



Το ΕΜΠ επικεφαλής έργου για την κυβερνοασφάλεια

Cyber-MAR Το ρόλο του συντονιστή στο νέο ευρωπαϊκό έργο για την ασφάλεια του κυβερνοχώρου στις θαλάσσιες μεταφορές –στο οποίο μετέχουν οκτώ ευρωπαϊκές χώρες συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας– έχει αναλάβει το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Ο τομέας της ναυτιλίας αποτελεί σημαντικό πυλώνα της ευρωπαϊκής οικονομίας. Με τις περισσότερες δραστηριότητες της ναυτιλίας να βασίζονται ολόκληρα και πιο πολύ σε πληροφορικά συστήματα και στη χρήση του διαδικτύου, η ναυτιλία αναπτύσσει τα τελευταία χρόνια μια ιδιαίτερα στενή σχέση με την τεχνολογία.

Αυτή η στενή σχέση όμως της ναυτιλίας –όπως και του ευρύτερου οικονομικού κλάδου των θαλάσσιων μεταφορών– με την ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να την καταστήσει ευάλωτη σε κυβερνοεπιθέσεις, εάν δεν υπάρξει ειδική μέριμνα για την ασφάλειά της. Οι συνέπειες των κυβερνοεπιθέσεων μπορεί να είναι ιδιαίτερα κρίσιμες, ακόμα και ανυπολόγιστες.

Επιπλέον, τα πληροφορικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία και στις θαλάσσιες μεταφορές εν γένει είναι πολυάριθμα, ενώ σε πολλές περιπτώσεις, αν και είναι διασυνδεδεμένα μεταξύ τους, έχουν σχεδιαστεί και ανα-

πτυχθεί χωρίς να έχουν εκτιμηθεί σε μεγάλο βαθμό οι πιθανές επιπτώσεις μιας κυβερνοεπίθεσης.

Παρά το γεγονός ότι η διαχείριση και η αντιμετώπιση ενδεχόμενων κυβερνοεπιθέσεων ενθαρρύνεται από τις αρμόδιες αρχές, υπάρχουν ακόμη σημαντικά περιθώρια βελτίωσης. Ειδικά τώρα, στο πλαίσιο της νέας ψηφιακής εποχής που διανύουμε στο σύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας, η ανάγκη της κατάλληλης προετοιμασίας και ετοιμότητας των φορέων και των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στις θαλάσσιες μεταφορές είναι επιτακτική για την αποτελεσματικότερη α-



Άρθρο του Δρ. Άγγελου Αβδιώτη, Διευθυντή Έρευνας στο Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΗΣΥΕΥ) του ΕΜΠ, συντονιστή του ευρωπαϊκού έργου Cyber-MAR.



Στο έργο «Cyber-MAR» συμμετέχουν από την Ελλάδα, εκτός από το ΕΜΠ, οι εταιρείες «Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά Α.Ε.» (ΣΕΠ Α.Ε.), «PEARL Piraeus Α.Ε.» και «SEAbility Ε.Π.Ε.»

► Cyber-MAR

Η πλατφόρμα «Cyber-MAR» βασίζεται σε διασυνδεδεμένα περιβάλλοντα προσομοίωσης (federated cyber-ranges), τα οποία δίνουν τη δυνατότητα προσομοίωσης περιήλικων δικτύων και συστημάτων, όπως αυτών που υπάρχουν σε ένα πλοίο ή σε μια λιμενική υποδομή. Η διαμόρφωση και η εκτέλεση ενός σεναρίου κυβερνοεπιθέσεως θα απευθύνεται στον εκπαιδευτή και θα βασίζεται στις πραγματικές τεχνολογίες και τοπολογίες δικτύου που χρησιμοποιούνται σε μια επιχείρηση ή σε έναν φορέα, χωρίς όμως το κόστος και το ρίσκο που θα συνεπαγόταν η εκτέλεση του ίδιου σεναρίου σε παραγωγικό περιβάλλον. Με την εκτεταμένη χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης, η πλατφόρμα θα έχει επίσης τη δυνατότητα να εκπαιδεύει τους τελικούς χρήστες στην ανίχνευση προβλημάτων και «τρωτών» σημείων στα πληροφορικά τους συστήματα και να τους καθοδηγεί στην αντιμετώπισή τους. Μέσω της χρήσης μακροοικονομικών μοντέλων, και με το συνδυασμό τους με τα αποτελέσματα των ρεαλιστικών προσομοιώσεων, θα δίνεται επίσης η δυνατότητα της εκτίμησης του κόστους που μπορεί να έχει μια κυβερνοεπίθεση στις επιχειρηματικές δραστηριότητες μιας εταιρείας ή ενός φορέα. Επιπρόσθετα, κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση της πλατφόρμας Cyber-MAR λαμβάνεται υπόψη και ο τρόπος που η θαλάσσια εφοδιαστική αλυσίδα αρθρώνεται και λειτουργεί, με απόλυτο σκοπό να εξασφαλιστεί μέσω αυτής η άμεση και έγκαιρη ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων για την ύπαρξη κυβερνοεπιθέσεων.

ντιμετώπιση πιθανών μελλοντικών κυβερνοεπιθέσεων.

Σκοπεύοντας να δώσει απάντηση στις παραπάνω προκλήσεις, το νέο ευρωπαϊκό έργο Cyber-MAR (οι δραστηριότητες για το οποίο ξεκίνησαν τον περασμένο Σεπτέμβριο) στοχεύει στην προσθήκη της κυβερνοασφάλειας στο σύνολο των κρίκων της θαλάσσιας εφοδιαστικής αλυσίδας, με την ανάπτυξη ενός πρωτοπόρου περιβάλλοντος προσομοίωσης κινδύνου, το οποίο, ενώ θα λαμβάνει υπόψη του τις ιδιαιτερότητες του ναυτιλιακού τομέα, θα μπορεί ταυτόχρονα να εφαρμοστεί και σε άλλους τομείς των μεταφορών.

Αναμενόμενα οφέλη

Στο επίκεντρο της τεχνολογίας που αναπτύσσει η κοινοπραξία του έργου είναι η καινοτόμα πλατφόρμα Cyber-MAR. Τα οφέλη που αναμένεται να έχει η χρήση της για την προώθηση της κυβερνοασφάλειας στο χώρο της θαλάσσιας εφοδιαστικής αλυσίδας είναι πολλά. Εκτός από τον αμιγώ εικαιδεντικό της χαρακτήρα, η πλατφόρμα αποτελεί και σημαντικό βοηθητικό εργαλείο για την κατάρτιση ενός εξειδικευμένου επιχειρησιακού και επενδυ-

τικού πλάνου για την κυβερνοασφάλεια, το οποίο θα βασίζεται στις πραγματικές ανάγκες του τελικού χρήστη. Παράλληλα, με τη διάχυση της πληροφορίας για κυβερνοεπιθέσεις προς όλους τους κρίσιμους κρίκους της θαλάσσιας εφοδιαστικής αλυσίδας, η πλατφόρμα θα εξασφαλίζει την αδιάλειπτη και απρόσκοπτη λειτουργία της αλυσίδας σε περιπτώσεις κυβερνοεπιθέσεων.

Η κοινοπραξία του έργου

Στην κοινοπραξία του Cyber-MAR μετέχουν 13 εταιρείες από οκτώ ευρωπαϊκές χώρες, με την Ελλάδα να εκπροσωπείται από το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επισκευών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, το οποίο έχει αναλάβει και το ρόλο του συντονιστή του έργου.

Από την Ελλάδα συμμετέχουν επίσης οι εταιρείες «Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά Α.Ε.» (ΣΕΠ Α.Ε.), «PEARL Piraeus Α.Ε.» και «SEAbility Ε.Π.Ε.». Το έργο έχει διάρκεια 36 μηνών και χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο του προγράμματος έρευνας και καινοτομίας «Ορίζοντας 2020». LM