

Ασφάλεια στο διάστημα: τα διαστημικά όπλα, το διεθνές δίκαιο και η αποτροπή πολεμικών συγκρούσεων στο διάστημα



Άγγελος Γιακουμής
Αξιωματικός ΠΑ
Μέλος ΑΛΛΗΛΟΝ
[Angelos Giakoumis | LinkedIn](#)

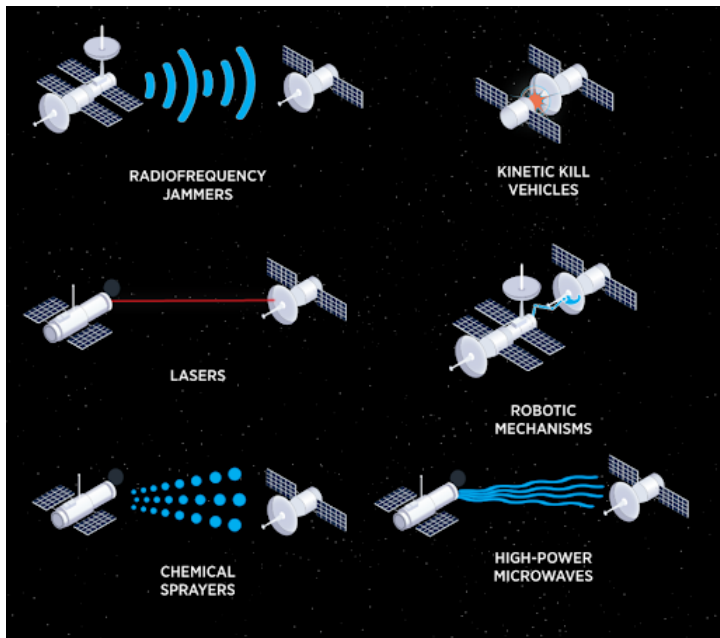
Περίληψη

Το παρόν άρθρο εξετάζει κατά πόσο το λεγόμενο “weaponization of space” και το ισχύον ρυθμιστικό πλαίσιο συμβάλλουν στην αποτροπή πολεμικών συγκρούσεων στο διάστημα και τι επιπλοκές έχουν για την ασφάλεια στο διάστημα και για την ανθεκτικότητα των διαστημικών υποδομών. Διαπιστώνεται ότι ενώ τα διαστημικά όπλα και το ισχύον ρυθμιστικό πλαίσιο έχουν αποτρέψει τις συγκρούσεις μεγάλης κλίμακας στο διάστημα και έχουν επιφέρει ένα είδος ισορροπίας, αποτυγχάνουν να εμποδίσουν τις συγκρούσεις χαμηλής έντασης, οι οποίες τα τελευταία χρόνια αυξάνονται συνεχώς. Οι συνεχιζόμενοι εξοπλισμοί στο διάστημα και οι ελλείψεις του νομικού πλαισίου, μπορούν να λειτουργήσουν αποσταθεροποιητικά και να ανατρέψουν στο μέλλον την υφιστάμενη αρχιτεκτονική ασφάλειας του διαστήματος, αν δεν ληφθούν κατάλληλα μέτρα.

Τα τελευταία χρόνια πληθαίνουν οι φωνές, ιδιαίτερα στην Δύση, υπέρ της σκοπιμότητας των εξοπλισμών στο διάστημα, του λεγόμενου “weaponization of space”. Μεγάλη μερίδα αναλυτών υποστηρίζει ότι οι ΗΠΑ και οι σύμμαχοι τους θα πρέπει να εξοπλιστούν και να αναπτύξουν στρατιωτικές δυνατότητες, που θα λειτουργούν αποτρεπτικά εναντίον ενός επίδοξου αντιπάλου, λόγω του φόβου των αντιπάλων (1). Το ερώτημα που τίθεται είναι τι επιπλοκές μπορεί να έχει η τάση αυτή για την ασφάλεια στο διάστημα, για την ανθεκτικότητα των διαστημικών υποδομών και για την αποτροπή μιας ενδεχόμενης πολεμικής σύγκρουσης στο διάστημα. Το ζήτημα θα εξεταστεί εντός του ισχύοντος ρυθμιστικού πλαισίου και με θεωρητική αφετηρία το γεγονός ότι η σύγχρονη αρχιτεκτονική ασφάλειας του διαστήματος βασίζεται στην θεωρία της αποτροπής και στον ανταγωνισμό των δύο υπερδυνάμεων της εποχής του Ψυχρού Πολέμου, δηλαδή τις ΗΠΑ και την Σοβιετική Ένωση. Η τότε προσέγγιση για την ασφάλεια στο διάστημα, ήταν ανάλογη με το σκεπτικό της πυρηνικής αποτροπής, δηλαδή οποιαδήποτε επίθεση εναντίον εθνικών μέσων στο διάστημα, θα επέφερε τα πιο αυστηρά αντίποινα (2). Ωστόσο, με το πέρας των ετών η δυτική στρατηγική σκέψη μετασχηματίστηκε και άρχισε να αντιμετωπίζει το διάστημα σαν ένα ξεχωριστό επιχειρησιακό τομέα, με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και διαφορετικές δυναμικές. Τα μαζικά αντίποινα έδωσαν την θέση τους στην πολυστρωματική (multilayered) αποτροπή, η οποία προάγει, μεταξύ άλλων, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της αρχιτεκτονικής της αντιμετώπισης των επιθέσεων και την σύναψη συμμαχιών που προάγουν τις νόρμες και τις υπεύθυνες συμπεριφορές στο διάστημα. Η εν λόγω στρατηγική προσέγγιση διατηρεί σε κάθε περίπτωση, το δικαίωμα ανταπόδοσης σε περίπτωση εχθρικής επιθετικής ενέργειας (3).

Διαστημικά όπλα: τα είδη τους και οι επιπλοκές από ενδεχόμενη χρήση τους

Υπάρχουν διάφορα είδη διαστημικών όπλων, ανάλογα με το αν βρίσκονται στην γη ή σε τροχιά, ανάλογα με το είδος της ζημιάς που προκαλούν, με τις τεχνολογίες που ενσωματώνουν και με την ευκολία εντοπισμού τους. Για τους σκοπούς της παρούσας ανάλυσης, τα διαστημικά όπλα κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες: στα κινητικά ή διαστημικά όπλα κινητικής ενέργειας και στα μη κινητικά. Τα πρώτα χρησιμοποιούν εκρηκτικά και τις αρχές της συμβατικής φυσικής για να καταστρέψουν τον στόχο. Οι επιθέσεις με όπλα κινητικής ενέργειας δημιουργούν μη αναστρέψιμες ζημιές, αποτελούν ηχηρό μήνυμα προβολής ισχύος και είναι εύκολο να αποδοθούν στον επιτιθέμενο. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα όπλα anti-satellite (ASAT), δηλαδή όπλα που βρίσκονται σε τροχιά ή που εκτοξεύονται από επίγειους σταθμούς και έχουν στόχο να καταστρέψουν δορυφόρους που βρίσκονται σε τροχιά. Τα μη κινητικά διαστημικά όπλα προκαλούν ζημιά σε δορυφόρους και σε επίγειους σταθμούς χωρίς εκρήξεις και χωρίς να έρχονται σε επαφή μαζί τους. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν για παράδειγμα τα όπλα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, τα οποία στοχοποιούν το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα που χρησιμοποιούν οι δορυφόροι για εκπομπή και λήψη πληροφοριών. Χρησιμοποιούν συσκευές παρεμβολής σήματος (jammers) που αυξάνουν το θόρυβο στην συχνότητα και κακόβουλες εφαρμογές (spoofers) που προσπαθούν να αποκτήσουν μόνιμη πρόσβαση σε ευαίσθητες πληροφορίες του δορυφόρου και να δώσουν ψευδείς εντολές. Οι κυβερνοεπιθέσεις από την άλλη, στοχεύουν τα συστήματα που ελέγχουν την ροή των δεδομένων (data stream) και προσπαθούν να υποκλέψουν δεδομένα ή να εισάγουν ψευδείς εντολές στο σύστημα. Τα πυρηνικά όπλα από την άλλη έχουν γνωρίσματα και των δύο παραπάνω κατηγοριών, αφού αν ενεργοποιηθούν μπορούν να καταστρέψουν τους εχθρικούς δορυφόρους που βρίσκονται εντός των ορίων της έκρηξης τους και να υποβαθμίσουν λειτουργικά τους υπόλοιπους, λόγω του περιβάλλοντος έντονης ακτινοβολίας που δημιουργούν (4).



Εικόνα 1: Απεικόνιση διαστημικών όπλων τύπου “space-based weapons” στην έκδοση της DIA (Defense Intelligence Agency) του 2022, με τίτλο “Challenges to Security in Space. Space Reliance in the Era of Competition”.

Πηγή: https://www.dia.mil/Portals/110/Documents/News/Military_Power_Publications/Challenges_Security_Space_2022.pdf

Δεδομένης της πληρότητας του ρυθμιστικού πλαισίου για την χρήση πυρηνικών όπλων και της διακοπής των πυρηνικών δοκιμών στα διάστημα από το 1961 και μετά, τα πυρηνικά όπλα εξαιρούνται από την ανάλυση που ακολουθεί. Από τα κινητικά διαστημικά όπλα, τα όπλα ASAT αποτελούν την μεγαλύτερη απειλή για την ασφάλεια του διαστήματος και για την ανθεκτικότητα των διαστημικών υποδομών. Ενδεχόμενη χρήση τους σε μια υποθετική σύγκρουση, θα προκαλέσει μη αναστρέψιμες ζημιές στις διαστημικές υποδομές, θα αυξήσει τις πιθανότητες για αντίποινα και θα δημιουργήσει **διαστημικά συντρίμια** (“space debris”), τα οποία αποτελούν απειλή για όλους τους δορυφόρους που βρίσκονται σε τροχιά. Τα space debris θα περιορίσουν την ελεύθερη πρόσβαση σε τροχιές των δορυφόρων που θα τεθούν σε τροχιά μελλοντικά και την ανεμπόδιση κίνηση των υφιστάμενων δορυφόρων. Μπορούν να συγκρουστούν με δορυφόρους και με διαστημικούς σταθμούς σε τροχιά και να προκαλέσουν ζημιές ή ακόμα και να απειλήσουν τις ζωές των πληρωμάτων των επανδρωμένων διαστημικών αποστολών. Το 2007, η **Κίνα** πραγματοποίησε την πρώτη δοκιμή όπλου ASAT και κατέστρεψε τον δορυφόρο Fengyun-1C, προκαλώντας πάνω από 3.000 διαστημικά συντρίμια. Ανάλογες δοκιμές έχουν πραγματοποιήσει η **Ινδία**, η **Ρωσία** και οι **ΗΠΑ**. Και τα μη κινητικά όπλα μπορεί να απειλήσουν σοβαρά την ανθεκτικότητα των διαστημικών υποδομών και την ασφάλεια. Μια **κυβερνοεπίθεση** μπορεί να προκαλέσει διακοπή των δεδομένων ενός δορυφόρου που παρέχει για παράδειγμα υπηρεσίες GPS ή επικοινωνίες, ή μπορεί να επιτρέψει στον επιτιθέμενο να αποκτήσει τον έλεγχο του δορυφόρου και να διακόψει την λειτουργία του δορυφόρου ή να του προκαλέσει ηθελημένα βλάβες. Οι κυβερνοεπιθέσεις έχουν μόνιμο ή προσωρινό χαρακτήρα και είναι πολύ δύσκολο να αποδοθούν σε κάποιον δρώντα. Τέλος, η χρήση όπλων που εκπέμπουν **ακτινοβολίες λέιζερ** ή **δέσμες μικροκυμάτων υψηλής έντασης** μπορεί να «τυφλώσουν» τους οπτικούς αισθητήρες του δορυφόρου ή να καταστρέψουν τα ηλεκτρονικά τους κυκλώματα (5).

Το ρυθμιστικό πλαίσιο για την χρήση του διαστήματος

Το ζήτημα της στρατιωτικοποίησης (militarization) και των εξοπλισμών στο διάστημα απασχόλησε νομικά την διεθνή κοινότητα από τα πρώτα χρόνια του αγώνα για την κατάκτηση του διαστήματος. Ωστόσο, δεδομένου ότι το διάστημα αποτέλεσε την προέκταση του ψυχοπολεμικού ανταγωνισμού μεταξύ ΗΠΑ και Σοβιετικής Ένωσης, ο καθορισμός κανόνων δικαίου για την χρήση του διαστήματος ήταν ένα ιδιαίτερα περίπλοκο ζήτημα, καθώς αποσκοπούσε πρωτίστως στην διασφάλιση των εθνικών συμφερόντων των δύο υπερδυνάμεων και λιγότερο στην παγκόσμια ασφάλεια. Οι πυρηνικές δοκιμές που εκτέλεσαν οι ΗΠΑ και η Σοβιετική Ένωση στο διάστημα στα τέλη της δεκαετίας του 1950, έδειξαν ότι η ακτινοβολία από τις πυρηνικές εκρήξεις είχε διαφορετική συμπεριφορά στο διάστημα, σε σχέση με τις πυρηνικές δοκιμές στη γη και μεγαλύτερη διάρκεια, οπότε πιθανόν να απειλούσε τις επικείμενες επανδρωμένες διαστημικές αποστολές. Αρχικά, οι δύο πλευρές συμφώνησαν αμοιβαία να αναστείλουν προσωρινά τις πυρηνικές δοκιμές. Τελικά υπέγραψαν το **1963** μαζί με το Ηνωμένο Βασίλειο, την “**Limited Nuclear Test Ban Treaty**” για την συνολική απαγόρευση των δοκιμών πυρηνικών όπλων στο διάστημα. Οι συνομιλίες συνεχίστηκαν και κατέληξαν στην υπογραφή της συνθήκης “**Treaty on the Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and other Celestial Bodies**” στις αρχές του **1967**, ή απλά “**Outer Space Treaty (OST)**” (6). Το άρθρο IV της OST ασχολείται με την

αποστρατιωτικοποίηση του διαστήματος και ορίζει την ειρηνική χρήση του. Απαγορεύει να τεθούν σε τροχιά γύρω από την γη πυρηνικά όπλα και όπλα μαζικής καταστροφής (7). Το νομικό πλαίσιο συμπληρώνεται από τις υπόλοιπες διατάξεις της συνθήκης του διαστήματος αλλά και εκείνες του ευρύτερου διεθνούς δικαίου (δίκαιο του αφοπλισμού και ελέγχου των εξοπλισμών, διεθνές ανθρωπιστικό δίκαιο) που καθορίζουν την χρήση του διαστήματος για ειρηνικούς σκοπούς, απαγορεύουν την απειλή ή χρήση βίας και τη χρήση μεθόδων πολέμου που μπορούν να προκαλέσουν μακροπρόθεσμη βλάβη στο φυσικό περιβάλλον.

Οι πρακτικές των διαστημικών δρώντων και η OST

Παρά την φαινομενική πληρότητα του ρυθμιστικού πλαισίου, μια πληθώρα χωρών με δυνατότητες πρόσβασης στο διάστημα μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται η Ρωσία και η Κίνα, έχουν παραδεχθεί δημοσίως ότι συνεχίζουν να αναπτύσσουν όπλα για καταστροφή δορυφόρων και μέσα για παρεμβολές του συστήματος GPS των ΗΠΑ. Μέχρι σήμερα δεν έχει υπάρξει κάποια στρατιωτική σύγκρουση μεγάλης κλίμακας στο διάστημα. Ωστόσο οι κυβερνοεπιθέσεις, οι πτήσεις κατασκοπείας των αντίπαλων μέσων, οι υποκλοπές δεδομένων, οι προκλήσεις δολιοφθορών σε δορυφόρους του αντιπάλου, το jamming και το spoofing έχουν αυξηθεί ραγδαία, σε σημείο που έχουν γίνει η νέα κανονικότητα (8). Οι δορυφόροι αποτελούν τμήμα των κρίσιμων υποδομών των διαστημικών και όχι μόνο κρατών και σχετίζονται με την διεξαγωγή στρατιωτικών επιχειρήσεων αλλά και με ένα τεράστιο εύρος εμπορικών και οικονομικών δραστηριοτήτων. Επομένως, μια επιθετική ενέργεια εναντίον ενός δορυφόρου σε τροχιά, μπορεί πολύ εύκολα να προκαλέσει κλιμάκωση στο διάστημα ή αντίποινα σε κρίσιμες υποδομές του αντιπάλου στην γη. Φανταστείτε πόσο επικίνδυνο μπορεί να γίνει το spoofing και τι αντίδραση πιθανόν να προκαλέσει, όταν για παράδειγμα σε μια επίγεια στρατιωτική επέμβαση, τα στοιχεία θέσης και επίγνωσης κατάστασης (situational awareness) που παρέχονται δορυφορικά αλλοιωθούν, για να μην παρουσιάζουν την πραγματική εικόνα του πεδίου της μάχης σε αυτούς που πρέπει να σχεδιάσουν και να εκτελέσουν την επιχείρηση.



Εικόνα 2: Εκτόξευση βλήματος ASAT από το αμερικανικό καταδρομικό USS Lake Erie, κλάσης Ticonderoga, εναντίον του μη λειτουργικού αμερικανικού δορυφόρου USA-193, την 21 Φεβρουαρίου 2008 (Επιχείρηση Burnt Frost).

Πηγή: <https://www.defense.gov/Multimedia/Photos/jgphoto/2002025758/>

Από την άλλη, έχουν αρχίσει να γίνονται φανερά τα όρια της OST, μετά από 57 χρόνια από την υπογραφή της. Η Συνθήκη να μην απαγορεύει να τεθούν σε τροχιά πυρηνικά όπλα και όπλα μαζικής καταστροφής και τις δοκιμές όπλων, αλλά δεν ορίζει τι ακριβώς θεωρείται διαστημικό όπλο. Επίσης δεν περιλαμβάνει προβλέψεις για τα υπόλοιπα είδη συμβατικών όπλων και για τις μη κινητικές δυνατότητες που μπορεί να απειλήσουν την ορθή λειτουργία ενός δορυφόρου. Η έλλειψη ενός κοινώς αποδεκτού ορισμού του διαστημικού όπλου και των ιδιοτήτων του, καθιστά ιδιαίτερα πολύπλοκη την εκπόνηση νομοθετικών ρυθμίσεων για τον περιορισμό της εξάπλωσης του. Επίσης, η αποκλειστική αναφορά της OST σε πυρηνικά όπλα και σε όπλα μαζικής καταστροφής επιτρέπει την διασταλτική ερμηνεία του άρθρου IV από τις διαστημικές δυνάμεις, οι οποίες στο πλαίσιο της διαφύλαξης των εθνικών τους συμφερόντων στο διάστημα και της εξασφάλισης της ανθεκτικότητας των διαστημικών τους υποδομών, θεωρούν ότι μια πιθανή τοποθέτηση συμβατικών όπλων σε τροχιά δεν παραβιάζει την OST. Τέλος, το νομικό πλαίσιο συνολικά, αδυνατεί μέχρι στιγμής να ενσωματώσει προβλέψεις για τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στο διάστημα, αναφορικά με μέσα και δορυφόρους διττού ρόλου (dual use) που έχουν στρατιωτικές και μη στρατιωτικές εφαρμογές (9).

Τελικά λειτουργούν αποτρεπτικά τα διαστημικά όπλα και το ρυθμιστικό πλαίσιο;

Αναμφισβήτητα, οι εξοπλισμοί και η ανάπτυξη στρατιωτικών δυνατοτήτων βελτιώνουν την αποτρεπτική ισχύ ενός κράτους, καθώς δημιουργούν δεύτερες σκέψεις σε έναν αντίπαλο που σχεδιάζει μια επιθετική ενέργεια. Αντίστοιχα λειτουργούν και τα διαστημικά όπλα. Οποιοσδήποτε κρατικός ή μη δρώντας που δραστηριοποιείται στο διάστημα, μπορεί να αντιληφθεί τη σοβαρότητα ενός πλήγματος των διαστημικών του υποδομών από ένα όπλο ASAT και τις συνέπειες που αυτό θα έχει στην πρόσβασή του σε διαστημικές υπηρεσίες για να διεξάγει πολεμικές επιχειρήσεις ή να υποστηρίξει τις οικονομικές του δραστηριότητες. Κατά συνέπεια, αποτελούν ένα σαφές μήνυμα αποτροπής, καθώς συνιστούν ξεκάθαρη δήλωση των δυνατοτήτων και των προθέσεων για αντίποινα. Το μήνυμα δείχνει να λειτουργεί και το επιχειρησιακό πεδίο φαίνεται να βρίσκεται σε μια κατάσταση ισορροπίας, διότι παρά την ύπαρξη διαστημικών όπλων και τον έντονο ανταγωνισμό των διαστημικών κρατών, δεν έχει προκληθεί μέχρι και σήμερα κάποια στρατιωτική σύγκρουση μεγάλης κλίμακας στο διάστημα. Παρόλα αυτά, ούτε το νομοθετικό πλαίσιο, ούτε τα διαστημικά όπλα έχουν καταφέρει να εξαλείψουν πλήρως τις προκλητικές ενέργειες μικρότερης κλίμακας, τις «μη φιλικές συμπεριφορές» και τις επιθέσεις με μη κινητικά μέσα. Προκύπτει έτσι το εξής παράδοξο: ενώ τα διαστημικά όπλα και το ρυθμιστικό πλαίσιο έχουν αποτρέψει τις συγκρούσεις μεγάλης κλίμακας εδώ και 60 περίπου χρόνια, αποτυγχάνουν να αποτρέψουν τις συγκρούσεις χαμηλής έντασης, οι οποίες αυξάνονται συνεχώς τα τελευταία χρόνια. Οι συνεχιζόμενοι εξοπλισμοί και οι ελλείψεις του νομικού πλαισίου που προαναφέρθηκαν, ενδέχεται να ανατρέψουν κάποια στιγμή την υπάρχουσα ισορροπία και να απειλήσουν την ασφάλεια στο διάστημα. Κατά συνέπεια, επιβάλλεται ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων

νομοθετικών διατάξεων και η θέσπιση κοινά αποδεκτών κανόνων για τον περιορισμό της εξάπλωσης και της χρήσης των διαστημικών όπλων.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- (1) Για την σχετική συζήτηση βλέπε ενδεικτικά Everett C. Dolman, *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age*, London: Frank Cass, 2002; David W. Ziegler, "Safe Heavens: Military Strategy and Space Sanctuary," in Bruce M. DeBlois, ed., *Beyond the Paths of Heaven: The Emergence of Space Power Thought. The School of Advanced Airpower Studies*, Maxwell AFB, Alabama.: Air University Press, September 1999.
- (2) Michael Krepon. "Space Nuclear and Deterrence". In Michael Krepon and Julia Thomas eds. *Anti-Satellite Weapons, Deterrence and Sino-American Space Relations*. Washington DC; Stimson Center, 2013, p. 5, 26.
- (3) U.S. Department of Defense. Office of the Director of National Intelligence. *US National Security Space Strategy. Unclassified Summary*. Washington DC. January 2011, p. 10-14; United States Space Force (USSF). *Space Capstone Publication. Spacepower. Doctrine for Space Forces*. June 2020, p. 19-22.
- (4) Todd Harrison, Kaitlyn Johnson & Makena Young. Foreword by Doug Loverro. *Defense against the dark arts in space: Protecting space systems from counterspace weapons*. Washington DC: Center for Strategic and International Studies (CSIS). February 25, 2021, p. 7-9.
- (5) Defense Intelligence Agency (DIA). *Challenges to Security in Space. Space Reliance in the Era of Competition*. Washington DC: DIA, March 2022, p. 37-39; Kari A. Bingen, Kaitlyn Johnson & Makena Young, foreword by John W. Jay Raymond. *Space Threat Assessment 2023: A Report of the CSIS Aerospace Security Project*. Washington DC: Center for Strategic and International Studies (CSIS). April 2023, p. 3-7; Brian Weeden. *2007 Chinese Anti-Satellite Test Fact Sheet*. Secure World

Foundation (SWF), updated November 23, 2010. https://swfound.org/media/9550/chinese_asat_fact_sheet_updated_2012.pdf (πρόσβαση 01 Αυγούστου 2024).

(6) Bruce McClintock, Katie Feistel, Douglas C Ligor & Kathryn O'Connor. *Responsible Space Behavior for the New Space Era Preserving the Province of Humanity*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. 2021, p. 5; James Clay Moltz. *The Politics of Space Security: Strategic Restraint and the Pursuit of National Interests*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2011, p. 47.

(7) Το άρθρο IV της OST του 1967 ορίζει ότι "States Parties to the Treaty undertake not to place in orbit around the Earth any objects carrying nuclear weapons or any other kinds of weapons of mass destruction, install such weapons on celestial bodies, or station such weapons in outer space in any other manner. The Moon and other celestial bodies shall be used by all States Parties to the Treaty exclusively for peaceful purposes. The establishment of military bases, installations and fortifications, the testing of any type of weapons and the conduct of military manoeuvres on celestial bodies shall be forbidden". Βλέπε United Nations (UN) Office for Outer Space Affairs. *International Space Law: United Nations Instruments*. UN Office at Vienna. 2017, p. 5.

(8) Clayton Swope, Kari A. Bingen, Makena Young, Madeleine Chang, Stephanie Songer, Jeremy Tammelleo, foreword by Eric Fanning. *Space Threat Assessment 2024: A Report of the CSIS Aerospace Security Project*. Washington DC: Center for Strategic and International Studies (CSIS). April 2024, p. 16-19.

(9) Πρόκειται για τις λεγόμενες "dual-use" space technologies. Βλέπε ενδεικτικά Emily Taft. "Outer Space: The Final Frontier or the Final Battlefield." *Duke Law and Technology Review*. Vol 15, No 1. 2018. <https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1313&context=dltr> (πρόσβαση 02 Αυγούστου 2024).

