμού από το 2024 και μετά. Ο μελλοντικός διαστημικός σταθμός πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κυρίως για ερευνητικούς σκοπούς αλλά και για γήινη παρακολούθηση διάφορων θεμάτων όπως καταστροφών, γεωλογικών και δασικών ερευνών και αναλύσεων, διαστημικού τουρισμού κλπ. Ο σταθμός θα λειτουργεί με τέσσερις το πολύ κοσμοναύτες για τη μείωση κόστων αλλά και την προστασία από την κοσμική ακτινοβολία, ενώ τέλος θα μοιάζει με τον πάλαι ποτέ σοβιετικό διαστημικό σταθμό “Mir”<sup>141</sup>.

Τα ρωσικά όμως σχέδια δεν σταματάνε εδώ, καθώς επίσης ανακοινώθηκε ότι στο τέλος του 2020, η Roscomsos θα υπογράψει συμβόλαιο με ρωσική εταιρία για την κατασκευή πυρηνοκίνητου «διαστημικού ρυμουλκού» (space tug) για διαπλανητικές ερευνητικές και επιστημονικές αποστολές σε διάφορα ουράνια σώματα του ηλιακού μας συστήματος. Η πρώτη του αποστολή αναμένεται να ξεκινήσει το 2030, ενώ θα μπορέσει να είναι πλήρως αυτόνομο μιας και ο αντιδραστήρας του θα παρέχει υπέρμετρα ποσά ενέργειας: η ανακοίνωση αφήνει να εννοηθεί πως θα λειτουργεί δίχως ανθρώπινο πλήρωμα, αλλά αυτό το ενδεχόμενο ίσως αλλάξει (Σ.Σ.). Πρώτη του στάση θα είναι η Σελήνη και η φωτογράφιση της σεληνιακής επιφάνειας ενώ θα παραδώσει και έναν δορυφόρο στην σεληνιακή τροχιά, τον οποίο θα τον έχει παραλάβει από ήδη υπάρχουσα διαστημική πλατφόρμα σε περιγήινη τροχιά. Δεύτερη στάση του θα είναι ο πλανήτης Αφροδίτη, όπου θα τοποθετήσει και εκεί έναν δορυφόρο σε τροχιά και τελικός στόχος του θα είναι ένας από τους δορυφόρους του Δία<sup>142</sup>. Όμως, τέλος, υπάρχουν και δύο ανησυχητικές ειδήσεις:

<sup>141</sup> Ο νέος αυτός σταθμός θα αποτελείται από τρία έως επτά διαφορετικά τμήματα, ενώ λέγεται πως αυτή η τα τμήματα αυτά θα μπορούν να εναλλάσσονται, ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύψουν: αυτό δίνει τη δυνατότητα της «άπειρης» διάρκειας ζωής του σταθμού λόγω της δυνατότητας αυτής.

“Russia may commence deployment of its orbital station after 2024”, TASS Russian News Agency, 26 Nov, 17:14, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/lmwd6](https://shorturl.at/lmwd6) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

<sup>142</sup> Παράλληλα, το Κρεμλίνο αναμένει πλήρη ανεξαρτησία του ρωσικού διαστημικού τομέα από τις εισαγωγές τεχνολογίας αλλά και εξαρτημάτων μέχρι το 2025, μιας και που το 80% των εξαρτημάτων αλλά και ηλεκτρονικών των ρωσικών διαστημικών σκαφών παράγονται εξ ολοκλήρου στη Ρωσία “Roscosmos to sign contract on nuclear-powered space tug project by year-end”, TASS Russian News Agency, 16 Sep, 03:48, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/juPWZ](https://shorturl.at/juPWZ) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021) &

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

- a) Η Ρωσία ήδη ελέγχει ένα νέο όπλο που θα εφοδιάζει τους κοσμοναύτες της στο πακέτο έκτακτης ανάγκης τους, ενώ μάλιστα ο κοσμοναύτης Oleg Kononenko, ο οποίος ήταν διοικητής μιας αποστολής στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, υποστηρίζει πως η παροχή ενός όπλου στους κοσμοναύτες χρειάζεται<sup>143</sup>.
- b) Την ανακήρυξη του πλανήτη Αφροδίτη ως «Ρωσικού πλανήτη» και την ακόλουθη εξερεύνηση της επιφάνειάς του έπειτα από ανακαλύψεις πως ίσως υπάρχουν μικροοργανισμοί στην ατμόσφαιρα του πλανήτη αυτού, γεγονός το οποίο προκάλεσε την γρήγορη και ξαφνική αυτή ανακοίνωση από τη Ρωσική Διαστημική Υπηρεσία. Την ανακοίνωση αυτή τη στήριξαν στο γεγονός πως πρώτη η τέως Σοβιετική Ένωση πραγματοποίησε τις πρώτες ερευνητικές αποστολές στον πλανήτη και πως καμία άλλη χώρα - ούτε καν οι ΗΠΑ- δεν εκδήλωσαν ενδιαφέρον για την περαιτέρω εξερεύνηση της Αφροδίτης.<sup>144</sup>

Ωστόσο, η Ρωσία έχει ξεκινήσει να αναπτύσσει και αντιδορυφορικά συστήματα, τα οποία είναι είτε με τη χρήση λέιζερ και ραντάρ για την ακρήστευση των αισθητήρων των δορυφόρων και την αποτροπή επικοινωνίας τους με τα κέντρα επιχειρήσεων, με κυβερνοεπιθέσεις για την πλήρη ακρήστευση του δορυφόρου ή την μεταβολή της τροχιάς του και άρα δυνητικά και την καταστροφή του, ενώ αναπτύσσει και πιο άμεσους τρόπους καταστροφής δορυφόρων είτε μέσω όπλων κατευθυνόμενης ενέργειας (Directed Energy Weapons – DEW) ή όπλων κινητικής ενέργειας όπως αντιδορυφορικών πυραύλων, ενώ τέλος έχει ήδη θέσει σε τροχιά δορυφόρους

---

“Roscosmos plans to achieve independence of Russian space sector from imports by 2025”, TASS Russian News Agency, 22 Oct, 04:33, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/qDISY](https://shorturl.at/qDISY) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

<sup>143</sup> “Why is Russia arming its cosmonauts before they go into space?”, EuroNews, 20/09/2019, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/gvNPQ](https://shorturl.at/gvNPQ) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

<sup>144</sup> Έτσι η επιστημονική αποστολή θα λάβει μέρος ή το 2026 ή το 2031 με τη στήριξη της NASA, αλλά με την χρηματοδότηση του Ρώσου δισεκατομμυριούχου Yuri Milner Poznyakov A., “‘Venus is a Russian planet’: Russian space agency announces national effort to explore Earth’s twin”, EuroNews, 15/09/2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/cdirO](https://shorturl.at/cdirO) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

Catling, L., “Venus is a Russian planet, Roscosmos chief declares after study suggests there is life on the planet”, Daily Mail, Published: 13:46 EST, 17 September 2020 | Updated: 14:47 EST, 17 September 2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/cjvY0](https://shorturl.at/cjvY0) (ημερομηνία πρόσβασης: 25/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

διπλής χρήσης σε τροχιά, οι οποίοι μπορούν να επισκευάσουν άλλους ρωσικούς δορυφόρους ή και μπορούν να καταστρέψουν δορυφόρους άλλων Εθνοκρατικών Δρώντων<sup>145</sup>. Το 2020 η Ρωσία έκανε δύο δοκιμές αντιβαλλιστικού πυραύλου και μία δοκιμή κάποιων δορυφόρων διπλής χρήσεως στο διάστημα. Και τα δύο συμβάντα προκάλεσαν την ανησυχία των ΗΠΑ λέγοντας πως η Ρωσία επιθυμεί να μην στρατιωτικοποιηθεί το Διάστημα αλλά την ίδια στιγμή κάνει επικίνδυνους ελιγμούς και ελέγχει αντιδορυφορικά όπλα, δικαιολογώντας έτσι τη δημιουργία του Σώματος Διαστήματος<sup>146</sup>.

Αντιθέτως οι Ηνωμένες Πολιτείες ακολουθούν μία εντελώς διαφορετική κατεύθυνση τα τελευταία τουλάχιστον τέσσερα χρόνια, καθώς έχουν επικεντρωθεί στη πλήρη μετατροπή τους σε Διαστημική Υπερδύναμη, έχοντας εκδηλώσει ενδιαφέρον τόσο για την αξιοποίηση της Ζώνης Αστεροειδών για πρώτες ύλες (Οικονομία), την μόνιμη επιστροφή στη Σελήνη (Πολιτική) με την κατασκευή σεληνιακών βάσεων, αλλά και με βασικό και απώτερο στόχο τον εποικισμό του Άρη (Πληροφορία/Πολιτισμός), ενώ όπως φάνηκε ανωτέρω προχώρησε στην συγκρότηση του πρώτου στρατιωτικού σώματος Διαστημικών Δυνάμεων (Άμυνα/Ασφάλεια). Όλα αυτά είναι στόχοι των τεσσάρων βασικών Πυλώνων της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης, αλλά η βασική διαφορά είναι πως αυτοί οι στόχοι δεν βρίσκονται στη Γή. Οπότε, χρειάζεται μία νέα μορφή αναλυτικής σκέψεως που να αφορά την σταδιακή επέκταση αλλά και την Ανακατανομή Ισχύος ΚΑΙ στο Διάστημα: αυτό όμως θα φανεί κατωτέρω.

Πώς όμως στοχεύουν οι ΗΠΑ να πετύχουν αυτά τα μεγαλεπίβολα και βγαλμένα από σενάριο επιστημονικής φαντασίας σχέδιά τους; Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι τόσο ενδιαφέρουσα όσο και πολύπλοκη: αρχικά

<sup>145</sup> "Challenges To Security In Space", Defense Intelligence Agency, January 2019, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/msO12](http://shorturl.at/msO12) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

<sup>146</sup> Rej A., "Russia Tests Anti-Satellite Missile: US - This is the third Russian ASAT test this year.", The Diplomat, December 18, 2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/iH712](http://shorturl.at/iH712) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

χρειάζεται η ανάπτυξη ενός νέου πυραύλου φορέα για να μπορέσει να γίνει μεταφορά των αστροναυτών αλλά και φορτίων στη Σελήνη. Διότι βασικός και άμεσος στόχος του Αμερικανικού Διαστημικού Προγράμματος, είναι η επιστροφή στη Σελήνη. Όπως αναφέρθηκε πριν, ήδη βρίσκεται υπό ανάπτυξη το πυραυλικό σύστημα διαστημικής αλλά και διαπλανητικής μεταφοράς SLS (Space Launch System) καθώς και η κάψουλα μεταφοράς αστροναυτών αλλά και φορτίου Orion. Επόμενος στόχος είναι ο σχεδιασμός του ταξιδιού προς τη Σελήνη. Σημαντικό ρόλο σε αυτό το σημείο θα παίζει ο μελλοντικός σεληνιακός διαστημικός σταθμός Gateway, ο οποίος πρόκειται να κατασκευαστεί από κοινού μεταξύ ΗΠΑ – Ρωσίας. Ο μελλοντικός αυτός σταθμός –βασικό στοιχείο οποιασδήποτε σεληνιακής αποστολής- θα ονομαστεί πλήρως ως **“Deep Space Gateway”** και θα αποτελείται από αρκετά μέρη, τα οποία θα προστίθενται με βάση τις ανάγκες των αποστολών. Επίσης, πρόκειται να έχει χώρο αλλά και δυνατότητες σύνδεσης με παραπάνω από δύο τουλάχιστον διαπλανητικά σκάφη, ενώ θα έχει ξεχωριστό χώρο για επαναχρησιμοποιούμενες σεληνακάτους οι οποίες θα μπορούν να μεταφέρουν αστροναύτες και κοσμοναύτες από τον περισελήνιο αυτόν σταθμό προς τη σεληνιακή επιφάνεια αλλά και πίσω στον διαστημικό σταθμό, ενώ οι σεληνάκατοι πρόκειται να προετοιμάζονται για τις διάφορες αποστολές τους από το πλήρωμα που θα υπάρχει στον σταθμό πριν την αναχώρησή τους για τη σεληνιακή επιφάνεια. Τα πρώτα κομμάτια του σταθμού αυτού αναμένονται να είναι έτοιμα τη περίοδο 2024-2026, τα οποία θα κατασκευαστούν από κοινού μεταξύ NASA – Roscosmos αλλά επίσης θα λάβουν και υποστήριξη από τις χώρες της BRICS<sup>147</sup>. Για να μπορέσει να ξεκινήσει η κατασκευή αυτού του σταθμού όμως, πρέπει και η Ρωσία να αποκτήσει σκάφος

<sup>147</sup> Οι χώρες αυτές είναι η Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία, Κίνα και Νότια Αφρική. Βλέπε επίσης και: Dooley Y., “BRICS: Sources of Information”, Library of Congress, Created: November 2016, Last Updated: November 20, 2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/bhmJT](http://shorturl.at/bhmJT) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

επαναχρησιμοποιούμενο αλλά και ικανό για διαπλανητικές αποστολές, ενώ λέγεται πως θα έχει και δυνατότητες αυτοματοποίησης<sup>148</sup>.

Το εν λόγω εγχείρημα είναι από τα πιο σημαντικά σε ολόκληρη την Ανθρώπινη Ιστορία, καθώς πολλές από τις σημαντικότερες και πιο επιτυχημένες Διαστημικές Υπηρεσίες έχουν εκδηλώσει τις προθέσεις τους να στηρίξουν αυτό το τόσο σημαντικό εγχείρημα, το οποίο θα εκτοξεύσει τους Ανθρώπους όχι μόνο στη Σελήνη και στον Άρη, αλλά και σε ολόκληρο το Ηλιακό Σύστημα και στη Ζώνη Αστεροειδών. Κατασκευάστρια εταιρία από τις ΗΠΑ θα είναι η Lockheed Martin συνεργασία με τη NASA, η οποία επίσης εταιρία αναπτύσσει ήδη και την κάψουλα Orion πάλι από κοινού με τη NASA<sup>149</sup>.

Παράλληλα, η NASA έχει δημιουργήσει το «Πρόγραμμα Άρτεμις» (Artemis Program) το οποίο είναι η επιστροφή των Αμερικανών αστροναυτών στη Σελήνη καθώς και η τοποθέτηση της πρώτης γυναίκας αστροναύτη στη Σελήνη. Εννοείται πως έπειτα πρόκειται να ακολουθήσει η μαζικοποίηση του εποικισμού της Σελήνης καθώς και η σταδιακή αποστολή αστροναυτών και από άλλες χώρες και εννοείται επίσης και κοσμοναυτών. Το Πρόγραμμα αυτό αποτελείται από τρεις αποστολές:

<sup>148</sup> "What Are the Capabilities of the Russia-US Deep Space Gateway Station?", US-Russia.org, Published 11-10-2017, 07:00, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/nFGJ8](https://shorturl.at/nFGJ8) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

<sup>149</sup> Οι Διαστημικές Υπηρεσίες που ήδη συνδράμουν στο εγχείρημα της κατασκευής και ανάπτυξης του διαστημικού σταθμού Gateway είναι οι ακόλουθες:

☐ JAXA (Ιαπωνία)

☐ CSA (Καναδάς)

☐ ESA (Ευρωπαϊκή Ένωση).

Dunbar B., "Gateway", National Aeronautics and Space Administration (NASA), Nov. 14, 2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/kzCFP](https://shorturl.at/kzCFP) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

"Space Exploration", Lockheed Martin, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/etDX7](https://shorturl.at/etDX7) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

"We Are Going", Official NASA YouTube Channel, YouTube, May 14, 2019, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/coK25](https://shorturl.at/coK25) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και Διεθνούς Ασφαλείας

- A. Artemis I: Η πρώτη αποστολή του Προγράμματος, θα είναι μία μη επανδρωμένη δοκιμαστική αποστολή τόσο του πυραύλου SLS όσο και της κάψουλας Orion προς τη Σελήνη και πίσω. Εκτοξεύεται το 2021<sup>150</sup>.
- B. Artemis II: Δεύτερη δοκιμαστική πτήση αλλά αυτή τη φορά θα είναι επανδρωμένη για να ελεγχθούν όλα τα προγράμματα και οι δυνατότητες τόσο του πυραύλου όσο και της κάψουλας μέχρι τη Σελήνη και πίσω. Αναμένεται να εκτοξευθεί το 2022<sup>151</sup>.
- C. Artemis III: Τρίτη και τελευταία δοκιμαστική αποστολή του Προγράμματος, σε αυτή την αποστολή πρόκειται να ολοκληρωθεί το ταξίδι και ο έλεγχος όλου του συστήματος με την πραγματοποίηση της πρώτης προσελήνωσης. Αν είναι επιτυχής, έκτοτε θα αποστέλλεται μία αποστολή τουλάχιστον κάθε χρόνο. Η εκτίναξη προς τα άστρα αναμένεται το 2024<sup>152</sup>.

Παράλληλα με το Πρόγραμμα Άρτεμις, μέρος του Προγράμματος αυτού είναι οι λεγόμενες «Συμφωνίες Άρτεμις» (Artemis Accords), οι οποίες στην ουσία ενισχύουν και επεκτείνουν την αρχική Συνθήκη για το Εξώτερο Διάστημα (Outer Space Treaty – OST) του 1967. Πιο συγκεκριμένα μάλιστα, οι Συμφωνίες αυτές περιλαμβάνουν τα εξής:

- A. Την εξερεύνηση του Διαστήματος για ειρηνικούς σκοπούς και μόνο, ενισχύοντας έτσι τους φιλικούς δεσμούς μεταξύ των κρατών-μερών.
- B. Την ύπαρξη απόλυτης διαφάνειας από όλα τα μέρη τόσο των διαστημικών πολιτικών τους, όσο και των διαστημικών αποστολών τους.

<sup>150</sup> Dunbar B., “Around the Moon with NASA’s First Launch of SLS with Orion”, National Aeronautics and Space Administration (NASA), March 8, 2018, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/nIW78](https://shorturl.at/nIW78) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

<sup>151</sup> Dunbar B., “NASA’s First Flight With Crew Important Step on Long-term Return to the Moon, Missions to Mars”, National Aeronautics and Space Administration (NASA), Aug. 27, 2018, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/bkBR2](https://shorturl.at/bkBR2) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

<sup>152</sup> Για αυτό αλλά και για τα ανωτέρω, βλέπε: “Artemis”, National Aeronautics and Space Administration (NASA), διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/kuIMS](https://shorturl.at/kuIMS) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)

“How We Are Going to the Moon - 4K”, Official NASA YouTube Channel, YouTube, Dec. 19, 2019, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/kELQ5](https://shorturl.at/kELQ5) (ημερομηνία πρόσβασης: 27/01/2021)



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

- C. Την ύπαρξη διαλειτουργικότητας μεταξύ των υπογεγραμμένων μερών, με την υιοθέτηση ανοικτών και διεθνώς αποδεκτών προδιαγραφών, αλλά επίσης και την δημιουργία νέων αλλά και άκρως λειτουργικών προδιαγραφών όποτε χρειαστεί.
- D. Την παροχή άμεσης και το κατά το δυνατόν βοήθειας σε αστροναύτες (και κοσμοναύτες) που τη χρειάζονται.
- E. Την εγγραφή όλων των διαστημικών αντικειμένων, φυσικών και τεχνητών.
- F. Την ελεύθερη και πλήρη δημοσίευση επιστημονικών δεδομένων των διαστημικών αποστολών.
- G. Την προστασία αντικειμένων αλλά και μνημείων παγκόσμιας κληρονομιάς, με σημαντική κιόλας ιστορική σημασία.
- H. Την ορθή εξόρυξη, διανομή και χρήση των διαστημικών πρώτων υλών που βρίσκονται σε ουράνια σώματα, είτε είναι πλανήτης είτε αστεροειδής.
- I. Την περαιτέρω αποσυμφόρηση των διαστημικών δραστηριοτήτων, ορίζοντας και δημοσιεύοντας κάποιες «Ασφαλείς Ζώνες» και άρα έτσι μειώνοντας τις διπλωματικές διαφορές μεταξύ των κρατών-μερών.
- J. Και τέλος, την αποκομιδή των διαστημικών σκαφών, συντριμμιών αλλά και σκουπιδιών, για την περαιτέρω προστασία του διαστημικού περιβάλλοντος<sup>153</sup>.

Στον οικονομικό τομέα, φαίνεται πως υπάρχει μεγάλη κινητικότητα και ευρεία αποδοχή του γεγονότος πως πρέπει να αξιοποιηθούν οι διαστημικοί πόροι. Πρόσφατα, ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Donald Trump υπέγραψε μία κυβερνητική εντολή στην οποία έθετε τις νομικές βάσεις για την αρχή της αναπτύξεως της διαστημικής οικονομίας, ενώ διακήρυττε πως ιδιωτικές επιχειρήσεις του διαστημικού εμπορικού τομέα θα έχουν τη δυνατότητα να συλλέγουν, αξιοποιούν και διαχειρίζονται τα ποσά των διαστημικών πόρων. Χαρακτηριστικά μάλιστα:

<sup>153</sup> Για όλες αυτές τις διατάξεις, βλέπε και: “The Artemis Accords”, National Aeronautics and Space Administration (NASA), διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/esxL9](https://shorturl.at/esxL9) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

«*Το Εξώτερο Διάστημα είναι νομικά και φυσικά, ένας μοναδικός τομέας  
ανθρώπινης δραστηριότητας και οι Ηνωμένες Πολιτείες δεν το θεωρούν ως ένα  
από κοινού πεδίο διαμοιρασμού πόρων.*»

Καλεί και όλες τις λοιπές χώρες να στηρίζουν αυτό το εγχείρημα και μάλιστα υπάρχει μια γρήγορη και αυξανόμενη αποδοχή από κράτη όπως ο Καναδάς, η Αυστραλία, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα αλλά και η Κίνα<sup>154</sup>.

Τελευταίο μέρος της σταδιακής μεταμόρφωσης των ΗΠΑ σε Διαστημική Υπερδύναμη είναι η περαιτέρω διαμόρφωση του νεοεμφανιζόμενου Διαστημικού Σώματος. Η αποστολή του και οι τωρινές του δυνατότητες αναφέρθηκαν παραπάνω στη παρούσα εργασία. Ωστόσο, επειδή είναι ένα νεοπαγή Σώμα, πολλοί ειδικοί τονίζουν πως πρέπει να γίνει περαιτέρω αποσαφήνιση του ρόλου του αλλά και των ορισμών του. Η πιο πρόσφατη εξέλιξη είναι η ανακοίνωση του ονόματος του στρατιωτικού προσωπικού του σώματος –το οποίο αριθμεί στα 2.400 στρατιωτικό προσωπικό περίπου-, όπου πλέον θα αποκαλούνται ως «Φρουροί» (*Guardians*). Η ονομασία αυτή προέρχεται από τις απαρχές της Πολεμικής Αεροπορίας των ΗΠΑ, η οποία φρουρούσε το μέλλον της χώρας και άρα με τη σειρά τους οι Φρουροί θα προστατεύουν και αυτοί το μέλλον της χώρας τους στο Διάστημα, μιας και που σχεδόν ολόκληρη η αμερικανική –και όχι μόνο- κοινωνία πλέον, στηρίζεται στην ύπαρξη των διαστημικών συστημάτων<sup>155</sup>. Το μόντο τους θα είναι το ακόλουθο: “*Semper Supra*” το οποίο σημαίνει «*Πάντα Ανώτεροι*»<sup>156</sup>.

<sup>154</sup> Sheetz M., “*Trump wants more countries to join US policy approach to space resources, lunar mining*”, CNBC, Mon, Apr 6 2020, διαθέσιμο στη σελίδα: [shorturl.at/sALU6](https://www.shorturl.at/sALU6) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

<sup>155</sup> Από την χρήση χαρτών, την πλοήγηση, την τηλεφωνική επικοινωνία, τη χρήση του διαδικτύου και την παγκόσμια οικονομία, ένας τεράστιος όγκος δεδομένων μετακινούνται πλέον μέσω δορυφόρων και λοιπών διαστημικών συστημάτων. (Σ.Σ)

<sup>156</sup> Thulin L., “*Space Force Troops Are Now Officially ‘Guardians’ of the Galaxy*”, Smithsonian Magazine, December 22, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/fsvFL](https://www.shorturl.at/fsvFL) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

Pengelly M., “*Guardians of the galaxy: Mike Pence names members of new US space force*”, The Guardian, Sat 19 Dec 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/fhsJO](https://www.shorturl.at/fhsJO) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Όμως, το νέο αυτό Σώμα πρέπει να δημιουργήσει, αναλύσει και δημοσιεύσει τον στόχο της αποστολής του, ενώ επίσης πρέπει να δημιουργήσει δεσμούς μεταξύ των άλλων Σωμάτων προκειμένου να υπάρξει συνοχή στις κοινές επιχειρήσεις αλλά και λειτουργίες των Αμερικανικών Ενόπλων Δυνάμεων, ενώ οφείλει επίσης να αναπτύξει ενδεδειγμένες οργανικές και μη θέσεις για τη δημιουργία καριέρας, να αναλάβει πλήρως την κατάταξη αλλά και εκπαίδευση των νέων μελών του. Τέλος, πρέπει να κάνει καλή αλλά και σωστή διαχείριση των πόρων του έτσι ώστε να μπορέσει να σχεδιάσει, αναπτύξει, κατασκευάσει αλλά και παρατάσσει τόσο δικά του οπικά συστήματα όσο και ένα νέο δόγμα διαστημικού πολέμου μαζί με την υιοθέτηση ενός ξεχωριστού Κέντρου επιχειρήσεων, προκειμένου να μπορέσει να αναδειχθεί ως ένα ξεχωριστό στρατιωτικό σώμα ικανό να λαμβάνει ενεργό μέρος σε στρατιωτικές επιχειρήσεις προκειμένου να αναπτύξει έτσι την δική του προσωπική ταυτότητα. Όσον αφορά το ποια συστήματα πρέπει να μεταφερθούν υπό την αιγίδα των Διαστημικών Δυνάμεων, έχει προταθεί η μεταφορά σχεδόν όλων των διαστημικών δυνατοτήτων, υποδομών και προσωπικού του Υπουργείου Αμύνης των ΗΠΑ (DoD) αλλά στο ζήτημα της αντιπυραυλικής άμυνας, αναμένονται νέες προτάσεις και διαπραγματεύσεις. Προτείνεται ένα μέρος των διαστημικών δυνατοτήτων των Ενόπλων Δυνάμεων να παραμείνει στα εν λόγω Σώματα για την παροχή των συγκεκριμένων επιχειρησιακών αναγκών τους, τουλάχιστον μέχρι να μπορέσει να τεθεί σε ισχύ η διαλειτουργικότητα του Σώματος Διαστήματος<sup>157</sup>.

Αξιοσημείωτο είναι όμως και το γεγονός της πηγής ανασφαλειών στη Ρωσία αλλά και γενικά στις λοιπές Διαστημικές Μεγάλες Δυνάμεις, η οποία πηγή είναι η ανάπτυξη του πειραματικού επαναχρησιμοποιούμενου διαστημικού σκάφους **X-37B (Orbital Test Vehicle – OTV)**. Αποστολή του είναι η δοκιμή πειραματικών τεχνολογιών στο διάστημα για μεγάλες χρονικές περιόδους, της τάξεως

<sup>157</sup> Spirtas M., Kim Y. et al, “Creating a Separate Space Force - Challenges and Opportunities for an Effective, Efficient, Independent Space Service”, The RAND Corporation, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/gxDEU](https://shorturl.at/gxDEU) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

Spirtas M., Kim Y. et al, “A Separate Space Force”, The RAND Corporation, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/fhtvK](https://shorturl.at/fhtvK) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

“New Space Force Will Need Resources, Clear Definition of Warfighting Mission”, The RAND Corporation, March 13, 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/jsDJW](https://shorturl.at/jsDJW) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

τουλάχιστον 270 ημερών ανά αποστολή. Το πρόγραμμα ανάπτυξης του διαστημικού αυτού drone –διότι είναι πλήρως αυτοματοποιημένο δίχως την ανάγκη της ύπαρξης πληρώματος για να λειτουργήσει- ξεκίνησε το 1999 και μεταφέρθηκε υπό την αιγίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Στρατιωτικών Τεχνολογιών του Στρατού των ΗΠΑ (DARPA), το 2004, με τη πρώτη εκτόξευση να λαμβάνει χώρα το 2010<sup>158</sup>.

Με τα βασικότερα επερχόμενα σχέδια των διαστημικών δυνάμεων να έχουν αναλυθεί, πριν κλείσει η παρούσα εργασία χρειάζεται να γίνει και μία πρόβλεψη για το μέλλον αλλά και για την Ανακατανομή Ισχύος τόσο στο υπό εξέταση Σύμπλοκο όσο και στο Υπερσύστημα. Με βάση όλα τα ανωτέρω στοιχεία, η ζυγαριά της Ισχύος μεταξύ των δύο Διαστημικών Δυνάμεων του Συμπλοκου της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής θα κλίνει προς τη μεριά του Ισραήλ, διότι έχει τα μέσα αλλά και τη θέληση να προστατέψει τα μητροπολιτικά του εδάφη αλλά και να μπορέσει να επιτεθεί και να καταστρέψει ολοκληρωτικά τον βασικό του αντίπαλο που είναι το Ιράν. Η Ισλαμική Δημοκρατία του Ιράν από τη πλευρά της δεν έχει ακόμα τις δυνατότητες ανταγωνισμού με τα διαστημικά συστήματα του Ισραήλ, όμως μπορεί και προσπαθεί ολοένα με αυξανόμενο ζήλο και εξωτερική βοήθεια όπως φάνηκε, να αναπτύξει τις διαστημικές του ικανότητες και έχει κάνει σημαντικά βήματα σε αυτό το ζήτημα. Μην λησμονείται εξάλλου το γεγονός πως το Ιράν είναι η μοναδική άλλη Διαστημική Δύναμη στην περιοχή της EMA με ένα πλήρως αναπτυγμένο διαστημικό πρόγραμμα, εκτόξευση με ίδια μέσα, εγχώρια παραγωγή όλων των επιμέρους εξαρτημάτων, ενώ μάλιστα έχει και προγράμματα συνεργασίας με άλλες υπηρεσίες διαστήματος. Βασικό πρόβλημα στη

<sup>158</sup> Μάλιστα, θεωρείται πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτηση δορυφόρων σε περιγίγνη τροχιά για την περισυλλογή ηλιακής ενέργειας και τη μεταφορά τους σε επίγειους σταθμούς και αποθηκευτικούς χώρους –μαζί με τις λοιπές δυνατότητες και εφαρμογές στον τομέα της διαστημικής οικονομίας- δίνει τη δυνατότητα στις ΗΠΑ να γίνουν ενεργειακά ανεξάρτητες από τον υπόλοιπο κόσμο και μάλιστα να πουλάνε ενέργεια, αυξάνοντας έτσι τη γεωπολιτική τους ισχύ.

Για το X-37B, βλέπε και: "X-37B Orbital Test Vehicle", U.S. Air Force, August 2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/amFWY](http://shorturl.at/amFWY) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

Για την περισυλλογή ηλιακής ενέργειας βλέπε: Garretson P., "Why the new X-37 space plane mission is a big deal", Politico, 05/15/2020, διαθέσιμο στο: [shorturl.at/ciAF7](http://shorturl.at/ciAF7) (ημερομηνία πρόσβασης: 28/01/2021)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

σταθεροποίηση της περιοχής είναι ο συνεχής ανταγωνισμός Ισραήλ-Ιράν, διότι θεωρούνται ως Περιφερειακές Υπερδυνάμεις.

Όμως στην εν λόγω περιοχή έχουν παρουσία και οι δύο Υπερσυστημικοί Δρώντες ΗΠΑ-Ρωσία, οι οποίοι βρίσκονται σε αντικριστά στρατόπεδα και πάντα βρίσκονται σε πόλωση ενώ προσπαθούν να ελέγξουν σημαντικές περιοχές οι οποίες θεωρούνται ως ζωτικές γεωγραφικές περιοχές. Μια τέτοια περιοχή είναι και η Ευρύτερη Μέση Ανατολή και πιο συγκεκριμένα το Σύστημα της Μέσης Ανατολής λόγω των ενεργειακών του αποθεμάτων αλλά και επειδή οποιοσδήποτε ελέγχει τη Μέση Ανατολή με τη Γόνιμη Ημισέληνο, ελέγχει την Χώρα των Αράβων πρώτον αλλά και δεύτερον μπορεί να χτυπήσει τη Ρωσία στο μαλακό της υπογάστριο, που βρίσκεται ακριβώς στο σημείο της Κασπίας, το οποίο σημείο φαίνεται σαν ένα μαχαίρι που καταλήγει στο κέντρο της ρωσικής ενδοχώρας. Για αυτό και η Ρωσία δείχνει υπέρμετρο ζήλο σε ό,τι αφορά θέματα του εγγύς περιβάλλοντος χώρου γύρω από τα σύνορά της και ένα από αυτά είναι και το Σύστημα της Μέσης Ανατολής. Ο Συριακός Εμφύλιος Πόλεμος μπορεί να έχει αποσταθεροποιήσει την περιοχή αλλά φαίνεται πως βρίσκεται στα τελευταία του χρόνια. Ένα ενδιαφέρον αλλά και περίεργο γεγονός είναι πως όταν ξέσπασε ο Συριακός Εμφύλιος, όταν δηλαδή ξέσπασε και η Αραβική άνοιξη, έγιναν σημαντικές προσπάθειες να περιοριστεί μόνο στη Συρία και να μην διαχυθεί στα γειτονικά κράτη. Με την κανονική εισδοχή της ΗΠΑ και Ρωσίας στο παιχνίδι για τον έλεγχο της Συρίας, «νικητής» όπως φαίνεται είναι η Μόσχα καθώς σταδιακά απομακρύνονται Αμερικανικές Δυνάμεις από αυτό το Θέατρο των Επιχειρήσεων, κάτι το οποίο σημαίνει πως η Μόσχα θα πρέπει να αναλάβει το βάρος σταθεροποίησης της περιοχής αλλά και ταυτόχρονα και την συνέχιση της ροής του μαύρου χρυσού. Άρα, προς το παρόν, το Γεωστρατηγικό κενό που υπήρχε στην περιοχή αυτή ελέγχεται από ρωσικές δυνάμεις.

Όμως, η Ρωσία έχει καταλάβει πως δεν μπορεί πλέον μόνο με μεγάλους αριθμούς στρατιωτών να προστατέψει τα ευαίσθητα σημεία της, οπότε πρέπει να βρει έναν τρόπο για την γήινη επιτήρηση αλλά και πρόωπη προειδοποίηση για ενδεχόμενο εισερχόμενο βαλλιστικό πλήγμα προς τα εδάφη της. Θυμίζεται πως στην Λεκάνη της Κασπίας βρίσκεται το βασικό κοσμοδρόμιο της Ρωσίας, το Κοσμοδρόμιο

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Baikonur, από το οποίο μεγάλο μέρος των διαστημικών υποδομών της Ρωσίας έχει τοποθετηθεί σε τροχιά. Από το 2015 και έκτοτε, έτος που ξεκίνησαν οι μεγάλες μεταρρυθμίσεις στις Ρωσικές Ένοπλες Δυνάμεις, ξεκίνησε και η αύξηση της χρήσης δορυφορικών και διαστημικών συστημάτων από πλευρά της Ρωσίας, αλλά επίσης και αντιδορυφορικών δυνατοτήτων, διότι οι Ρώσοι ιθύνοντες κατάλαβαν μεν την σημαντικότητα των δορυφορικών συστημάτων –και ακολούθως του διαστημικού προγράμματος- αλλά επίσης κατάλαβαν πως ποτέ στο άμεσο μέλλον δεν θα μπορέσουν να ξεπεράσουν τις ΗΠΑ σε τεχνολογικές δυνατότητες, φροντίζοντας παράλληλα να μην εξαρτηθούν πλήρως σε αυτά τα συστήματα όπως οι Αμερικανοί. Αυτή η διαστημική αφύπνιση της Ρωσίας όμως, θεωρείται ως κάτι το τρομακτικό για τους Αμερικανούς.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες από τη πλευρά τους χρησιμοποιούν τα διαστημικά συστήματα σε εμπόλεμες επιχειρήσεις από τον Πόλεμο του Κόλπου κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990. Μάλιστα λέγεται πως το δορυφορικό σύστημα GPS ήταν αυτό που κέρδισε τον «πρώτο διαστημικό πόλεμο». Έκτοτε, οι Αμερικανοί αναδείχθηκαν ως η μόνη διαστημική υπερδύναμη του πλανήτη. Οι πρόσφατες ρωσικές προκλήσεις στον διαστημικό τομέα, με τους επικίνδυνους αλλά και περίεργους ελιγμούς δορυφόρων τους ή δοκιμές αντιδορυφορικών συστημάτων θεωρείται από τις Ηνωμένες Πολιτείες ως μία δυνητική απειλή προς τα δικά τους δορυφορικά δίκτυα, τα οποία επηρεάζουν σε βασικό βαθμό την καθημερινή αλλά και εύρυθμη λειτουργία τόσο της Αμερικανικής Κοινωνίας εν γένει όσο και των Αμερικανικών Ενόπλων Δυνάμεων. Οπότε, θεωρείται λογικό η κλιμάκωση της αμερικανικής πλευράς με την εγκαθίδρυση των Διαστημικών Δυνάμεων. Ο ανταγωνισμός αυτός όμως μεταξύ των δύο Υπερδυνάμεων φαίνεται να έχει τελειώσει στο υπό εξέταση Σύμπλοκο, με τις ΗΠΑ να μένουν πίσω στα όρια του Ισραήλ· με βάση τις πρόσφατες εξελίξεις, φαίνεται πως εν τέλει η Ισορροπία Ισχύος θα παραμείνει αμετάβλητη, διότι το Ιράν έχει σχετικά αξιόλογες σχέσεις με τη Ρωσία –μέσω της οποίας γίνεται εισροή νέων τεχνολογιών αλλά και τεχνογνωσίας στο σιιτικό κράτος, ενώ επίσης και οι δύο χώρες μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά στον πολιτικό τους τομέα αλλά το βασικότερο είναι πως και οι δύο χώρες έχουν μια αυτοκρατορική δυναμική, η

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

οποία δεν θα αλλάξει στο μέλλον, παρά μονάχα να ενισχυθεί, ειδικά πλέον με την αποχώρηση των Αμερικανικών στρατευμάτων<sup>159</sup>. Φαίνεται όμως πως τα ίδια τα Αραβικά κράτη είναι διχασμένα, μιας και κάποια τάσσονται με το Ισραήλ και άλλα με το Ιράν. Το Ιράν όμως απ'ότι φαίνεται ενώνει τα Αραβικά Κράτη κατά του<sup>160</sup> οπότε αν όντως ενωθούν τα Αραβικά Κράτη κατά της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν, τότε η Ισορροπία Ισχύος θα γείρει προς το Ισραήλ και άρα προς τους Αμερικανούς. Ήδη αρκετές Αραβικές χώρες έχουν καλές σχέσεις με τις ΗΠΑ.

Εκτός όμως από αυτά, ο ανταγωνισμός Ηνωμένων Πολιτειών-Ρωσίας στο Διάστημα τείνει να προκαλέσει –αν δεν το έχει ήδη κάνει– έναν νέο γύρο διαστημικών στρατιωτικών εξοπλισμών, ο οποίος ανταγωνισμός μπορεί από Ψυχρός, να μετατραπεί σε Θερμό, με αποτέλεσμα το διάστημα να γίνει κυριολεκτικά πεδίο μάχης μεταξύ των Δύο Μεγάλων. Για να μην συμβεί αυτό, πολλοί ειδικοί προτείνουν την από κοινού υπογραφή των δύο αυτών νέων Συμφωνιών για το Διάστημα, καθώς επίσης και να δοθεί ορισμός στο τι είναι διαστημικό όπλο και τι όχι, όπως επίσης και το ποια είδη συμπεριφορών είναι επιθετικά ή αρνητικά στα πλαίσια του διαστημικού περιβάλλοντος. Οι Συμφωνίες Άρτεμις δίνουν μία τέτοια άριστη ευκαιρία για την αρχή νέων διπλωματικών επικοινωνιών για το Διάστημα. Σημαντικό ζήτημα είναι να υπάρξει και μία άλλη Συνθήκη για τον έλεγχο των διαστημικών φορτίων για να μην υπάρξει μια τοποθέτηση πυρηνικών και λοιπών όπλων στο διάστημα, στα πλαίσια της Συνθήκης New START<sup>161</sup>.

<sup>159</sup> Brzezinski Z., «Η Μεγάλη Σκακιέρα», εκδ. Α.Α. Λιβάνη, 1998 [1997], μετ. Ελένη Αστερίου, σελ. 161-164

“Geopolitics of Iran”, Caspian Report, YouTube, Feb 16 2012, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/arNO5](https://shorturl.at/arNO5) (ημερομηνία πρόσβασης: 3/02/2021)

<sup>160</sup> Champion M., “How Iran Has Brought Israel and Arab States Together”, Bloomberg, Dec 16 2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/bsvB5](https://shorturl.at/bsvB5) (ημερομηνία πρόσβασης: 3/02/2021)

<sup>161</sup> Bateman A., “As Russia stalks US satellites, a space arms race may be heating up”, Bulletin of the Atomic Scientists, May 22, 2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/rBMN7](https://shorturl.at/rBMN7) (ημερομηνία πρόσβασης: 3/02/2021)

Lauder J., Klotz, F., G., Courtney W., “How to Avoid a Space Arms Race”, The RAND Corporation, October 26, 2020, διαθέσιμο σε: [shorturl.at/vyHIV](https://shorturl.at/vyHIV) (ημερομηνία πρόσβασης: 3/02/2021)

Τι μπορεί όμως να συμβεί για να αποφευχθούν παρόμοιες συμπεριφορές στο μέλλον; Υπάρχει ένα ερευνητικό πλαίσιο που μπορεί να προβλέπει την Ανακατανομή Ισχύος στο Διάστημα; Όπως είπαμε ανωτέρω, οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής τείνουν να γίνουν Διαστημική Υπερδύναμη και αναφέρθηκαν τέσσερα παραδείγματα τα οποία αντικατοπτρίζουν τους τέσσερεις βασικούς Πυλώνες Ανακατανομής Ισχύος της Συστημικής Γεωπολιτικής Αναλύσεως. Η ΣΓΑ όμως αφορά την Ανάλυση της Ισχύος στα γήινα πλαίσια, στο Διάστημα πώς μπορεί να μετρηθεί; Υπάρχει από το 2002 μία αναφορά πως η στιγμή ανάλυσης της ανθρώπινης δραστηριότητας στο Διάστημα και πως αυτή η δραστηριότητα θα επηρεάζει τα τεκταινόμενα στη Γή. Ονομάζεται Αστροπολιτική (Astropolitics) και αφορά τη ανάλυση των ήδη υπάρχοντων διαστημικών δυνατοτήτων των Διαστημικών Δρώντων στο Σύστημα των περιγήινων τροχιών π.χ. ή στο Σύμπλοκο Γή-Σελήνη. Μάλιστα μπορεί και να γίνει και πρόβλεψη της Ανακατανομής Ισχύος μεταξύ των Διαστημικών Δρώντων και αυτό αποκαλείται ως Αστροστρατηγική (Astrostrategy)· με άλλα λόγια είναι η συνέχεια της Γεωπολιτικής στο Διάστημα<sup>162</sup>.

<sup>162</sup> Μια πλήρης ανάλυση της Αστροπολιτικής και Αστροστρατηγικής βρίσκεται εδώ: Dolman, E., C., *“Astropolitik – Classical Geopolitics in the Space Age”*, Frank Cass Publishing, 2005 [2002]

*“Astropolitics: Who controls low-Earth orbit controls Astropolitik 6 near-Earth space. Who controls near-Earth space dominates Terra. Who dominates Terra determines the destiny of humankind.”* Στηριγμένο στην άποψη των Sir Halford Mackinder και Nicholas Spykman. Βλ. και Dolman, ο.π., σελ. 6-7

*“Astrostrategy: the identification of critical terrestrial and outer space locations, the control of which can provide military and political dominance of outer space, or at a minimum can insure against the same dominance by a potential opponent state.”* Dolman, ο.π. σελ. 12

Ποιο συγκεκριμένα μάλιστα, Αστροπολιτική είναι μία «...ντετερμινιστική πολιτική θεωρία που χειρίζεται τη σχέση μεταξύ εθνικής ισχύος και ελέγχου του εξώτερου Διαστήματος με σκοπό την επέκταση της κυριαρχίας ενός κράτους στο σύνολο της Γης», ενώ ως Αστροστρατηγική νοείται: «...η αναγνώριση των κρίσιμων τοποθεσιών της Γης και του εξώτερου Διαστήματος, ο έλεγχος των οποίων μπορεί να παρέχει στρατιωτική και πολιτική κυριαρχία του εξώτερου Διαστήματος, ή κατ'ελάχιστον να εξασφαλισθεί η κυριαρχία αυτή από ένα δυνητικά αντίπαλο κράτος». Τόμπρος, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από τα κράτη της ευρύτερης Μέσης Ανατολής», ο.π., σελ. 85



#### IV. Επίλογος

Όπως έγινε κατανοητό από την παρούσα εργασία, διαστημικά συστήματα έχουν έναν ολοένα αυξανόμενο ρόλο στην Ανακατανομή της Ισχύος στο Σύμπλοκο της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής, τόσο μεταξύ των δύο περιφερειακών Διαστημικών Δυνάμεων όσο και του Υπερσυστήματος, το οποίο έχει μία ενεργό παρουσία στο Σύστημα της Μέσης Ανατολής και κάποιος θα μπορούσε να χαρακτηρίσει τον ανταγωνισμό Ισραήλ – Ιράν ως έναν «πόλεμο δια αντιπροσώπων» (proxy war)<sup>163</sup> των Αμερικανών και Ρώσων αντίστοιχα: εξ ου και ο διαχωρισμός των υπό εξέταση Διαστημικών Δυνάμεων σε δύο δυάδες. Βέβαια, υπάρχουν και άλλοι Εθνοκρατικοί Δρώντες οι οποίοι προσπαθούν να αναπτύξουν διαστημικά προγράμματα και ικανότητες, όπως είναι η Τουρκία, η Σαουδική Αραβία και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα (ΗΑΕ). Όταν λοιπόν εμφανισθούν αυτές οι Διαστημικές Δυνάμεις, τότε το Ιράν πρόκειται να βρεθεί περιτριγυρισμένο και απομονωμένο από τον υπόλοιπο Αραβικό Κόσμο, κάτι το οποίο θα χαροποιήσει ιδιαίτερα το Ισραήλ, διότι θα μπορέσει να χρησιμοποιήσει τα Αραβικά Κράτη –με τα οποία πιθανόν να έχει αρκετά καλές σχέσεις- ως ένα είδος ασπίδας για την προστασία του εβραϊκού κράτους. Αυτό όμως πρόκειται να προκαλέσει περαιτέρω αποσταθεροποιήσεις στο Σύστημα της Μέσης Ανατολής, διότι το Ιράν θα δρα απρόβλεπτα και χαοτικά. Ο μοναδικός τρόπος για να υπάρξει σταθερότητα στην περιοχή είναι με την καλύτερευση των σχέσεων Ισραήλ-Ιράν, αλλά πρέπει να γίνουν άλλες αλλαγές πρώτα, κυρίως σε επίπεδο ιδεών. Επιβάλλεται όμως για να μπορέσει και η ίδια η Σχολή της Συστημικής Γεωπολιτικής Ανάλυσης να μπορέσει να διυλίσει τον αυξανόμενο ρόλο της Αστροπολιτικής στα ερχόμενα χρόνια.

<sup>163</sup> L. Beehner, November 12, 2015, «How Proxy Wars work», Foreign Affairs, <https://goo.gl/dBLmxH>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Brzezinski Z., «Η Μεγάλη Σκακιέρα», εκδ. Α.Α. Λιβάνη, 1998 [1997], μετ. Ελένη Αστερίου

Burnham J., «Οι Μακιαβελιστές, υπέρμαχοι της ελευθερίας», μετ. Αλαβάνου, Μαρία – Αριάδνη, εκδ. Κέδρος, 2009 (1943)

Dolman, Everett C., “Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age”, London, Portland, OR, Frank Cass Publishers, 2002

Heywood, A., «Εισαγωγή στη Πολιτική», μτφ. Γ. Καράμπελας, εκδ. Πόλις, 2006 [2002]

J. T. Richelson, “The US Intelligence Community”, Fifth Edition, Westview Press, Boulder, CL, 2008

Γρίβας, Κωνσταντίνος, «Η Στρατιωτική Άνοδος της Κίνας και η Γεωπολιτική του Πολέμου στη Μέση Ανατολή. Εισαγωγή στη Γεωγραφία των Πολεμικών Τεχνολογιών, της Ασφάλειας και των Αφοπλισμών στην Ευρύτερη Μέση Ανατολή και την Ασία.», εκδ.: Α.Α. Λιβάνη, 2013

Μάζης, Ι.Θ., «Γεωπολιτική των Υδάτων στη Μέση Ανατολή», Εκδόσεις Τροχαλία, Αθήνα, 1996

Μάζης, Ι.Θ., «Γεωπολιτική και Γεωστρατηγικές της συριακής κρίσεως», Συλλογικό, εκδ. Λειμών, 2016

Μάζης, Ι.Θ., «Μεταθεωρητική Κριτική Διεθνών Σχέσεων και Γεωπολιτικής – Το Νεοθετικιστικό Πλαίσιο», εκδ. Παπαζήσης, Αθήνα, 2012

Νικολάου – Πατραγάς, Νικόλαος Θ., «Προλεγόμενα Αραβοϊσλαμικού Πολιτισμού», εκδ. Λειμών, Αθήνα, 2016

Δρ. Τόμπρος, Διονύσιος, PhD, «Ανάπτυξη διαστημικών συστημάτων από την Τουρκία και τα κράτη της Ευρύτερης Μέσης Ανατολής: Η εμπλοκή της Ελλάδας και της Κύπρου», εκδ. Λειμών, Αθήνα, 2017

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

### **ΔΙΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ**

Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies, 89th plenary meeting, 5 December 1979, United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA),  
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/moon-agreement.html>

“Angara Launch Vehicles Family”, Khrunichev State Research and Production Space Center, <http://www.khrunichev.ru/main.php?id=44&hl=angara>

“Angara, Russia’s brand-new launch vehicle, is successfully launched from Plesetsk”, 09.07.2014, Khrunichev State Research and Production Space Center, <http://www.khrunichev.ru/main.php?id=1&nid=949>

“Around the Moon with NASA’s First Launch of SLS with Orion”, March 8, 2018, National Aeronautics and Space Administration (NASA), <https://www.nasa.gov/feature/around-the-moon-with-nasa-s-first-launch-of-sls-with-orion>

“Atlas V”, United Launch Alliance (ULA), <https://www.ulalaunch.com/rockets/atlas-v>

“Atlas American launch vehicles”, The Editors of Encyclopaedia Britannica, Encyclopædia Britannica, <https://www.britannica.com/technology/Atlas-American-launch-vehicles>

“Atlas family”, Gunter’s Space Page, [https://space.skyrocket.de/doc\\_lau\\_fam/atlas.htm](https://space.skyrocket.de/doc_lau_fam/atlas.htm)

“Atlas (SM-65 / CGM-16 / HGM-16) ICBM”, Gunter’s Space Page, [https://space.skyrocket.de/doc\\_lau/atlas\\_icbm.htm](https://space.skyrocket.de/doc_lau/atlas_icbm.htm)

Avery, Peter William, “Iran”, Encyclopaedia Britannica, Oct 28, 2020, <https://www.britannica.com/place/Iran>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“ANOTHER SETBACK FOR RUSSIAN SPACE PROGRAM.”, Publication:  
Monitor Volume: 2 Issue: 216, November 18, 1996, The Jamestown Foundation,  
<https://jamestown.org/program/another-setback-for-russian-space-program/>

ArianeSpace, “Soyuz User’s Manual: Issue 2 Revision 0”, March 2012,  
<https://www.arianespace.com/wp-content/uploads/2015/09/Soyuz-Users-Manual-March-2012.pdf> (PDF)

“Arrow 2 Interceptor”, Israeli Aerospace Industries (IAI),  
<https://www.iai.co.il/p/arrow-2>

“Arrow 3 Interceptor”, Israeli Aerospace Industries (IAI),  
<https://www.iai.co.il/p/arrow-3>

“Artemis”, National Aeronautics and Space Administration (NASA),  
<https://www.nasa.gov/specials/artemis/>

Bateman Aaron, “As Russia stalks US satellites, a space arms race may be heating up”, May 22, 2020, Bulletin of the Atomic Scientists,  
<https://thebulletin.org/2020/05/as-russian-satellites-stalk-us-ones-is-a-space-arms-race-heating-up/>

Beehner, Lionel, November 12, 2015, «How Proxy Wars work», Foreign Affairs,  
<https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-11-12/how-proxy-wars-work>

Ben-Israel, Professor M.G. (Ret.) M.K Isaac & Kaplan, Dr Zvi, “Out of This World: Israel’s Space Program” [Israel at 60: From Modest Beginnings to a Vibrant State 1948-2008], 2008, Israel’s Ministry of Foreign Affairs,  
[https://mfa.gov.il/MFA\\_Graphics/MFA%20Gallery/Israel60/ch7-6.pdf](https://mfa.gov.il/MFA_Graphics/MFA%20Gallery/Israel60/ch7-6.pdf) &  
[https://mfa.gov.il/mfa/abouttheministry/publications/pages/israel\\_60\\_beginnings\\_to\\_vibrant\\_state\\_1948-2008.aspx](https://mfa.gov.il/mfa/abouttheministry/publications/pages/israel_60_beginnings_to_vibrant_state_1948-2008.aspx)

“Beresheet 2”, SpaceIL, <https://www.spaceil.com/beresheet-2>

Borger, Julian, “Iran reportedly launches first military satellite as Trump makes threats”, Wed 22 Apr 2020, The Guardian,

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

<https://www.theguardian.com/world/2020/apr/22/iran-us-satellite-navy-boats-trump>

Boyle, Darren, Iran tests new space rocket 'which could be used to deliver nuclear warheads' built with North Korean technology”, Published: 09:02 GMT, 21 April 2016 - Updated: 14:23 GMT, 21 April 2016 Daily Mail, ,  
<https://www.dailymail.co.uk/news/article-3551328/Iran-tests-new-space-rocket-used-deliver-nuclear-warheads-built-North-Korean-technology.html>

Brown, Mia, “Launch dilemma: The role of the commercial sector in America’s space program”, Monday, December 21, 2015, The Brookings Institution,  
<https://www.brookings.edu/blog/techtank/2015/12/21/launch-dilemma-the-role-of-the-commercial-sector-in-americas-space-program/>

“BRICS: Sources of Information”, Created: November 2016, Last Updated: November 20, 2020, Library of Congress, <https://guides.loc.gov/brics>

Calmard Jean, “Ayatollah”, The Oxford Encyclopedia of the Islamic World, Oxford of Islamic Studies Online,  
<http://www.oxfordislamicstudies.com/article/opr/t236/e0088>

Catling, Lydia, “Venus is a Russian planet, Roscosmos chief declares after study suggests there is life on the planet”, Published: 13:46 EST, 17 September 2020 | Updated: 14:47 EST, 17 September 2020, Daily Mail,  
<https://www.dailymail.co.uk/news/article-8744597/Roscosmos-chief-declares-Venus-Russian-planet-study-suggests-life-planet.html>

Cawley, James, “NASA, SpaceX Officials Thrilled With Crew-1 Launch Success”, November 15, 2020, Commercial Crew Program, NASA Blogs,  
<https://blogs.nasa.gov/commercialcrew/2020/11/15/nasa-spacex-officials-thrilled-with-crew-1-launch-success/>

“Challenges To Security In Space”, January 2019 Defense Intelligence Agency,  
[https://www.dia.mil/Portals/27/Documents/News/Military%20Power%20Publications/Space Threat V14 020119 sm.pdf](https://www.dia.mil/Portals/27/Documents/News/Military%20Power%20Publications/Space%20Threat%20V14%20020119_sm.pdf)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Champion, Mark, “How Iran Has Brought Israel and Arab States Together”, Dec 16 2020, Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-12-16/how-iran-has-brought-israel-and-arab-states-together-quicktake>

“Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects”, 29 November 1971, United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA), <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/liability-convention.html>

“Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space”, 12 November 1974, United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA), <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/registration-convention.html>

Daly, John C.K., “Competition and Coronavirus Batter Russia’s Space Program”, April 29, 2020, Publication: Eurasia Daily Monitor Volume: 17 Issue: 59, The Jamestown Foundation, <https://jamestown.org/program/competition-and-coronavirus-batter-russias-space-program/>

Dissinger, Kaleb, “GPS Goes to War - The Global Positioning System in Operation Desert Storm.”, February 14, 2008, The Official Home Page of the United States Army, [https://www.army.mil/article/7457/gps\\_goes\\_to\\_war\\_the\\_global\\_positioning\\_system\\_in\\_operation\\_desert\\_storm](https://www.army.mil/article/7457/gps_goes_to_war_the_global_positioning_system_in_operation_desert_storm)

“Delta IV”, United Launch Alliance, <https://www.ulalaunch.com/rockets/delta-iv>

“Delta launch vehicle”, Encyclopædia Britannica, The Editors of Encyclopaedia Britannica, <https://www.britannica.com/technology/Delta-launch-vehicle>

“Dragon”, SpaceX, <https://www.spacex.com/vehicles/dragon/>

“ELM-2080/2080S Green Pine Long Range Anti-Ballistic Missile Radar”, Israeli Aerospace Industries (IAI), <https://www.iai.co.il/p/elm-20802080s-green-pine>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Eshel, Tamir, “Simorgh First Launch – an Iranian Success or Failure?”, April 24  
2016, Defense Update, [https://defense-update.com/20160424\\_simorgh.html](https://defense-update.com/20160424_simorgh.html)

“Falcon 9”, SpaceX, <https://www.spacex.com/vehicles/falcon-9/>

“Falcon-9 v1.2 (Falcon-9FT)”, Gunter’s Space Page,  
[https://space.skyrocket.de/doc\\_lau\\_det/falcon-9\\_v1-2.htm](https://space.skyrocket.de/doc_lau_det/falcon-9_v1-2.htm)

“Falcon Heavy”, SpaceX, <https://www.spacex.com/vehicles/falcon-heavy/>

Fisher, Max, “Deep in the Desert, Iran Quietly Advances Missile Technology”,  
May 23, 2018, The New York Times,  
<https://www.nytimes.com/2018/05/23/world/middleeast/iran-missiles.html>

“Final Space Shuttle Approach and Landing Test October 26, 1977”, Oct. 26,  
2020, NASA (National Aeronautics and Space Administration),  
<https://www.nasa.gov/centers/dryden/history/thisweek/EC77-8852.html>

Garretson P., “Why the new X-37 space plane mission is a big deal”, 05/15/2020,  
Politico, <https://www.politico.com/news/2020/05/15/military-space-plane-mission-solar-power-259107>

“Gateway”, Nov. 14, 2020, National Aeronautics and Space Administration  
(NASA), <https://www.nasa.gov/gateway>

“Geopolitics of Iran”, Feb 16 2012, Caspian Report, YouTube,  
<https://www.youtube.com/watch?v=pxn2Qs7CpPQ>

Graham W, “SpaceX Falcon 9 launches with SAOCOM 1A and nails first West  
Coast landing”, October 7, 2018, NASA Space Flight,  
<https://www.nasaspaceflight.com/2018/10/spacex-falcon-9-saocom-1a-launch-west-coast-landing/>

Goble, Paul, “Defense Spending Keeps Russian Space Program on Life Support”,  
16, February 1, 2018, Publication: Eurasia Daily Monitor Volume: 15 Issue, The  
Jamestown Foundation, <https://jamestown.org/program/defense-spending-keeps-russian-space-program-life-support/>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Heller Jeffrey, “Israel deploys Star Wars' missile killer system”, January 18, 2017,  
Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-israel-missiles-idUSKBN15229U>

“How We Are Going to the Moon - 4K”, Dec. 19, 2019, Official NASA YouTube  
Channel, YouTube, [https://www.youtube.com/watch?v=\\_T8cn2J13-4](https://www.youtube.com/watch?v=_T8cn2J13-4)

“Igor Khamits appointed as Orel spacecraft Chief Designer”, June 20, 2020,  
08:57, ROSCOSMOS, <http://en.roscosmos.ru/21539/>

“Interview with Igor Khamits”, June 22, 2020, 19:30, ROSCOSMOS,  
<http://en.roscosmos.ru/21542/>

“Iranian DM: Simorgh to Carry Tolou, Mesbah Satellites into Space”, 2010-02-  
03, 17:44, Fars News Agency, News number: 8811141592,  
<https://web.archive.org/web/20111113072413/http://english.farsnews.com/newstext.php?nn=8811141592>

“Iran launches its first military satellite”, 22 Apr 2020, Al Jazeera,  
<https://www.aljazeera.com/news/2020/4/22/iran-launches-its-first-military-satellite>

“Iran Tests Second Solid-Fuelled Sejil Missile, Capable of 2,000 km”, 2009-05-  
20, Defense Update,  
[https://web.archive.org/web/20090523154250/http://www.defense-update.com/newscast/0509/news/sejil\\_test\\_200509.html](https://web.archive.org/web/20090523154250/http://www.defense-update.com/newscast/0509/news/sejil_test_200509.html)

“IRGC's satellite launch proved Iran stronger than before: US Senator”, Publish  
Date: 14:11 - 25 April 2020, Young Journalists Club (YJC),  
<https://www.yjc.ir/en/news/45846/irgcs-satellite-launch-proved-iran-stronger-than-before-us-senator>

“Iran Shows Home-Made Warfare Equipment at Military Parade”, 2007-09-22,  
14:10, Fars News Agency, News number: 8606310435,  
<https://web.archive.org/web/20120206172134/http://english.farsnews.com/newstext.php?nn=8606310435>



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“Iranian Space Agency – Portal Content”, Iranian Space Agency (INSA),  
<https://isa.ir/en/page/50711-Portal-Content.html>

“Israel”, Encyclopaedia Britannica,  
<https://www.britannica.com/place/Israel/Government>

“Israeli Democracy-How does it work”, Israel Ministry of Foreign Affairs,  
[https://mfa.gov.il/MFA/AboutIsrael/State/Democracy/Pages/Israeli%20Democrac  
y%20-%20How%20does%20it%20work.aspx](https://mfa.gov.il/MFA/AboutIsrael/State/Democracy/Pages/Israeli%20Democracy%20-%20How%20does%20it%20work.aspx)

“Jericho 1”, MissileThreat, <https://missilethreat.csis.org/missile/jericho-1/>

“Jericho 2”, MissileThreat, <https://missilethreat.csis.org/missile/jericho-2/>

“Jericho 3”, MissileThreat, <https://missilethreat.csis.org/missile/jericho-3/>

Kaplan, Eben, & Friedman, Caroline, “Israel’s Political System, A brief overview  
of the Israeli political system.” February 11, 2009, Council on Foreign Relations,  
<https://www.cfr.org/backgroundunder/israels-political-system>

Kissinger, Henry A., Declassified 8-23-2009 (?), “Israeli Nuclear Program”,  
Memorandum for the President, Nixon Library,  
[https://www.nixonlibrary.gov/sites/default/files/virtuallibrary/documents/mr/0719  
69\\_israel.pdf](https://www.nixonlibrary.gov/sites/default/files/virtuallibrary/documents/mr/071969_israel.pdf)

Kristensen, Hans M. & Korda Matt, “Russian nuclear forces, 2019”, 04 Mar 2019,  
Taylor and Francis Online [Bulletin of the Atomic Scientists],  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00963402.2019.1580891>  
[https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00963402.2019.1580891?needAcce  
ss=true](https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00963402.2019.1580891?needAccess=true)

Krzyzaniak, John, “Iran’s space launches are not a cover for missile work. Until  
they are.”, April 23, 2020, Bulletin of the Atomic Scientists,  
[https://thebulletin.org/2020/04/irans-space-launches-are-not-a-cover-for-missile-  
work-until-they-are/](https://thebulletin.org/2020/04/irans-space-launches-are-not-a-cover-for-missile-work-until-they-are/)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Lauder, John – Woltz, Frank G. – Courtney William, “How to Avoid a Space Arms Race”, October 26, 2020, The RAND Corporation, <https://www.rand.org/blog/2020/10/how-to-avoid-a-space-arms-race.html>

“Launching Science and Technology”, Aug. 2, 2019, National Aeronautics and Space Administration (NASA), <https://www.nasa.gov/launching-science-and-technology/about.html>

Lewis, Avi, “Israel’s new anti-ballistic missile system ‘phenomenal’ in testing”, 1 April 2015, The Times of Israel, <https://www.timesofisrael.com/israel-successfully-tests-new-anti-ballistic-missile-system/>

McClintock Bruce, “The Russian Space Sector - Adaptation, Retrenchment, and Stagnation”, Published in: Space & Defense, Volume 10, Number 1 (Spring 2017), pages 3-8, July 20, 2017, RAND Corporation, [https://www.rand.org/pubs/external\\_publications/EP67235.html](https://www.rand.org/pubs/external_publications/EP67235.html)

“MD 620 Jericho “, Dassault Aviation, <https://www.dassault-aviation.com/en/passion/aircraft/military-dassault-aircraft/md-620-jericho/>

“Middle East :: Israel”, August 12, 2020, The World Factbook, Central Intelligence Agency (CIA), <https://www.cia.gov/the-world-factbook/middle-east/>

“MIRV”, The Editors of Encyclopaedia Britannica, Encyclopædia Britannica, <https://www.britannica.com/technology/MIRV>

“Missile”, Cambridge Online Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/missile>

“Mission”, United States Space Force (USSF), <https://www.spaceforce.mil/About-Us/About-Space-Force/Mission/>

“More About Gateway”, June 26, 2020, National Aeronautics and Space Administration (NASA), <https://www.nasa.gov/johnson/exploration>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“MORE DIFFICULTIES FOR RUSSIA’S SPACE PROGRAM.”, Publication:  
Monitor Volume: 2 Issue: 130, July 2, 1996, The Jamestown Foundation,  
<https://jamestown.org/program/more-difficulties-for-russias-space-program/>

Morelle, Rebecca, “Israel's Beresheet spacecraft crashes on Moon”, 11 April  
2019, BBC News, BBC, <https://www.bbc.com/news/science-environment-47879538>

Mosher, Dave, “The FAA released SpaceX's rough plan to fly Starship rockets to  
orbit from Texas, and the agency wants public input on it”, December 24 2020,  
Business Insider, <https://www.businessinsider.com/spacex-starship-rocket-launches-boca-chica-environmental-assessment-faa-comments-2020-12>

“NASA History Overview”, April 2, 2018, NASA (National Aeronautics and  
Space Administration), <https://www.nasa.gov/content/nasa-history-overview>

“NASA Facilities And Centers”, NASA (National Aeronautics and Space  
Administration),  
<https://www.nasa.gov/sites/default/files/files/NASAFacilitiesAndCenters.pdf>

“NASA Facts - Space Launch System”, National Aeronautics and Space  
Administration (NASA),  
[https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/0080\\_sls\\_fact\\_sheet\\_10162019a\\_final\\_508.pdf](https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/0080_sls_fact_sheet_10162019a_final_508.pdf)

“NASA’s First Flight With Crew Important Step on Long-term Return to the  
Moon, Missions to Mars”, Aug. 27, 2018, National Aeronautics and Space  
Administration (NASA), <https://www.nasa.gov/feature/nasa-s-first-flight-with-crew-important-step-on-long-term-return-to-the-moon-missions-to>

Nemets, Alexandr & Kurz, Robert W., “The Iranian Space Program and Russian  
Assistance”, The Journal of Slavic Military Studies, 22, pp. 87-96, Foreign  
Military Studies Office, 2009,  
[https://www.researchgate.net/publication/229005675\\_The\\_Iranian\\_Space\\_Program\\_and\\_Russian\\_Assistance](https://www.researchgate.net/publication/229005675_The_Iranian_Space_Program_and_Russian_Assistance)

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“New Russian manned spacecraft to be called Federation”, 15 Jan 2016, 14:52,  
TASS Russian News Agency, <https://tass.com/science/849959>

“New Space Force Will Need Resources, Clear Definition of Warfighting  
Mission”, March 13, 2020, The RAND Corporation,  
<https://www.rand.org/news/press/2020/03/13.html>

“Orion Overview”, June 26, 2020, National Aeronautics and Space  
Administration (NASA),  
<https://www.nasa.gov/exploration/systems/orion/about/index.html>

“Orion”, Lockheed Martin, <https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/orion.html>

“Organization”, United States Space Force (USSF),  
<https://www.spaceforce.mil/About-Us/About-Space-Force/Space-Force-Organization/>

Pengelly, Martin, “Guardians of the galaxy: Mike Pence names members of new  
US space force”, Sat 19 Dec 2020, The Guardian,  
<https://www.theguardian.com/us-news/2020/dec/18/space-force-guardians-mike-pence-us-military>

“Political Structure and Elections”, Israel Ministry of Foreign Affairs,  
<https://mfa.gov.il/MFA/AboutIsrael/Spotlight/Pages/Political%20Structure%20and%20Elections.aspx>

Podvig, Pavel, “History and the Current Status of the Russian Early-Warning  
System”, p 10. 21-60. 10.1080/08929880212328., January 2002, Science &  
Global Security, ResearchGate,  
[https://www.researchgate.net/publication/250890133\\_History\\_and\\_the\\_Current\\_Status\\_of\\_the\\_Russian\\_Early-Warning\\_System](https://www.researchgate.net/publication/250890133_History_and_the_Current_Status_of_the_Russian_Early-Warning_System)

Poznyakov, Andrey, “‘Venus is a Russian planet’: Russian space agency  
announces national effort to explore Earth's twin”, 15/09/2020, EuroNews,

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

<https://www.euronews.com/2020/09/15/venus-is-a-russian-planet-russian-space-agency-announces-national-effort-to-explore-earth->

“Proton M Launch Vehicle”, Khrunichev State Research and Production Space Center,

<http://www.khrunichev.ru/main.php?id=42&hl=proton+m+launch+vehicle>

Rej, Abhijnan, “Russia Tests Anti-Satellite Missile: US - This is the third Russian ASAT test this year.”, December 18, 2020, The Diplomat,

<https://thediplomat.com/2020/12/russia-tests-anti-satellite-missile-us/>

“Report No. 2000/09: Ballistic Missile Proliferation”, March 23, 2001, Canadian Security Intelligence Service,

<https://web.archive.org/web/20101226041638/http://www.csis-scrs.gc.ca/pblctns/prspctvs/200009-eng.asp>

“Robot to become test pilot of Russia’s next-generation manned spacecraft”, 12 Sep 2019, 06:51, TASS Russian News Agency, <https://tass.com/science/1077772>

“Rocket”, Cambridge Online Dictionary,

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/rocket>

“Rokot Launch Vehicle”, Khrunichev State Research and Production Space Center, <http://www.khrunichev.ru/main.php?id=43>

“Roscosmos plans to achieve independence of Russian space sector from imports by 2025”, 22 Oct, 04:33, 2020, TASS Russian News Agency,

<https://tass.com/science/1214927>

“Roscosmos to sign contract on nuclear-powered space tug project by year-end”, 16 Sep, 2020, 03:48, TASS Russian News Agency,

<https://tass.com/science/1201289>

“Russia may commence deployment of its orbital station after 2024”, 26 Nov, 17:14, 2020, TASS Russian News Agency, <https://tass.com/science/1228377>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“Russia test-launches Angara A5 heavy lift space rocket”, December 14, 2020, Associated Press, <https://apnews.com/article/russia-test-launch-angara-a5-space-8009db27b7e07f9ee41212d252763bc4>

“Russia test-launches Angara A5 heavy lift space rocket”, Monday, December 14, 2020, CTV News, <https://www.ctvnews.ca/sci-tech/russia-test-launches-angara-a5-heavy-lift-space-rocket-1.5230048>

“Russia’s Roscosmos to consider option of Angara carrier rocket with reusable stages”, 30 Jun, 2020, 19:25, TASS Russian News Agency, <https://tass.com/science/1173379>

“Russia to launch first reusable rocket with payload in 2026”, 5 Oct, 2020, 16:11, TASS Russian News Agency, <https://tass.com/science/1208675>

“RSC Energia tests rappelling device for Orel spacecraft”, June 05, 2020, 13:37, ROSCOSMOS, <http://en.roscosmos.ru/21516/>

“Safir SLV”, Iranian National Space Administration (ISNA), <http://en.insa.ir/page/National+Space+Achievements+internal+page?showitem=1>

“Safir/Qased Data Sheet”, Space Launch Report, <http://www.spacelaunchreport.com/safir.html>

“SBSS (Space-Based Surveillance System)”, ESA Earth Online, ESA (European Space Agency), <https://earth.esa.int/web/eoportal/satellite-missions/s/sbss>

“Sejjil”, Missile Threat, <https://missilethreat.csis.org/missile/sejjil/>

“Sergei Korolev: Father of the Soviet Union’s success in space”, European Space Agency (ESA), [https://www.esa.int/About\\_Us/ESA\\_history/50\\_years\\_of\\_humans\\_in\\_space/Sergei\\_Korolev\\_Father\\_of\\_the\\_Soviet\\_Union\\_s\\_success\\_in\\_space](https://www.esa.int/About_Us/ESA_history/50_years_of_humans_in_space/Sergei_Korolev_Father_of_the_Soviet_Union_s_success_in_space)

“Sina 1”, Gunter’s Space Page, [https://space.skyrocket.de/doc\\_sdat/sina-1.htm](https://space.skyrocket.de/doc_sdat/sina-1.htm)

“Shahab-3”, MissileThreat, <https://missilethreat.csis.org/missile/shahab-3/>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“Shavit Space Launcher”, IAI, <https://www.iai.co.il/p/shavit>

“Shavit”, Space Launch Report, <http://www.spacelaunchreport.com/shavit.html>

Sheetz, Michael, “How NASA is evolving through partnerships with private space companies”, Sat, Nov 30 2019, CNBC, <https://www.cnbc.com/2019/11/30/how-nasa-is-evolving-through-partnerships-with-private-space-companies.html>

Sheetz, Michael, “Trump wants more countries to join US policy approach to space resources, lunar mining”, Mon, Apr 6 2020, CNBC, <https://www.cnbc.com/2020/04/06/trump-executive-order-on-us-space-resources-and-mining-policy.html>

Sheldon, John B., “A Really Hard Case: Iranian Space Ambitions and the Prospects for U.S. Engagement”, *Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy*, 4:2, 229-251, Taylor and Francis Online, 2007 [2006], <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14777620600919176>

“South Africa’s Nuclear-Tipped Ballistic Missile Capability”, New York, NY, United Nations Publication, 1991, United Nations, Department for Disarmament Affairs, Report of the Secretary General, <https://unoda-web.s3-accelerate.amazonaws.com/wp-content/uploads/assets/HomePage/ODAPublications/DisarmamentStudySeries/PDF/SS-23.pdf>

“Space Launch System”, July 2, 2020, National Aeronautics and Space Administration (NASA), <https://www.nasa.gov/exploration/systems/sls/index.html>

“SLS Fact Sheets”, June 1, 2020, National Aeronautics and Space Administration (NASA), <https://www.nasa.gov/exploration/systems/sls/factsheets.html>

“Space shuttle”, The Editors of Encyclopaedia Britannica, Encyclopaedia Britannica, <https://www.britannica.com/technology/space-shuttle>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“Space Shuttle Era”, Aug. 4, 2017, NASA (National Aeronautics and Space Administration), [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/shuttle/flyout/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/flyout/index.html)

“Starship”, SpaceX, <https://www.spacex.com/vehicles/starship/>

“Soyuz User’s Manual: Issue 2 Revision 0”, March 2012, ArianeSpace, <https://www.arianespace.com/wp-content/uploads/2015/09/Soyuz-Users-Manual-March-2012.pdf>

“Space-Based Infrared System (SBIRS), Northrop Grumman, <https://www.northropgrumman.com/space/space-based-infrared-system-sbirs/>

“Space Based Infrared Surveillance – SBIRS”, Lockheed Martin, <https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/sbirs.html>

“SpaceIL teases a possible second Moon landing attempt”, December 7, 2020 19:40, Jerusalem Post, <https://www.jpost.com/breaking-news/spaceil-teases-possible-second-moon-landing-attempt-651377>

“Space Threat 2018: Iran Assessment”, April 12, 2018, Center for Strategic and International Studies, <https://aerospace.csis.org/space-threat-2018-iran/>

“Space Exploration”, Lockheed Martin, <https://www.lockheedmartin.com/en-us/capabilities/space/human-exploration.html>

Spirtas Michael, Kim Yool, et al, “Creating a Separate Space Force - Challenges and Opportunities for an Effective, Efficient, Independent Space Service”, 2020, The RAND Corporation, [https://www.rand.org/pubs/research\\_briefs/RB10103.html](https://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB10103.html)

Spirtas Michael, Kim Yool, et al, “A Separate Space - Creating a Military Service for Space”, 2020, The RAND Corporation, [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR4263.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR4263.html)

“THE STATE: Political Structure”, Israel Ministry of Foreign Affairs, <https://mfa.gov.il/mfa/aboutisrael/state/pages/the%20state-%20political%20structure.aspx>



Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“Theocracy”, Encyclopædia Britannica,  
<https://www.britannica.com/topic/theocracy>

“The Apollo Missions”, Feb. 1, 2019, NASA (National Aeronautics and Space  
Administration), [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/apollo/missions/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/index.html)

Thulin Lila, “Space Force Troops Are Now Officially ‘Guardians’ of the Galaxy”,  
December 22, 2020, Smithsonian Magazine,  
<https://www.smithsonianmag.com/smart-news/space-force-troops-have-sci-fi-new-titles-guardians-180976607/>

“U.S. says Iran rocket test breaches U.N. resolution”, July 27, 2017, Reuters,  
<https://www.reuters.com/article/us-iran-satellite/u-s-says-iran-rocket-test-breaches-u-n-resolution-idUSKBN1AC1YY>

“We Are Going”, May 14, 2019, Official NASA YouTube Channel, YouTube,  
<https://www.youtube.com/watch?v=vl6jn-DdafM>

”What Is Orion?” , Oct. 23, 2019, National Aeronautics and Space Administration  
(NASA), <https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-orion-58.html>

“What’s the Space Force”, United States Space Force (USSF), Frequently Asked  
Questions (FAQs), <https://www.spaceforce.mil/About-Us/FAQs/Whats-the-Space-Force/>

“What Was the Apollo Program?”, July 19, 2019, NASA (National Aeronautics  
and Space Administration), <https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-was-apollo-program-58.html>

“Why is Russia arming its cosmonauts before they go into space?”, 20/09/2019,  
EuroNews, <https://www.euronews.com/2019/09/20/why-is-russia-arming-its-cosmonauts-before-they-go-into-space>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

“What Are the Capabilities of the Russia-US Deep Space Gateway Station?”,  
Published 11-10-2017, 07:00, US-Russia.org, <http://us-russia.org/5461-what-are-the-capabilities-of-the-russia-us-deep-space-gateway-station.html>

“Yuri Gagarin”, European Space Agency (ESA),  
[https://www.esa.int/About\\_Us/ESA\\_history/50\\_years\\_of\\_humans\\_in\\_space/Yuri\\_Gagarin](https://www.esa.int/About_Us/ESA_history/50_years_of_humans_in_space/Yuri_Gagarin)

Zak, Anatoly, “Russia to unveil spaceship plans”, 09:17 GMT, Friday, 3 April  
2009, BBC News, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7980824.stm>

E.L. Zorn, “ Expanding The Horizon: Israel’s Quest for Satellite Intelligence”,  
Center for the Study of Intelligence, Central Intelligence Agency, Aug 03, 2011  
02:54 PM [May 08, 2007 08:59 AM],  
[https://books.google.gr/books?id=1HJwrG4I\\_M0C&pg=PA33&lpg=PA33&dq=ZORN%20expanding%20the%20horizon%3A%20israel%E2%80%99s%20quest%20for%20satellite&source=bl&ots=30V0dmwQ3&sig=ACfU3U1wSvR26jtKHVuDID3D7IKuVscHMA&hl=el&sa=X&ved=2ahUKEwj15ZbDvOruAhUQ\\_BQKHaxjCMMQ6AEwAnoECAMQAg&fbclid=IwAR37ztCAiweDG5Ve4sElqnPrzKQ0i53HWn8tIBB7LY0NWwZ3XYayJbAS4mY#v=onepage&q=ZORN%20expanding%20the%20horizon%3A%20israel%E2%80%99s%20quest%20for%20satellite&f=false](https://books.google.gr/books?id=1HJwrG4I_M0C&pg=PA33&lpg=PA33&dq=ZORN%20expanding%20the%20horizon%3A%20israel%E2%80%99s%20quest%20for%20satellite&source=bl&ots=30V0dmwQ3&sig=ACfU3U1wSvR26jtKHVuDID3D7IKuVscHMA&hl=el&sa=X&ved=2ahUKEwj15ZbDvOruAhUQ_BQKHaxjCMMQ6AEwAnoECAMQAg&fbclid=IwAR37ztCAiweDG5Ve4sElqnPrzKQ0i53HWn8tIBB7LY0NWwZ3XYayJbAS4mY#v=onepage&q=ZORN%20expanding%20the%20horizon%3A%20israel%E2%80%99s%20quest%20for%20satellite&f=false)

<https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/kent-csi/vol44no5/html/v44i5a04p.htm>

”X-37B Orbital Test Vehicle”, August 2020, U.S. Air Force,  
<https://www.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/104539/x-37b-orbital-test-vehicle/>

ΜΑΖΗΣ, Ιωάννης Θ.; ΔΗΓΚΑΣ, Άγις-Γεώργιος. Ολοκληρωμένη μεθοδολογία  
κατασκευής σύνθετων δεικτών στην σύγχρονη Συστημική Γεωπολιτική Ανάλυση.  
Civitas Gentium, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 159-204, july 2019. ISSN 1792-9474.  
<https://cg.turkmas.uoa.gr/index.php/cg/article/view/122>  
<https://scholar.uoa.gr/sites/default/files/yianmazis/files/document-3.pdf>

Καλάκος Γεώργιος

ΠΜΣ Γεωπολιτικής Ανάλυσης, Γεωστρατηγικής Σύνθεσης και Σπουδών Άμυνας και  
Διεθνούς Ασφαλείας

Νικολάου-Πατραγάς, Κυριακός Θ., «Λεξικογραφική ανάλυσις τοῦ ἰσλαμικοῦ ὄρου φακκήχ (νομοκανονολόγος)», Civitas Gentium, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 77-78, mar. 2020. [2019], <https://cg.turkmas.uoa.gr/index.php/cg/article/view/131>  
<https://cg.turkmas.uoa.gr/index.php/cg/article/view/131/143>

«Πολιτιστική Διπλωματία», Καψάσκης Πέτρος Δ., Ελληνικό Ινστιτούτο  
Πολιτιστικής Διπλωματίας (ΕΙΔΠ),  
<https://www.helleniculturaldiplomacy.com/%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B4%CE%B9%CF%80%CE%BB%CF%89%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%AF%CE%B1/>