

# Μη επανδρωμένα πλοία

## Νομοθετικό κενό και αναλογίες με τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη

Άγγελος Χατζησταυρή, Υποψήφιος Διδάκτωρ Νομικής Σχολής Ευρωπαϊκού Πανεπιστημίου Κύπρου

*Η ανθρωπότητα έχει φτάσει σε ένα κομβικό σημείο στο οποίο η προοπτική της αυτοματοποιημένης κινήτικότητας δεν είναι πλέον σενάριο επιστημονικής φαντασίας αλλά πραγματικότητα. Η αυτοματοποιημένη κινήτικότητα έχει αρχίσει να παίρνει "σάρκα και οστά" και εμφανίζεται δειλά-δειλά στην καθημερινότητά μας. Ο νομοθέτης δεν έχει ακόμα προσαρμοστεί πλήρως στις νέες συνθήκες. Το άρθρο εξετάζει εάν υπάρχει περιθώριο για αναλογική εφαρμογή των νομικών λύσεων που υιοθετήθηκαν σε διεθνές και ενωσιακό επίπεδο για να ρυθμιστεί η λειτουργία των μη επανδρωμένων αεροσκαφών, προκειμένου να αντιμετωπιστεί το νομοθετικό κενό που υφίσταται σχετικά με τη ρύθμιση της λειτουργίας των μη επανδρωμένων πλοίων. Η κεντρική θέση του συγγραφέα είναι ότι οι δύο λειτουργίες εμφανίζουν ουσιαστικές ομοιότητες, έτσι ώστε οι νόμοι και κανονισμοί που ισχύουν για τα μη επανδρωμένα αεροπλάνα να μπορούν να αποτελέσουν μια νομική βάση για τη θέσπιση νόμων και κανονισμών για τη λειτουργία των μη επανδρωμένων πλοίων.*

**Η** τεχνολογική πρόοδος που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια έδωσε στην ανθρωπότητα τα απαραίτητα εργαλεία για εφαρμογή νέων ιδεών που σκοπό έχουν να διευκολύνουν την καθημερινότητά μας. Η ανάπτυξη τόσο των τηλεπικοινωνιών και της αναμετάδοσης τεράστιου όγκου δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, όσο και των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (AI), καθιστούν το όνειρο της αυτοματοποιημένης κινήτικότητας εφικτό στο εγγύς μέλλον. Προς επίτευξη αυτού του μεγαλεπήβολου στόχου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δημοσιοποιήσει ήδη τη στρατηγική της για τη συνδεδεμένη κινήτικότητα του μέλλοντος<sup>[1]</sup> καθώς και τη στρατηγική της για την κινήτικότητα του μέλλοντος<sup>[2]</sup>.

Είναι γεγονός ότι τη μεγαλύτερη πρόοδο στον τομέα της αυτοματοποιημένης κινήτικότητας παρουσιάζει ο τομέας των οδικών μεταφορών. Ήδη στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Η.Π.Α.) η εταιρεία Waymo – συνεχίζοντας τη μέχρι τότε έρευνα της Google – προσφέρει σήμερα υπηρεσία ταξί με χρήση αυτόνομων αυτοκινήτων. Ο πελάτης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στη συγκεκριμένη υπηρεσία με τη χρήση μιας εφαρμογής του κινητού τηλεφώνου<sup>[3]</sup>. Η ύπαρξη αυτόνομων αυτοκινήτων στους δρόμους ήταν και ο λόγος που αρκετές Πολιτείες των Η.Π.Α. έχουν ήδη προβεί σε ρύθμιση της τεχνολογίας όσον αφορά τα αυτοκίνητα<sup>[4]</sup>. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε το 2017 έκθεση που αφορά μέτρα δημόσιας στήριξης της συνδεδεμένης και αυτόνομης οδήγησης<sup>[5]</sup>.

**Η ανάπτυξη στον τομέα της αυτοματοποιημένης κινήτικότητας σε επίπεδο οδικών μεταφορών αλλά και αερομεταφορών**

<sup>[1]</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών - Ευρωπαϊκή στρατηγική για συνεργατικά και ευφυή συστήματα μεταφορών, ένα ορόσημο προς τη συνεργατική, συνδεδεμένη και αυτοματοποιημένη κινήτικότητα, COM (2016) 766 τελικό, Βρυξέλλες, 30.11.2016.

<sup>[2]</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής - Οδεύοντας προς την αυτοματοποιημένη κινήτικότητα: μια στρατηγική της

ΕΕ για την κινήτικότητα του μέλλοντος, COM (2018) 283 τελικό, Βρυξέλλες, 17.5.2018.

<sup>[3]</sup> <https://waymo.com> (τελευταία πρόσβαση 19/02/2021)

<sup>[4]</sup> <https://www.ncsl.org/research/transportation/regulating-autonomous-vehicles.aspx> (τελευταία πρόσβαση 19/02/2021).

<sup>[5]</sup> Public support measures for connected and automated driving - Tender no. Grow-Sme-15-c-n102 within the framework contract no.

## Μη επανδρωμένα πλοία

Σε προχωρημένο στάδιο ρύθμισης της αυτοματοποιημένης κινητικότητας βρίσκεται και ο τομέας των αερομεταφορών. Ο Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) έχει μελετήσει εις βάθος το θέμα και έχει δημοσιεύσει αρκετά έντυπα σε σχέση με τα μη επανδρωμένα αυτόνομα αεροσκάφη<sup>[6]</sup>. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), ο νεοσύστατος Οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Αεροπορική Ασφάλεια (EASA) θα είναι πλέον υπεύθυνος για την εφαρμογή του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/947 της Επιτροπής, της 24ης Μάϊου 2019, για τους κανόνες και τις διαδικασίες που διέπουν τη λειτουργία μη επανδρωμένων αεροσκαφών.

### Α. Η απουσία νομικού ορισμού του «μη επανδρωμένου πλοίου»

Όσον αφορά τη θαλάσσια και πλωτή μεταφορά, ο Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας (IMO), στο στρατηγικό πλάνο του για την περίοδο 2018 – 2023, έχει συμπεριλάβει ως στόχο την "ενσωμάτωση νέων και προηγμένων τεχνολογιών στο κανονιστικό πλαίσιο"<sup>[7]</sup>. Η επιτροπή του οργανισμού που είναι αρμόδια για την ασφάλεια στην ναυσιπλοΐα εξέδωσε, το 2019, ενδιάμεσες οδηγίες που αφορούν τις δοκιμές μη επανδρωμένων πλοίων (μηΕΠ)<sup>[8]</sup>. Παράλληλα, τόσο η νομική επιτροπή όσο και η επιτροπή ασφάλειας μελετούν αρκετές διεθνείς συμβάσεις προς εντοπισμό νομικών κενών που πιθανό να προκύψουν από την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών<sup>[9]</sup>. Σε επίπεδο ΕΕ, στην πρόταση ψηφίσματος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με την αυτόνομη οδήγηση στις ευρωπαϊκές μεταφορές (2018/2089(INI), τονίζεται η σημασία της ανάπτυξης των τεχνολογιών και ζητείται από τα κράτη μέλη όπως παρέχουν "περισσότερη υποστήριξη και προώθηση των

διασυνοριακών περιοχών πραγματοποίησης δοκιμών, καθώς και περισσότερα έργα όπως το NOVIMAR<sup>[10]</sup> και το Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks (MUNIN) (Μη επανδρωμένη ναυσιπλοΐα μέσω νοημοσύνης στα δίκτυα)<sup>[11]</sup>, που συγχρηματοδοτείται από την ΕΕ υπό το έβδομο πρόγραμμα πλαίσιο και το πρόγραμμα «Ορίζων 2020», με στόχο την περαιτέρω ανάπτυξη της τεχνολογίας αυτόνομης ναυσιπλοΐας και αυτοματοποιημένης υποδομής στην ΕΕ".

Αναφορικά με την έννοια των μη επανδρωμένων πλοίων υπάρχει νομικό κενό, σε αντίθεση με τα μη επανδρωμένα αεροπλάνα (μηΕΑ), για τα οποία υπάρχει νομοθετικός ορισμός. Για παράδειγμα «μη επανδρωμένο αεροσκάφος» («μηΕΑ») θεωρείται «κάθε αεροσκάφος που λειτουργεί ή προορίζεται να λειτουργεί αυτόνομα ή εξ αποστάσεως χωρίς χειριστή που να επιβαίνει σε αυτό»<sup>[12]</sup>. Δυστυχώς στην ναυτιλία δεν έχει θεσμοθετηθεί ακόμα ο ορισμός του μηΕΠ. Η έλλειψη θεσμοθέτησης προκαλεί σύγχυση. Για παράδειγμα στην διαδικτυακή σελίδα της ασφαλιστικής εταιρείας shipownersclub, γίνεται λανθασμένα διαχωρισμός μεταξύ μη επανδρωμένων και αυτόνομων πλοίων<sup>[13]</sup>. Μη επανδρωμένα πλοία μπορεί να είναι και τα αυτόνομα πλοία αλλά και τα τηλεχειριζόμενα πλοία. Επισημαίνεται ότι η μη επανδρωμένη λειτουργία στην αεροναυσιπλοΐα αναφέρεται μόνο στον τρόπο χειρισμού και ως εκ τούτου δεν αποκλείει την ύπαρξη άλλου πληρώματος ή επιβατών.

Με βάση τα πιο πάνω σχόλια και με αναλογική εφαρμογή θα μπορούσαμε να ορίσουμε ότι ένα «μη επανδρωμένο πλοίο» («μηΕΠ») είναι κάθε πλοίο που λειτουργεί ή προορίζεται να λειτουργεί αυτόνομα ή εξ αποστάσεως χωρίς χειριστή να επιβαίνει σε αυτό». Πώς

**Η απουσία ορισμού του «μη επανδρωμένου πλοίου» δημιουργεί ένα σημαντικό νομικό κενό στη διεθνή κοινότητα**

Entr/300/pp/2013/fc, May 2017, ISBN 978-92-9202-254-9, doi:10.2826/083361.

<sup>[6]</sup> Π.χ. την εγκύκλιο Unmanned Aircraft Systems, Cir. 328, AN/190, ICAO.

<sup>[7]</sup> <https://www.imo.org/en/About/Strategy/Pages/Default.aspx> (τελευταία πρόσβαση 19/02/2021).

<sup>[8]</sup> IMO interim guidelines for mass trials, MSC.1/Circ.1604, 14 June 2019.

<sup>[9]</sup> <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous-shipping.aspx> (τελευταία πρόσβαση 19/02/2021).

<sup>[10]</sup> <https://novimar.eu> (τελευταία πρόσβαση 22/02/2021)

<sup>[11]</sup> <http://www.unmanned-ship.org/munin> (τελευταία πρόσβαση 22/02/2021)

<sup>[12]</sup> Άρθρο 3 (1) του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής της 12ης Μάρτιου 2019.

<sup>[13]</sup> <https://www.shipownersclub.com/unmanned-autonomous-vessels-legal-implications-perspective/#:~:text=Distinguishing%20unmanned%20and%20autonomous%20vessels&text=For%20the%20purposes%20of%20this,vessels%20that%20operate%20using%20algorithms> (τελευταία πρόσβαση 22/02/2021).

## Ναυτικό Δίκαιο

ὁμως συσχετίζεται το νομικό πλαίσιο της αεροπλοΐας με αυτό της ναυσιπλοΐας;

### **Β. Συσχέτιση νομικού πλαισίου αεροπλοΐας και ναυσιπλοΐας**

Είναι γεγονός ότι το ναυτικό δίκαιο προϋπήρχε αιώνες πριν την εμφάνιση του αεροπορικού δικαίου. Με ιστορία μικρότερη των 100 χρόνων, το αεροπορικό δίκαιο έχει βασιστεί σε μεγάλο βαθμό σε άλλους κλάδους της νομικής. Στο Ηνωμένο Βασίλειο το αεροπορικό δίκαιο έχει ως βάση το κοινοδίκαιο και έχει ενσωματώσει αρχές της εθνικής νομοθεσίας και δόγματα του ναυτικού δικαίου<sup>[14]</sup>. Ως παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν η νηολόγηση, το κράτος σημαίας, η μεταφορά φορτίων και επιβατών, η μεταφορά επικινδύνου φορτίου, η έκδοση φορτωτικών, η εκπαίδευση και αδειοδότηση προσωπικού, η σύλληψη φορτίου και σκάφους κ.λπ.

Η ραγδαία ανάπτυξη της αεροναυσιπλοΐας ανάγκασε τη νομική κοινότητα να αποφασίσει να νομοθετήσει σε νέα ζητήματα τα οποία ανέκυψαν ως επί το πλείστον λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας. Για παράδειγμα, η χρήση μηΕΠ είναι ένα θέμα που συζητείται μόλις τα τελευταία χρόνια, σε αντίθεση με τα μηΕΑ, τα οποία αναγνωρίζονται ως αυτοτελής νομική κατηγορία στο κεφάλαιο 2 της Συνθήκης του Σιάγκο του 1944. Ως εκ τούτου, είναι εύλογος ο ισχυρισμός ότι αναμένεται να υπάρξει επίδραση στη νομοθεσία που θα εκδοθεί για την αντιμετώπιση των νέων νομικών προκλήσεων από την εφαρμογή συστημάτων μη επανδρωμένης λειτουργίας (ΣμηΕΛ) στον τομέα της ναυτιλίας, από τους αντίστοιχους νόμους ή κανονισμούς που ήδη εφαρμόζονται στην αεροναυσιπλοΐα για τη χρήση παρόμοιων συστημάτων.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να απαντήσει στο ερώτημα κατά πόσο ζητήματα που προκύπτουν από τη χρήση ΣμηΕΛ στην αεροναυσιπλοΐα, τα οποία έχουν ήδη επιλυθεί μέσω νομοθεσίας, μπορούν να αποτελέσουν μια καλή βάση για θέσπιση ανάλογων νομοθετικών ρυθμίσεων που μπορούν να εφαρμοστούν και στη ναυτιλία. Ως υπόθεση εργασίας υποστηρίζεται ότι υπάρχει συσχετισμός μεταξύ των δύο κλάδων και, ως εκ τούτου, μπορεί να υπάρξει αλληλεπίδραση ως προς την

θεσμοθέτηση νόμων και κανονισμών σε σχέση με τα ΣμηΕΛ. Η έρευνα ακολουθεί τη δογματική μεθοδολογία και βασίζεται στη μελέτη και ανάλυση των διεθνών συμβάσεων, των νόμων και κανονισμών, αλλά και την άντληση άλλων χρήσιμων πληροφοριών από άρθρα ή αναφορές που βρίσκονται δημοσιευμένες στο διαδίκτυο.

Ξεκινώντας, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια πολύ γενική αναφορά στις βασικές αρχές των ΣμηΕΛ, οι οποίες θα υποβοηθήσουν τον αναγνώστη να κατανοήσει τόσο τη λειτουργία της τηλεχειριζόμενης τεχνολογίας όσο και την ανάλυση που ακολουθεί (Ι). Στη συνέχεια θα αναδειχθούν θέματα κοινού νομικού ενδιαφέροντος των κλάδων της ναυτιλίας και της αεροναυσιπλοΐας, όπως τα θέματα της άρνησης διέλευσης, της εγγραφής σε νηολόγιο και του κράτους σημαίας, της αξιοπλοΐας και της εκπαίδευσης και πιστοποίησης του πληρώματος (ΙΙ). Στο τέλος γίνεται μια σύνοψη των καταληκτικών συμπερασμάτων.

### **Ι. Οι βασικές αρχές λειτουργίας της τηλεχειριζόμενης τεχνολογίας**

Η τηλεχειριζόμενη τεχνολογία ευρίσκεται εδώ και αρκετές δεκαετίες στη ζωή μας και έχει εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να επιτρέπει τον εξ αποστάσεως έλεγχο διαφόρων συσκευών. Η πιο απλή μορφή της τεχνολογίας είναι για παράδειγμα το τηλεχειριστήριο, το οποίο μας επιτρέπει να ρυθμίζουμε τις διάφορες λειτουργίες της τηλεόρασής μας, ενώ εμείς καθόμαστε αναπαυτικά στην πολυθρόνα μας. Πιο πολύπλοκα συστήματα τηλεχειριζόμενης τεχνολογίας μας επιτρέπουν να χειριζόμαστε διαστημόπλοια τα οποία βρίσκονται σε αποστολές, εκατομμύρια μίλια μακριά από τη γη.

Στην ενότητα αυτή επιχειρείται να δοθεί στον αναγνώστη η απαραίτητη γνώση για να κατανοήσει κάποιες βασικές αρχές λειτουργίας της τηλεχειριζόμενης τεχνολογίας. Όπως έχει προαναφερθεί, η πιο απλή μορφή τηλεχειριστήριου είναι αυτού της τηλεόρασης ή ενός τηλεχειριζόμενου παιχνιδιού. Η τηλεχειριζόμενη λειτουργία μεταξύ του τηλεχειριστήριου και της τηλεόρασης επιτυγχάνεται όταν υπάρχει "γραμμή οπτικής επαφής" μεταξύ των δύο συσκευών και ευρίσκονται στην

**Η τηλεχειριζόμενη τεχνολογία αποτελεί βασικό έρεισμα για την εξάλειψη δυσχερειών που ανακύπτουν στη εξ αποστάσεως δράση των ΧΕΑ**

<sup>[14]</sup> Edith Rose Gardner, Comparative Air Law, 20 J. Air L. & Com. 34 (1953),

<https://scholar.smu.edu/jalc/vol20/iss1/3> (τελευταία πρόσβαση 21/2/2021).

## Μη επανδρωμένα πλοία

εμβέλεια του μεταδιδόμενου σήματος. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει οπτική επαφή, δηλαδή εάν υπάρχει κάποιο εμπόδιο μεταξύ τηλεχειριστηρίου και συσκευής τότε το σήμα διακόπτεται και ο εξ αποστάσεως χειρισμός της συσκευής είναι αδύνατος. Το ίδιο αδύνατος είναι ο εξ αποστάσεως χειρισμός, αν η απόσταση μεταξύ τηλεχειριστηρίου και συσκευής είναι μεγαλύτερη από αυτήν της εμβέλειας του μεταδιδόμενου σήματος.

Προς υποσκελισμό των δύο αυτών περιορισμών σε περιπτώσεις που αυτό κρίνεται αναγκαίο, μπορεί να γίνει χρήση αναμεταδότη ο οποίος λαμβάνει το σήμα από τη συσκευή εκπμπής και το αναμεταδίδει στη συσκευή λήψης. Ο αναμεταδότης μπορεί να είναι επίγειος (π.χ. κεραία) ή δορυφορικός. Μέσω αυτού του δικτύου γίνεται αμφίδρομη επικοινωνία και μεταφορά ηλεκτρονικών δεδομένων και φωνής από το σταθμό ελέγχου (ΣΕ) όπου βρίσκεται ο χειριστής εξ αποστάσεως (ΧΕΑ) και των μηΕΑ ή των επανδρωμένων αεροσκαφών (ΕΑ).

Σε πολύ μεγάλες αποστάσεις μπορεί να κριθεί τεχνικά αναγκαία ή επιχειρησιακά συμφέρουσα η εγκατάσταση δευτέρου ή και περισσότερων σταθμών ελέγχου. Η ευθύνη ελέγχου σε αυτήν την περίπτωση μεταφέρεται από τον ένα ΧΕΑ στον άλλον, μέσω καθορισμένων διαδικασιών.

## II. Κοινά νομικά ζητήματα των κλάδων της ναυτιλίας και της αεροναυσιπλοΐας

Όπως έχει προαναφερθεί, οι τομείς της ναυτιλίας και της αεροναυσιπλοΐας εμφανίζουν πολλά κοινά νομικά ζητήματα, τα οποία έχουν διαχρονικά αντιμετωπιστεί νομοθετικά μέσω της μεταφοράς νομικών δεδομένων από τον ένα κλάδο στον άλλο. Η πρόκληση της εφαρμογής της χρήσης μη επανδρωμένης λειτουργίας ενδέχεται να είναι ένα ακόμη ορόσημο το οποίο θα ενδυναμώσει τη νομική συ-

σχέτιση των κλάδων της ναυτιλίας και της αεροναυσιπλοΐας. Ως ενδεικτικά παραδείγματα αναφέρονται τα ακόλουθα:

### A. Δικαίωμα άρνησης διέλευσης

Όπως έχει προαναφερθεί, στη Συνθήκη του Σικάγο του 1944, γίνεται αναφορά σε μηΕΑ. Συγκεκριμένα στο άρθρο 8 προβλέπεται ότι κανένα μηΕΑ δεν μπορεί να πραγματοποιήσει πτήση πάνω από τον εθνικό εναέριο χώρο κράτους, χωρίς την προηγούμενη εξασφάλιση ειδικής άδειας από το εν λόγω κράτος. Κάθε κράτος οφείλει να διασφαλίσει ότι η εκτέλεση πτήσεων μηΕΑ σε περιοχές όπου υπάρχουν άλλα πολιτικά αεροσκάφη θα γίνεται κάτω από συνθήκες που δεν θα θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των άλλων αεροσκαφών<sup>[15]</sup>. Επίσης, ειδικότερα για τα μηΕΑ, το άρθρο 15 του Κανονισμού της ΕΕ 2019/947 επιτρέπει στα κράτη, υπό προϋποθέσεις, να απαγορεύουν ορισμένες ή όλες τις λειτουργίες ΣμηΕΑ. Στον αντίποδα ευρίσκεται η Διεθνής Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το δίκαιο της θάλασσας, όπου στο άρθρο 17 αναφέρεται το δικαίωμα πλοίου οποιασδήποτε εθνικότητας να διέλθει τα εθνικά ύδατα αν η διέλευση αυτή είναι «αθώα»<sup>[16]</sup>.

Βασική απαίτηση ενός ΣμηΕΑ είναι η μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μέσω ραδιοσυχνότητων. Μια πτυχή που θα καλυφθεί με τη μεταφορά δεδομένων είναι, για παράδειγμα, αυτή της «γεωενημερότητας». Η «γεωενημερότητα» είναι η λειτουργία η οποία, βάσει των στοιχείων που παρέχονται από τα κράτη μέλη, αναγνωρίζει πιθανή παραβίαση κάποιου χώρου και ειδοποιεί τους ΧΕΑ ώστε να λάβουν άμεσα και αποτελεσματικά μέτρα για να αποφευχθεί η εν λόγω παραβίαση. Αυτό προϋποθέτει ότι για να μπορέσει κάποιο κράτος να «εξυπηρετήσει» σωστά και με ασφάλεια τόσο το μηΕΠ όσο και τα υπόλοιπα ΕΠ που διέρχονται του χώρου των εθνικών του υδάτων, πρέπει να έχει τις κατάλληλες υποδομές και να έχει εφαρμόσει ήδη αυτήν την τεχνολογία. Σε περίπτωση

**Ο νομοθέτης με αναλογική εφαρμογή του δικαίου ρυθμίζει κοινά νομικά ζητήματα της ναυτιλίας και της αεροναυσιπλοΐας**

<sup>[15]</sup> Article 8 of the Convention on International Civil Aviation, signed at Chicago on 7 December 1944 and amended by the ICAO Assembly (Doc 7300) (hereinafter referred to as "the Chicago Convention") stipulates that: "No aircraft capable of being flown without a pilot shall be flown without a pilot over the territory of a contracting State without special authorization by that State and in accordance with the terms of such authorization. Each

contracting State undertakes to insure that the flight of such aircraft without a pilot in regions open to civil aircraft shall be so controlled as to obviate danger to civil aircraft."

<sup>[16]</sup> United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) of 10 December 1982, Article 17-Right of innocent passage states that "Subject to this Convention, ships of all States, whether coastal or land-locked, enjoy the right of innocent passage through the territorial sea".

## Ναυτικό Δίκαιο

μη εφαρμογής της τεχνολογίας αυτής από κάποιο κράτος, τότε αυτό θα πρέπει να έχει το δικαίωμα να αρνηθεί τη διέλευση του μηΕΠ, αφού τέτοια διέλευση θα έθετε σε κίνδυνο την ασφάλεια του ιδίου του μηΕΠ, αλλά και την ευρύτερη ασφάλεια των άλλων πλοίων, ανθρωπών ή περιουσιών που βρίσκονται στην περιοχή.

Αυτό σημαίνει ότι, κατ' αναλογία, θα πρέπει να υπάρξει αντίστοιχη ρητή πρόνοια στη σύμβαση για το δίκαιο στη θάλασσα, η οποία να περιλαμβάνει το δικαίωμα οποιουδήποτε κράτους να δεχθεί ή να αρνηθεί τη διέλευση μηΕΠ στα εθνικά ύδατά του.

Όσον αφορά τη διέλευση στην ανοικτή θάλασσα (high seas), προϋπόθεση είναι κάθε πλοίο να είναι εγγεγραμμένο σε κάποιο νηολόγιο και να φέρει τη σημαία του κράτους εγγραφής του<sup>[17]</sup>. Η ασφαλής πλοήγηση τόσο των αεροσκαφών όσο και των πλοίων βασίζεται παραδοσιακά στην αρχή της παρατήρησης, εντοπισμού και αποφυγής. Ειδικότερα στη ναυτιλία, γίνεται ρητή αναφορά ότι κάθε πλοίο πρέπει να έχει συνεχή παρατήρηση, χρησιμοποιώντας προσοντούχο και αδειούχο προσωπικό το οποίο αναλαμβάνει τη συνεχή οπτική και ηχητική επισκόπηση, και να χρησιμοποιεί κάθε διαθέσιμο μέσο, αναλόγως των συνθηκών και καταστάσεων, ούτως ώστε να μπορεί να αξιολογεί σωστά τις συνθήκες προς αποφυγή πιθανότητας ατυχήματος<sup>[18]</sup>.

Η μηΕΑ φιλοδοξεί να αντικαταστήσει τις ανθρωπίνες αισθήσεις της όρασης και της ακοής με προηγμένης τεχνολογίας αισθητήρες και κάμερες. Είναι αμφίβολο όμως αν αυτή η λειτουργία θα έχει την ίδια αποτελεσματικότητα με την φυσική ανθρώπινη παρουσία ή αν θα αναβαθμίσει την ασφάλεια και θα μειώσει την πιθανότητα πρόκλησης ατυχημάτων.

Στην αεροναυσιπλοΐα, για τον περιορισμό των ατυχημάτων που προέρχονται από ανθρώπινο λάθος, έχει εφαρμοστεί χρήση του συστήματος TCAS<sup>[19]</sup>. Το σύστημα αυτό αποτρέπει το ύστατο δίκτυ προστασίας για την αποφυγή ατυχήματος. Με τον Κανονισμό ΕΕ 1332/2011, ο εξοπλισμός TCAS είναι υποχρεωτικός για συγκεκριμένες κατηγορίες αεροσκαφών όταν αυτά υπερίπτανται στον Ευρωπαϊκό Εναέριο Χώρο<sup>[20]</sup>. Σημειώνεται ότι ο εν λόγω Κανονισμός, στο Παράρτημα του, εξαιρεί (προς το παρόν) από την υποχρέωση συμμόρφωσης τα μηΕΑ.

Ως εκ τούτου, αναλογικά θα πρέπει να θεσμοθετηθεί και να καταστεί υποχρεωτική η χρήση αυτόματων συστημάτων αποφυγής ατυχημάτων, όπως έχει εφαρμοστεί και στην αεροναυσιπλοΐα.

### Β. Εγγραφή στο νηολόγιο - Κράτος σημαίας

Στην αεροναυσιπλοΐα, η ύπαρξη ορισμού του μηΕΑ και ο καθορισμός του όρου στις διεθνείς συμβάσεις επιτρέπει την εγγραφή του στον στόλο του κράτους σημαίας. Ήδη η ΕΕ έχει προχωρήσει, με τη θεσμοθέτηση της νηολόγησης ΣμηΕΑ<sup>[21]</sup>, ταξινομώντας τα παρόμοια σε τρεις ξεχωριστές κατηγορίες: την "ανοικτή", την "ειδική" και την "πιστοποιημένη" κατηγορία<sup>[22]</sup>.

Κάτι ανάλογο θα μπορούσε να εφαρμοστεί και στην περίπτωση των ΣμηΕΠ, αλλά δυστυχώς η παντελής έλλειψη ορισμού του τι εστί μηΕΠ, σε συνδυασμό με τη γενικότητα του ορισμού του πλοίου που υπάρχει στη Διεθνή Σύμβαση για τους Όρους Εγγραφής Πλοίων του 1986<sup>[23]</sup>, δημιουργεί προβλήματα. Η μόνη λύση -τουλάχιστο στο παρόν στάδιο- προς υποσκελισμό αυτού του προβλήματος,

**Υποχρεωτική  
χρήση αυτόματων  
συστημάτων αποφυγής  
ατυχημάτων**

<sup>[17]</sup> UN General Assembly, *United Nations Conference on Conditions for Registration of Ships: resolution / adopted by the General Assembly*, 17 December 1985, A/RES/40/187.

<sup>[18]</sup> Κανόνας 5 της Συνθήκης για τους Διεθνείς Κανονισμούς για την Αποφυγή Ατυχημάτων στη Θάλασσα (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea) 1972 (COLREGs).

<sup>[19]</sup> TCAS – Traffic Collision Avoiding System. Σύστημα Ειδοποίησης Αποφυγής Εναέριας Συγκρούσεως. Πρόκειται για ένα σύστημα προς χρήση μόνο από τον πιλότο. Η πηγή πληροφόρησης για την ύπαρξη άλλων αεροσκαφών στην γειτονία μιας πτήσης γίνεται μέσω του «transponder» (IFF), ο οποίος πέρα από εργαλείο απάντησης των ερωτήσεων του ραντάρ

γίνεται και εργαλείο που θέτει ερωτήσεις με σκοπό να εντοπίσει κι άλλες παρόμοιες συσκευές σε μια ακτίνα 20 ναυτικών μιλίων. Ακολουθεί ο υπολογισμός της θέσης και της μελλοντικής τροχιάς και προειδοποιεί το πλήρωμα με την δημιουργία οπτικής και ηχητικής προειδοποίησης που εξασφαλίζει την αποφυγή της σύγκρουσης.

<sup>[20]</sup> Άρθρο 3 του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 1332/2011 της Επιτροπής της 16ης Δεκεμβρίου 2011.

<sup>[21]</sup> Άρθρο 14 του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/947.

<sup>[22]</sup> Άρθρο 3 του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/947.

<sup>[23]</sup> IMO - Convention on the Registration of Ships (1986).

## Μη επανδρωμένα πλοία

είναι η επίκληση από κάποιο κράτος σημαίας των διατάξεων της Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ζωής στη Θάλασσα, γνωστής ως SOLAS. Οι διατάξεις της σύμβασης SOLAS είναι δεσμευτικές, δεδομένου ότι τα πλοία χρησιμοποιούνται για διεθνή δρομολόγια.<sup>[24]</sup> Αναμένεται οι εν λόγω πρόνοιες να έχουν εφαρμογή μελλοντικά και στα μηΕΠ τα οποία θα εκτελούν διεθνή δρομολόγια. Σημειώνεται ότι η Σύμβαση και το Παράρτημά της δεν βρίσκουν γενικά εφαρμογή σε πλοία ολικής χωρητικότητας (GRT) κάτω των 500 τόνων, αν και αυτό εξειδικεύεται στις ειδικές διατάξεις εφαρμογής της σύμβασης SOLAS που προβλέπονται σε κάθε κεφάλαιο<sup>[25]</sup>. Οι κλάσεις των πλοίων οι οποίες τυγχάνει εφαρμογής συγκεκριμένο κεφάλαιο της σύμβασης SOLAS ορίζονται με μεγαλύτερη ακρίβεια (όπως επίσης το πεδίο της εφαρμογής του κάθε κανονισμού) σε κάθε κεφάλαιο ξεχωριστά.<sup>[26]</sup>

Ειδικότερα στον Κανονισμό 4(b) της SOLAS προβλέπεται ότι το κάθε κράτος, μέσω της αρμόδιας αρχής του, μπορεί «να εξαιρέσει κάποιο πλοίο από την υποχρέωση συμμόρφωσης των απαιτήσεων που καταγράφονται στα κεφάλαια II – 1<sup>[27]</sup>, II – 2<sup>[28]</sup>, III<sup>[29]</sup> και IV<sup>[30]</sup>, υπό την προϋπόθεση ότι το πλοίο αυτό ενσωματώνει καινοτόμα χαρακτηριστικά στα οποία η εφαρμογή των κανονισμών, πιθανό να επηρεάσει την έρευνα σχετικά με την ανάπτυξη τέτοιων χαρακτηριστικών και την πιθανή μελλοντική ενσωμάτωσή τους σε άλλα πλοία που εκτελούν διεθνή δρομολόγια».<sup>[31]</sup>

Είναι λογικό ότι μπορεί να υπάρξει αρχικά ο ισχυρισμός από τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, ότι τα μηΕΠ ενσωματώνουν καινοτόμα χαρακτηριστικά και, ως αποτέλεσμα, να απαιτήσουν να τύχουν της απαλλαγής που προβλέπει ο Κανονισμός 4(b) της SOLAS. Εντούτοις, ο Κανονισμός 5 κάνει αναφορά σε "ισο-

δύναμα". Όταν μια διάταξη της σύμβασης απαιτεί να τοποθετηθεί ή να μεταφερθεί σε πλοίο ένα «ειδικό εξάρτημα, υλικό, συσκευή ή σκεύος ή τύπος αυτών ...», η αρμόδια αρχή μπορεί να επιτρέψει τη χρήση των εναλλακτικών επιλογών, εφόσον ικανοποιηθεί ότι είναι τουλάχιστον εξίσου αποτελεσματικές επιλογές με τις απαιτήσεις που ρητά τίθενται στις διατάξεις της Σύμβασης.

Η λειτουργία των μηΕΠ, είτε στρατιωτική είτε όχι, εμπίπτει αποκλειστικά στις εξουσίες του κράτους σημαίας, στο βαθμό που η λειτουργία τους δεν επηρεάζει τα δικαιώματα πλοήγησης και την ασφάλεια άλλων κρατών. Κατά συνέπεια, η λειτουργία τους εντός της περιοχής των χωρικών υδάτων του κράτους σημαίας είναι θέμα του τελευταίου και μπορεί να οδηγήσει σε εθνικό επίπεδο στην αναλογική εφαρμογή κανόνων ή στην επίκληση κριτηρίων για «ισοδυναμία» με τα απαιτούμενα αντίστοιχα πρότυπα επανδρωμένων πλοίων. Αυτή η ισοδυναμία, για μικρά σκάφη και ως προς ορισμένες απαιτήσεις τουλάχιστον, κατοχυρώνεται βάσει του διεθνούς δικαίου εντός των διεθνών συμβάσεων που άπτονται θεμάτων διεθνούς ναυτιλίας<sup>[32]</sup>. Επομένως, πολλά ίσως θα εξαρτηθούν και από τη στάση και την πολιτική που έχουν οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές έναντι της ανάπτυξης και εφαρμογής των συγκεκριμένων τεχνολογιών.

Παρόλ' αυτά, ακόμα και οι εν λόγω εθνικές αποφάσεις δεν θα είναι εύκολες. Για παράδειγμα μπορεί να προβληθεί ο ισχυρισμός ότι πλήρωμα υφίσταται και στις δύο περιπτώσεις, απλώς το μόνο που αλλάζει είναι αν το πλήρωμα ευρίσκεται επί ή εκτός πλοίου, οπότε κατ' ισχυρισμόν υπάρχει η "ισοδυναμία". Εντούτοις, υπάρχει αμφιβολία κατά πόσον ο συγκεκριμένος Κανονισμός θα επιτρέψει στις αρμόδιες αρχές την αδειοδότηση της τηλεχειριζόμενης λειτουργίας, δεδομένου ότι το

**Η εφαρμογή των Κανονισμών της σύμβασης SOLAS**

<sup>[24]</sup> Ορίζεται στο σημείο 2(δ) ως "ταξίδι από χώρα στην οποία εφαρμόζεται [εννοείται η SOLAS] σε λιμένα εκτός αυτής της χώρας ή αντιστρόφως".

<sup>[25]</sup> Κανονισμός 3(a)(2).

<sup>[26]</sup> Κανονισμός 1(B).

<sup>[27]</sup> Το Κεφάλαιο αυτό αφορά τις απαιτήσεις που αφορούν τη ναυπήγηση, τη δομή, την υποδιαίρεση και τη σταθερότητα του πλοίου, τις μηχανές και τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.

<sup>[28]</sup> Το Κεφάλαιο αυτό αφορά τη ναυπήγηση και τις απαιτήσεις σε σχέση με την πυροπροστασία, την ανίχνευση και την κατάσβεση πυρκαγιάς.

<sup>[29]</sup> Το Κεφάλαιο αυτό αφορά τις απαιτήσεις σε σχέση με την διάσωση, όπως διασωστικές συσκευές και άλλες διευθετήσεις.

<sup>[30]</sup> Το Κεφάλαιο αυτό αφορά τις απαιτήσεις σε σχέση με τις ραδιοεπικοινωνίες.

<sup>[31]</sup> Κανονισμός 4(b). Νοείται ότι πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση ως προς τα υπόλοιπα κεφάλαια.

<sup>[32]</sup> Ntovas, A., Tsimplis, M., Veal, R., Quinn, S., Serdy, A. (2016), Liability for operations in unmanned maritime vehicles with differing levels of autonomy, European Defence Agency, Brussels.

## Ναυτικό Δίκαιο

πλήρωμα του πλοίου, το οποίο φυσικά μεταφέρεται παραδοσιακά επί του πλοίου, δεν μπορεί να θεωρηθεί ως "ειδικό εξάρτημα, υλικό, συσκευή ή σκεύος ή τύπος αυτών ...".<sup>[33]</sup>

Άρα επιβάλλεται να θεσπιστεί νομοθετικά σε διεθνές επίπεδο ο ορισμός του μηΕΠ και, παράλληλα, να τροποποιηθεί η Σύμβαση για τους Όρους Εγγραφής Πλοίων του 1986, ανοίγοντας έτσι τον δρόμο στην ομοιόμορφη εγγραφή τους σε νηολόγιο. Περαιτέρω, επιβάλλεται η κατηγοριοποίησή τους σύμφωνα με τις αντίστοιχες "ανοικτή", "ειδική" και "πιστοποιημένη" κατηγορίες των μηΕΑ. Η κατηγοριοποίηση αυτή είναι αναγκαία αφού για κάθε κατηγορία θα πρέπει να υπάρχουν διαφορετικές απαιτήσεις και, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία εντάσσονται, τα μηΕΠ θα διέπονται από διαφορετικούς νόμους και κανονισμούς.

### Γ. Αξιοπλοΐα

Στο κεφάλαιο 6 της εγκυκλίου 328 του ICAO<sup>[34]</sup>, εξετάζεται εκτενώς το θέμα της πιστοποίησης της αξιοπλοΐας των μηΕΑ. Στο κεφάλαιο αυτό αναγνωρίζεται η ανάγκη της αντιμετώπισης του μηΕΑ, του δικτύου επικοινωνίας και των ΣΕ ως ενός αλληλένδετου και αλληλεξαρτώμενου συστήματος το οποίο πρέπει να ελέγχεται και να τυγχάνει πιστοποίησης. Αναγνωρίζεται η πιθανότητα οι ΣΕ να βρίσκονται σε χώρες άλλες από αυτήν του κράτους σημαίας και η πιθανότητα εμπλοκής περισσότερων του ενός ΧΕΑ. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη ρύθμισης της διαδικασίας παράδοσης/ανάληψης ευθύνης των χειριστών, όπως κατ'αντιστοιχία γίνεται και στον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας.

Η εγκύκλιος εξετάζει στη συνέχεια κάποια πιθανά σενάρια τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν και στην περίπτωση των μηΕΠ. Ο έλεγχος των μηΕΑ θα γίνεται από αδειοδοτημένους "φορείς εκμετάλλευσης ΣμηΕΑ"<sup>[35]</sup>, οι οποίοι θα έχουν τύχει έγκρισης και αδειοδότησης από κάποια αρμόδια εθνική αρχή για να χειρίζονται συγκεκριμένες κατηγορίες αεροσκαφών. Σημειώνεται ότι σε αυτήν την περίπτωση η αρμόδια εθνική αρχή δύναται να

είναι άλλη από αυτή του κράτους σημαίας. Το σενάριο αυτό εγείρει πολλά πολύπλοκα νομικά ζητήματα, όπως αυτά της πιστοποίησης, της αδειοδότησης και της διεθνούς αναγνώρισης.

Σε επιχειρησιακό επίπεδο υπάρχει η ανάγκη της ευελιξίας στη λειτουργία των σταθμών που θα παρέχουν έλεγχο και πλοήγηση. Ως προς την επίτευξη αυτής της ευελιξίας, η εγκύκλιος εξετάζει δύο πιθανά σενάρια.

**Σενάριο 1.** Το σενάριο αυτό υποστηρίζει ότι η πιστοποίηση όλου του ΣμηΕΑ πρέπει να εντάσσεται στην πιστοποίηση του μηΕΑ. Η διάταξη του ΣμηΕΑ, (το μηΕΑ, ο ΣΕ και το δίκτυο επικοινωνίας) θα περιλαμβάνεται στο πιστοποιητικό του μηΕΑ. Ο ΣΕ θα αναγνωρίζεται σαν ένα ξεχωριστό κομμάτι με δική του πιστοποίηση, την οποία θα λαμβάνει κατόπιν ελέγχων από τη χώρα σχεδιασμού του σταθμού. Το όλο σύστημα θα περιλαμβάνεται στον τεχνικό φάκελο του μηΕΑ και θα πιστοποιείται από τη χώρα σχεδιασμού του μηΕΑ, όπως συμβαίνει και με τα μηΕΑ "ανοικτής"<sup>[36]</sup> κατηγορίας. Με αυτό τον τρόπο η χώρα σχεδιασμού του μηΕΑ θα έχει τη συνολική ευθύνη της πιστοποίησης της αξιοπλοΐας αλλά και της αναφοράς των υποχρεωτικών πληροφοριών σε σχέση με αλλαγές του ΣμηΕΑ που ενδέχεται να επηρεάσουν την αξιοπλοΐα. Το κράτος σημαίας θα είναι υπεύθυνο για την απρόσκοπτη αξιοπλοΐα του ΣμηΕΑ, ελέγχοντας την εφαρμογή των καθορισμένων απαιτήσεων.

**Σενάριο 2.** Το σενάριο αυτό προσεγγίζει το θέμα με την ξεχωριστή ανεξάρτητη πιστοποίηση των σταθμών ελέγχου και των μηΕΑ. Για να μπορέσει να επιτευχθεί ορθός έλεγχος, θα πρέπει ο φορέας εκμετάλλευσης ΣμηΕΑ να αναπτύξει κάποιο σύστημα όπου να υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου της εκάστοτε διάταξης του ΣμηΕΑ σε πραγματικό χρόνο. Αυτό το σενάριο είναι πολύ πιο πολύπλοκο.

Πέραν των πιο πάνω, πιθανό είναι να υπάρξει η ανάγκη πιστοποίησης και του δικτύου επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων, αφού η απρόσκοπτη και άμεση μεταφορά δεδομένων

**Επαναπροσδιορισμός ορισμένων στοιχείων των μηΕΠ για την ανεμπόδιση αξιοπλοΐα τους**

<sup>[33]</sup> Κανονισμός 5(a), 5(b).

<sup>[34]</sup> Εγκύκλιος ICAO (2011) Unmanned Aircraft Systems, Cir. 328, AN/190.

<sup>[35]</sup> Άρθρο 2 του Κανονισμού 2019/947 - "Κάθε νομικό ή φυσικό πρόσωπο που εκμεταλλεύεται ή προτίθεται να αναλάβει την εκμετάλλευση ενός ή περισσότερων ΣμηΕΑ".

<sup>[36]</sup> Άρθρο 17 του κατ'εξουσιοδότηση Κανονισμού (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής της 12ης Μαρτίου 2019 για συστήματα μη επανδρωμένων αεροσκαφών και φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων μη επανδρωμένων αεροσκαφών τρίτων χωρών.

## Μη επανδρωμένα πλοία

αποικτά πλέον ζωτική σημασία. Στην παράγραφο 29 της Απόφασης (ΕΕ) 2018/1139 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2018 διαλαμβάνεται ότι οι βασικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται στα ΣμηΕΑ θα πρέπει να καλύπτουν και θέματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ραδιοφάσματος, ώστε να διασφαλίζεται ότι αυτά δεν προξενούν επιζήμιες παρεμβολές, ότι χρησιμοποιούν αποτελεσματικά το ραδιοφάσμα και ότι στηρίζουν την αποδοτική χρήση του.

Η μέχρι σήμερα πρακτική στη ναυτιλία επέβαλλε την πιστοποίηση μόνο των μηχανημάτων. Με την εφαρμογή ΣμηΕΑ επιβάλλεται η απρόσκοπτη αλλά και ταχεία μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων. Πιθανή υποβάθμιση ή διακοπή της υπηρεσίας ενδέχεται να θέσει σε πολύ σοβαρό κίνδυνο τόσο το μηΕΠ όσο και τα υπόλοιπα ΕΠ που βρίσκονται στην περιοχή. Ως εκ τούτου, προβλέπεται ότι θα προκύψει η ανάγκη να υπάρξει πιστοποίηση της ποιότητας λειτουργίας του δικτύου επικοινωνίας, αφού και αυτό πλέον αποτελεί κομμάτι του ΣμηΕΑ.

### Δ. Εκπαίδευση και πιστοποίηση

Η Διεθνής Σύμβαση για Πρότυπα Εκπαίδευσης, Έκδοσης Πιστοποιητικών και Τήρησης Φυλακίων των Ναυτικών (STCW 1978), η οποία ρυθμίζει τα θέματα που αναφέρονται, δεν περιέχει οποιαδήποτε μνεία στην εκπαίδευση που πρέπει να λαμβάνουν οι ΧΕΑ των ΣμηΕΠ, ούτε προβλέπει οτιδήποτε αναφορικά με την έκδοση πιστοποιητικών επάρκειας ή άδειας χειριστή από τις αρμόδιες αρχές.

Αντίθετα, με βάση τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/947, τα ΣμηΕΑ έχουν κατ' αρχάς ταξινομηθεί σε τρεις κατηγορίες, όπως αναφέρθηκε ανωτέρω. Ανάλογα με την κατηγορία, οι ΧΕΑ υποχρεώνονται να παρακολουθήσουν και να ολοκληρώσουν σειρά εκπαιδευτικών μαθημάτων και στη συνέχεια να ολοκληρώ-

σουν επιτυχώς επιγραμμική εξέταση θεωρητικών γνώσεων παρεχόμενη από την αρμόδια αρχή ή από οντότητα αναγνωρισμένη από την αρμόδια αρχή<sup>[37]</sup>. Μετά την ολοκλήρωση των σπουδών, η αρμόδια αρχή χορηγεί στους ΧΕΑ πιστοποιητικό επάρκειας, αν αυτοί εμπίπτουν στην "ανοικτή" κατηγορία, ή άδεια χειριστή εξ αποστάσεως, αν εμπίπτουν στην "πιστοποιημένη" κατηγορία<sup>[38]</sup>. Κάτι αντίστοιχο μπορεί να εφαρμοστεί κατ' αναλογία και στη ναυτιλία.

### Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη επιχείρησε να καταδείξει ότι η ανάπτυξη ΣμηΕΑ αποτελεί μια τεράστια πρόκληση ως προς την παραγωγή νομικού πλαισίου τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο. Η χρονική επιτάχυνση της εφαρμογής των ΣμηΕΑ στην αεροναυσιπλοΐα συνοδεύτηκε από μελέτη, θέσπιση κανονισμών και εφαρμογή τους για την επίλυση αρκετών ζητημάτων για τα οποία σήμερα παρατηρείται νομικό κενό στη ναυσιπλοΐα. Η φύση των δύο τομέων είναι τέτοια που επιτρέπει την αλληλοεπίδραση ως προς τη θέσπιση νόμων και κανονισμών.

Ο περιορισμός στην έκταση της μελέτης δεν επέτρεψε την ολιστική προσέγγιση του ζητήματος και την εξέταση πολλών άλλων συναφών θεμάτων, όπως για παράδειγμα της ασφάλειας από κυβερνοεπιθέσεις, της προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, της προστασίας του περιβάλλοντος, της προστασίας από ένομες ενέργειες, της αστικής ευθύνης κ.λπ.

Εντούτοις, και παρ' όλους τους περιορισμούς, η παρούσα συμβολή φιλοδοξεί να αποτελέσει μια καλή αφετηρία και ένα χρήσιμο εργαλείο τόσο για τον μελλοντικό μελετητή όσο και για τους τεχνικούς οι οποίοι επιθυμούν να εντρυφήσουν στον τομέα των ΣμηΕΑ στη ναυτιλία.

•••••

**Αυστηρότερη η νομοθετική πρόβλεψη για την εκπαίδευση των ΧΕΑ με βάση τον Κανονισμό της ΕΕ 2019/947 σε σχέση με τη Διεθνή Σύμβαση για Πρότυπα Εκπαίδευσης, Έκδοσης Πιστοποιητικών και Τήρησης Φυλακίων των Ναυτικών (STCW 1978)**

<sup>[37]</sup> Εκτελεστικός Κανονισμός 2019/947 – Παράρτημα – Μέρος Α.

<sup>[38]</sup> Εκτελεστικός Κανονισμός 2019/947 – Άρθρο 18.