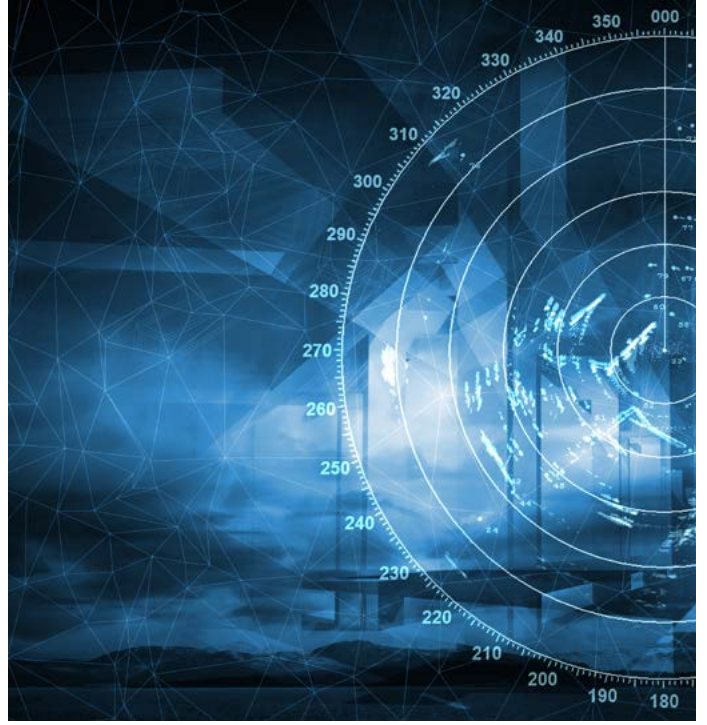


Stratejik Deniz Yapılarının Güvenliğinde Yeni Teknolojiler



C OVID-19 pandemisiyle küresel güvenlik tehditleri ve belirsizlikleri daha da artarken, Türk savunma sanayii her alanda yerli çözümler geliştirmeyi sürdürüyor. Türk mühendisler tarafından geliştirilen ve Haziran 2020’de sahillerimizin güvenliğine yönelik tedbirlerin etkinliğini artıracak yerli yazılımların teslimatına başlandı. Sahil Gözetleme Radar Sistemi Projesi’nin (SGRS) ilk yazılım paketi, T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanı İsmail Demir’in katıldığı törenle Sahil Güvenlik Komutanlığına teslim edildi.

Yazılım bileşenleri HAVELSAN, radar ve elektro-optik sistemleri ASELSAN tarafından geliştirilen SGRS, Prof. Dr. İsmail Demir’in aktardığı üzere, “7/24 kesintisiz gözetleme yapacak; kaza, kaçakçılık, düzensiz göçle mücadele edecek; kara suları ihlali, arama kurtarma konusunda etkin ve hızlı teknoloji sağlayacak ve kamu kuruluşlarıyla tam entegre şekilde çalışacak¹.” ASELSAN, Sahil Gözetleme Sistemi’nin askeri üsler ve limanların deniz tarafının güvenliğini sağladığına da dikkat çekiyor².

Deniz üsleri ve limanların güvenliği tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de önemi gün geçtikçe artan bir alan. 8.483 kilometre kıyı şeridinde, 180’den fazla liman ve iskeleye³ sahip olan Türkiye, kıyılarına yönelik çok sayıda tehditle karşı karşıya kalıyor. Terörizm, düzensiz göç ve istihbarat amaçlı sızmalar ve siber saldırılar gibi tehditler, Türkiye’nin yurtiçi ve yurtdışındaki deniz üsleriyle dış ticaretinin dünyaya açılan kapıları olan limanlarının daha sıkı biçimde korunmasını zorunlu hale getirdi.

Deniz üsleri ve limanlar, halen Akdeniz’in en iyi filolarından birine sahip olan Sahil Güvenlik Komutanlığı⁴ tarafından korunuyor. Tesisler ve limanlarda ayrıca güvenlik ihlallerine karşı çeşitli tedbirler alınmış durumda. Öte yandan, sahil gözetleme radarı, elektro-optik sistem, termal kameralar, gözetleme sensörleri, otomatik tanılama sistemi gibi son teknolojileri kullanan Sahil Gözetleme Sistemi², ülke güvenliği ve ekonomisi için hayati önem taşıyan sözkonusu tesislerin güvenliğini 21’inci yüzyılın gereklerine uyumlu hale getirecek.

Elektronik harp sistemleri, siber saldırı önleme algoritmaları, elektro-optik sensörler, gelişmiş radarlar, sonarlar, insansız suüstü ve hava araçlarıyla geleneksel sahil koruma yöntemleri ülkenin denizlerini terörizm, casusluk ve sabotajdan korumak için en son yaklaşımları temsil ediyor.

1 <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turk-sahillerinin-guvenligi-yerli-yazilima-emanet/1868143>

2 <https://www.aselsan.com.tr/tr/cozumlerimiz/guvenlik-sistemleri/ulke-guvenligi-sistemleri/sahil-gozetleme-sistemi>

3 <https://bit.ly/2X4LtY9>

4 <https://www.sg.gov.tr/yuzer-platformlar>

Elektronik Harp Sistemleri Kısıtları Korumayacak

Kritik öneme sahip kıyı tesislerinin korunmasına yönelik olarak çeşitli teknolojik çözümler geliştiriliyor. Bunlardan biri üs ve limanların; güdümlü roket ve mermilerden, hava ve deniz platformları ile insansız hava ve deniz araçlarından korunması için elektronik harp sistemlerinden yararlanılmasıdır. Kıyı tesislerine ve deniz platformlarına yerleştiren elektronik harp sistemleri; elektronik karıştırma, aldatma lazerli uyarma ve diğer elektronik harp taktikleriyle etkin koruma sağlıyor. Türkiye’de bu türde bir elektronik harp sistemi deniz platformları için geliştirildi. ASELSAN’ın “Milli Elektronik Harp Suiti”⁵ projesinin bir parçası olan Deniz Elektronik Harp Süiti’nin⁶ fabrika kabul testleri Eylül 2019’da tamamlandı⁷. İlk etapta deniz platformları için tasarlanan elektronik harp sistemi kıyı tesisleri ve platformlarında da kullanılabilir.

“Türkiye’nin Denizlerdeki Gözü, Kulağı”

Hassas kıyı yapılarının korunması için elektronik istihbarata da ihtiyaç var. Elektronik sinyal istihbaratı, “Potansiyel düşman unsurlarının kullanmakta olduğu haberleşme cihazlarının ve elektronik aygıtların ürettiği sinyallerin (dalgaların) ya da bu cihazların ilettiği verinin belirli teknik yöntemlerle elde edilmesi ve analiz edilerek faydalı bilgiye dönüştürülmesini içeren çalışmalar bütünü” olarak tanımlanıyor⁸.

Yayıdığı sinyaller takip edilerek düşman unsurların sayıları, yerleri, olanakları, yetenekleri, silahlarının nitelikleri, radarlarının cinsleri, mermi güdüm sistemleri, muharebe elektronik sistemleri ve daha pek çok veri toplanabiliyor. Türk savunma sanayiinin son yıllardaki atılımlarıyla TSK envanterine çok sayıda elektronik istihbarat cihazı ile elektronik istihbarat amaçlı hava ve kara platformları kazandırıldı. Deniz kuvvetlerinin elektronik istihbarat gemi eksikliği ise STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş. tarafından giderildi. STM mühendislerinin MİLGEM projesi kapsamında geliştirdiği, elektronik sistemleri ASELSAN tarafından sağlanan TCG Ufuk, Şubat 2019’da suya indirildi. Milli imkân ve kabiliyetlerle üretilen, ülkemizin ilk istihbarat gemisi olma özelliğini taşıyan TCG Ufuk; Cumhurbaşkanı Erdoğan’ın deyişiyle, dünyada pek az ülkenin sahip olduğu teknolojiyle “Türkiye’nin denizlerdeki gören gözü, duyan kulağı olacak”⁹.

Sabotaja Set Çekiliyor

Deniz üsleri, limanlar, açık deniz petrol ve doğalgaz platformları, denizaltı veri ve iletişim kablolarıyla diğer önemli tesis ve altyapının korunması için geliştirilen yüzer güvenlik bariyerlerinin kullanımı hızla yaygınlaşıyor. Türkiye’de de üretimi yapılan bu bariyerler¹⁰, kritik tesisler ve altyapıya hızlı tekneler ve botlarla yapılacak saldırıları durdurmak için tasarlanıyor. İki adet metal duba arasında ip veya metal ağdan engeller taşıyan bu bariyerler portatif olduğu için gerektiğinde başka kritik tesislere taşınabiliyor veya mevcut yerinde uzatılabilir.

Sualtı Tehditlerine Ses Duvarı

Kıyılardaki stratejik tesisler ve altyapıya yönelik tehditler sadece suüstünden değil sualtından da gelebilir. Düşman dalgıçları veya insansız denizaltıları, gerekli tedbir alınmazsa, tesisler, altyapı, tesis personeli ve tesislerde demirli gemilere zarar verebilir. Bu amaçla sualtı akustik (Hidroakustik) tespit sistemleri kullanılıyor. Bu sistemler farklı tip sonar kullanarak (Uzaktaki hedef için pasif sonar, yakındaki hedefler için aktif sonar) düşman unsurları tespit ederek güvenlik birimlerini harekete geçiriyorlar. Bu tür sistemler Türkiye’de de geliştiriliyor. Örneğin ASELSAN’ın SATS (Sualtı Akustik Tespit Sistemi), otomatik tespit, otomatik alarm, hedef izleme ve sınıflandırma yeteneklerine sahip ve yüksek çözünürlük ve hassasiyette mesafe ve yön tespiti

5 https://www.aselsan.com.tr/MEHS_Milli_Elektronik_Harp_Suiti_7311.pdf

6 <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/aselsan-denizde-ilke-imza-atiyor/1596590>

7 <https://www.denizhaber.net/deniz-elektronik-harp-suitinin-fabrika-kabul-testlerinden-ilki-basariyla-tamamla-haber-90949.htm>

8 https://thinktech.stm.com.tr/uploads/raporlar/pdf/226201814251980_stm_sinyal_istihbarati.pdf

9 <https://www.ssb.gov.tr/website/ContentList.aspx?PageID=1681>

10 <https://mavideniz.com.tr/tr/uretimlerimiz/bariyer/yuzen-guvenlik-bariyeri/>


yapabiliyor¹¹. Sistem tek başına kullanılabilirdiği gibi, devriye botları, acil müdahale ekipleri ve/veya insansız suüstü araçlarının tehde yönlendirilmesini sağlayacak şekilde suüstü arama tespit sistemleriyle entegre olarak da çalışabiliyor.

ASELSAN ayrıca TÜBİTAK ile birlikte, Sualtı Akustik Gözetleme Ağı Projesi (SAGAP) üzerinde de çalışıyor. SAGAP, SATS'ın bireysel tesis veya liman için gördüğü işlevi daha geniş bir ağ içinde gerçekleştirecek. SAGAP ile daha geniş alanda yerleştirilecek algılayıcılarla, hareketli sualtı araçları ve sinyal işleme yeteneğini bünyesinde barındıran merkez istasyondan oluşacak bir sistem geliştirilecek¹².

Siber Saldırlara Kalkan

Küresel dijitalleşme eğilimi stratejik kıyı tesisleri ve altyapıda da artıyor. Özellikle limanlar, bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanarak süreçlerin güvenliğini ve verimini artırıyor. Dijitalleşme limanlara süreçlerini optimize ederek rekabet avantajı elde etmelerini sağlıyor. Bu eğilim ise siber güvenlik sorunlarını beraberinde getiriyor. Dünyanın pek çok ülkesinde limanlara ve kıyı tesislerine yönelik siber saldırılar düzenleniyor¹³. Mayıs 2020'de İran'ın stratejik limanlarına yönelik saldırılar bu durumun en güncel örneği¹⁴... Türk savunma sanayii bu saldırılara karşı da çözümler sunuyor. Örneğin STM, işletmelerin ihtiyacı olan siber güvenlik mimarisini A'dan Z'ye oluşturduğu gibi Siber Güvenlik Karar Destek ve Siber Tehdit İstihbarat hizmeti de sunuyor¹⁵.

İnsansız Deniz Araçları Devriyede

Stratejik kıyı ve açık deniz tesislerinin korunmasında insansız hava ve deniz araçlarından da yararlanılmaya başlandı. Küçük yüzer insansız araçlar, kıyı ve liman sahalarında devriye geziyor¹⁶. Yarı otonom veya tam otonom türleri bulunan bu cihazlar, algılayıcıları ile sualtı veya suüstünde tehditleri algılayarak komuta merkezlerine bildiriyorlar. Böylece büyük ekonomik değeri olan tesis ve gemileri, insanlı devriyelerden çok daha hassas ve kesintisiz olarak koruyabiliyorlar. TSK'ya silahlı hava ve kara araçları kazandıran Türk savunma sanayii, insansız deniz aracı (İDA) geliştirmeye de çok yakın... Mersin Teknopark'ta kurulu Kayacı Savunma Sistemleri şirketi 2018 yılında Türkiye'nin ilk milli İDA'sının prototipini tanıtmıştır. İDA, keşif ve gözetleme amaçlarının yanı sıra terörle mücadele, deniz sınırlarının korunması, düzensiz göç ile mücadele gibi alanlarda kullanılabilir. Üzerindeki oto pilot, otomatik rota konumlandırma ve dinamik konumlandırma sistemi bulunacak olan İDA'nın ne zaman kullanıma hazır olacağı henüz açıklanmadı. 

11 <https://www.aselsan.com.tr/tr/cozumlerimiz/deniz-sistemleri/sualti-akustik-ve-sonar-sistemleri/sats-sualti-akustik-tespit-sistemi>

12 <https://www.defenceturk.net/aselsan-sualti-dunyasinda-gelecegi-sekillendiriyor>

13 <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/902710>

14 <https://www.defenceturk.net/iranin-stratejik-limaninin-siber-saldiriya-ugradigi-iddia-ediliyor>

15 <https://www.stm.com.tr/tr/faaliyet-alanlari/teknoloji/yetkinlikler/siber-guvenlik>

16 <https://sldinfo.com/2020/04/employing-unmanned-surface-vehicles-to-enhance-port-and-harbor-security/>