

해군 빅데이터 분석체계 발전방향

조운철(해군)

1. 서론

스마트하우스, 스마트시티, 스마트워치, 스마트 헬스케어 등 4차 산업혁명 시대의 도래는 스마트화의 바람을 몰고 왔다. 이는 민간분야에만 그치는 현상이 아니라 군에도 똑같다. 우리 해군에서도 SMART(Strong Maritime forces Accomplished with Revolutionary Technology) 해군이라는 가치를 내걸고 플랫폼과 작전 및 업무환경을 혁신하기 위한 다양한 연구 및 사업들이 추진되고 있다. 스마트란 기계가 사람을 대신해서 더 빨리 그리고 정확하게 일을 한다는 것을 의미한다. 그러기 위해서는 기계를 스마트하게 작동할 수 있는 알고리즘, 즉 인공지능이 필요하다. 2016년 세계 최고의 바둑기사 이세돌 9단을 이겼던 알파고의 등장은 인간에게 크나큰 충격을 안겨주었다. 하지만 이전 알파고를 능가하는 알파고 제로라는 더 강한 인공지능이 출현하여 IT기술의 무한 가능성을 확인시켜 주고 있다.

미국 라스베이거스에서 열린 세계 최대 IT 전시회 CES 2019의 화두가 바로 이 인공지능이었으며 올해 1월 초에 열린 CES 2020에서도 인공지능을 적용한 미래 자동차 및 모빌리티 혁신에 따른 미래 사회변화를 담은 많은 제품이 전시됐다. 특히, 데이터의 공유 수준을 한층 업그레이드 한 5G 기술의 상용화는 인공지능을 적용한 미래 사회변화를 더욱 가속할 핵심적 역할을 할 것으로 예상된다.

4차 산업혁명 기술 적용으로 미래 사회가 스마트하게 변화될 수 있는 바탕에는 데이터의 핵심적인 역할이 있다. 알파고가 이세돌 9단을 이길 수 있었던 것도 기보라는 데이터가 있었기 때문에 가능한 것이었다. 자율주행차가 거리를 자유자재로 누빌 수 있는 것도 결국은 빠르게 데이터를 공유하고 활용을 할 수 있기 때문이다. 4차 산업혁명 기술은 데이터를 공유할 수 있도록 사물을 연결해주고, 신속한 빅데이터 처리 및 분석을 통하여 시스템을 능동화할 수 있도록 해준다. 하지만 시스템 능동화에 필요한 데이터가 준비되어 있지 않다면 결국에 이러한 노력은 껌데기에 불과하다.

그동안 우리 군은 하드웨어 중심의 전력증강에 집중하면서 하드웨어 전력을 더 효과적으로 사용할 수 있게 지원해주는 소프트웨어 전력증강 노력에는 미흡했다. 이 글에서는 소프트웨어 전력증강의 핵심인 데이터 활용성 제고를 위해 전력분석

시험평가단(체계분석처)에서 구축한 해군 지능형데이터융합체계(NICS: Naval Intelligent data Convergence System)를 중심으로 미래 해군의 빅데이터 분석체계 발전 방향에 대해서 논의하고자 한다.

2. 4차 산업혁명 시대의 변화 전망

2.1 상식의 변화

4차 산업혁명이라는 용어는 2016년 스위스에서 열린 다보스 포럼 의장이었던 클라우스 슈밥이 "이전의 1·2·3차 산업혁명이 전 세계적 모든 환경을 혁명적으로 바꿔 놓은 것처럼 4차 산업혁명이 전 세계 질서를 새롭게 변화시키는 동인이 될 것"이라고 밝히면서 처음으로 등장하게 되었다. 이러한 4차 산업혁명에 기반이 되는 정보통신기술(IT)은 활용수준에 따라 우리의 일상을 단순 보조하는 도구로서의 IT, 기술의 발전과 더불어 사람이 하던 업무 프로세스를 대신하는 장치로서의 IT, 그리고 인공지능의 발전으로 사람만 할 수 있었던 일을 로봇이나 기계가 대신하는 사상으로서의 IT로 구분한다. 4차 산업혁명 기술의 영향을 가장 크게 받는 분야가 군사력 운용이라고 할 때 IT를 어떠한 수준에서 활용하는가는 미래 전투에서 승리를 결정짓는 핵심요인으로 작용할 것이다.

2007년 애플의 아이폰이 출시될 때 노키아 대표는 아이폰의 출시를 두려워하지 않았다고 한다. 애플 아이폰은 많은 기능을 탑재하고 있지만, 통화용으로는 너무 비싸고 작아서 고객들이 별로 좋아하지 않을 것이라고 예상했다. 반면, 노키아 핸드폰은 투박하지만, 통화가 잘되고 가성비가 뛰어나기 때문에 고객들이 훨씬 더 선호하리라 생각했다는 것이다. 즉, 노키아가 핸드폰을 보는 상식은 통신기기였고 애플 스티브 잡스의 상식은 컴퓨터였을 것이다. 결과는 당연히 애플의 압승이었고 당시 전 세계 핸드폰 판매 1위였던 노키아는 역사의 뒤안길로 사라지게 되었다. 최근 자동차 산업계에서 IT 기업들이 경쟁력을 갖는 이유도 이와 유사하다. 전통적인 자동차 회사들이 자동차를 단순히 이동수단으로 인식했던 반면 IT 기업들은 자율주행 중 다양한 서비스를 제공하는 플랫폼으로 보기 때문에 자동차 시장에 진출하게 되었고 아마존이나 구글 같은 기업들이 단숨에 업계의 판도를 바꾸고 있다. 전 세계 최초로 한국

에서 상용화에 성공한 5G 기술은 자동차에 대한 기존의 상식을 바꾸는데 크게 이바지할 것으로 기대된다. 5G는 기존의 4G 대비 20배 빠르게 데이터 전송이 가능하고 데이터 송수신 과정에서 발생하는 데이터 지연시간이 1/10로 감소하며, 스마트 기기 연결 기기의 수가 10배 늘어나 1Km 내 100만 개의 사물인터넷을 동시에 연결할 수 있다. 따라서 그러한 장점 때문에 FOX 최고경영자 하노바세는 자율주행차를 실현할 핵심 기술인 5G가 미래의 석유가 될 것이라고 주장하는 것이다.

4차 산업혁명 핵심기술(IoT, 클라우드, 빅데이터, 인공지능)과 5G는 우리 일상뿐만 아니라 군사 분야에도 많은 혁신을 가져올 것이다. 지금까지의 상식이 사람과 사람 간의 실제 연결이고 규모 및 자산과 같은 외형적인 요소에 의해 경쟁력이 결정되고 지리적 거리나 시간의 제약 받는 환경이었다면 앞으로는 4차 산업혁명 기술 적용확대로 사람과 사람 간의 디지털 연결이 가능해지고 개인 자산이 공유되는 개념으로 바뀌는, 즉 지역을 초월하는 실시간성 환경으로 변화될 것이다. 그렇다면 "우리가 보는 미래의 전장 환경에 대한 상식은 어떤 것인가?" 또한 "우리가 바라보는 미래 함정에 대한 상식은 어떤 것인가?" 라는 질문을 던져보자. IT 기술의 발전과 더불어 전투 양상은 사람 간 전투에서 지능화된 기계 간 전투 양상으로 변화되고 있다. 도시 내 인프라를 연결하여 각종 스마트한 기능들을 도시 내 시민들이 체감할 수 있는 서비스를 구현하는 것이 스마트시티인데 이 스마트시티의 핵심적인 역할을 하는 것은 데이터이다. 따라서 데이터 없는 스마트시티는 결코 스마트하다고 말할 수 없는 것처럼 함정도 스마트해지려면 반드시 데이터를 잘 활용할 수 있어야 한다. 하드웨어도 중요하지만 이전 소프트웨어 기반의 서비스 능력 강화로 기존의 하드웨어 전력이 더 효과적으로 전투력 발휘가 가능하도록 사고의 전환이 필요하다.

2.1 무기체계의 네트워크, 지능화 및 무인화 가속

2016년 세계 경제포럼에서 4차 산업혁명 기술의 가장 큰 영향을 받는 분야는 군사력 운용이라고 발표된 바 있다. 최근 미국의 안보연구소들은 이러한 발표를 뒷받침하는 미래의 전투 양상 변화에 대한 보고서를 내놓았는데 이러한 주장의 핵심은 다음과 같다. 첫째, 미래에는 4차 산업혁명 기술의 적용으로 전투 수행개념이 기존의 C4ISR에서 C2로 단순화될 것이다. 미래에는 전투공간에 있는 모든 사람이 네트워크로 연결되고 수집된 빅데이터를 통한 실시간 정보 융합 및 공유가 가능해지므로 전투공간의 모든 상황에 대해서 이미 알고 전투를 수행하는 지휘 통제 개념만이 필요하다는 것이다. 둘째, 미래

전투의 주체는 인간으로부터 유·무인 복합과 종극에는 무인체계 중심으로 바뀔 것이다. 무인체계들은 3D 프린팅 기술발전으로 대량생산도 가능하고 심지어 세계 최대 전자상거래 업체인 아마존이나 알리바바 같은 기업에서 구매도 가능할 것이라 예측되고 있다. 결국, 이러한 무인체계들은 소모성으로 활용되기 때문에 기존의 군수지원개념도 변화될 것으로 전망하고 있다. 셋째, 전투공간이 사이버전을 포함한 5차원으로 변화될 것이며 사이버전의 중요성이 더욱 심화될 것이다. 4차 산업혁명 기술이 우주와 사이버 공간을 지배하게 되면서 전투 객체 간 네트워크가 필수적이며 모든 무인체계들이 네트워크 환경에서 인공지능 알고리즘을 통해 운용될 것이다. 따라서 상대의 무인체계 운용 알고리즘을 무력화하기 위한 사이버전이 일상화되는 등 전투공간이 사이버전을 포함한 5차원 전쟁으로 확대되리라 전망된다.

미래 전장은 IoT 기반 하에서 지리적 이격의 한계를 넘어 작전 주체들이 초연결 될 것이다. 이는 클라우드 기반의 컴퓨팅과 5G 기술로 실시간 데이터 공유가 가능해지기 때문에 빅데이터 분석을 통한 모든 무기체계가 지능화되고 점차로 무인화되어 실제 전투국면에서 기계가 인간의 역할을 대신하게 될 것이다. 최근 이란 혁명수비대 쿠드스군 사령관 슬레이마니 제거 작전은 이러한 변화를 잘 보여준 사례 중 하나이다. 미국은 슬레이마니를 제거하기 위하여 통신감청, 첩보 위성, 드론 등 첨단 정보수집 수단을 총동원하고 최종적으로 수집한 정보를 바탕으로 목표를 특정하고 무인기(MQ-9 리퍼)를 이용하여 암살에 성공하였다. 미래에는 네트워크를 지배하고 데이터를 활용하는 능력이 전쟁의 승패를 결정하게 될 것은 자명한 일인 것이다.

3. 軍의 데이터 관리와 활용

3.1 우리 軍의 데이터 관리 실태

IT 기술의 발전으로 현대 사회의 디지털화가 고도화되면서 군의 디지털 의존도도 더욱 심화 되어가고 있다. 이전 디지털 도구/장비 없이는 일상 업무나 작전을 수행하기란 불가능하다. 그런데 이런 디지털 환경 하에서 임무를 수행하다 보면 많은 흔적, 즉 데이터들이 발생하게 된다. 만약, 그러한 흔적들이 잘 수집되고 활용된다면 자원의 낭비와 작전의 시행착오를 줄이면서 최적의 전투력 발휘가 가능할 수 있을 것이다. 하지만 안타깝게도 군의 현실은 그렇지 못하다. 데이터의 중요성을 인식하면서도 아래와 같은 이유로 데이터가 방치되거나 폐기되는 경우가 대부분이다.

첫째, 데이터 수집·관리 규정이 없다. 작전이나 훈련 중 함 행동, 장비 가동 등 다양한 데이터들이 발생하지만 임무 종료 후 DB화 또는 관련 부서 제출 등의 과정이 없이 폐기되거나 방치되고 있다. 일례로 KNCCS 서버에는 한반도 주변의 항공 및 해상 표적들의 기동 관련 중요한 데이터들이 저장되고 있지만 일일 상황 유지 및 브리핑을 위한 목적으로 사용되고 나면 추가 활용 없이 서버에 일정 기간 보관 후 저장공간 등의 문제로 삭제되고 있다.

둘째, 해상작전에 가장 기본이 되는 플랫폼 운용 관련 데이터 수집체계가 구축되어 있지 않다. 해군의 핵심전력인 함정, 잠수함 및 항공기가 해상에서 효과적인 임무를 수행하려면 탑재하고 있는 기관, 탐지, 통신, 무장, 전투체계 등 탐지 장비/무장의 상태와 능력, 적 무기체계 그리고 전장 상황 등 다양한 데이터들이 실시간으로 수집·분석 및 활용되어야 한다. 그러려면 탑재 장비/무장들에 데이터수집용 장치/센서가 있어야 하지만 그렇지 못한 실정이다. 또한, 일부 장비/무장들은 그러한 데이터수집 단이 있음에도 데이터 활용계획이 없으므로 제대로 수집되지 않고 있다.

셋째, 업무기능(병과) 또는 부대(서)별로 데이터를 독립적으로 수집·관리하므로 데이터의 공유 및 전체적인 활용이 제한된다. 업무 속성상 주관부서에서 데이터를 수집·관리하는 것은 당연하나 타 부대(서)에서도 해당 데이터를 충분히 활용할 여지가 있을 수 있으므로 데이터에 대한 정보가 공유되어야 한다. 그러나 정보 부족으로 해당 부서에서만 제한적으로 활용되고 있어 여러 가지 시간과 자원의 낭비하는 결과를 초래하고 있다.

넷째, 데이터를 수집·관리할 수 있는 전문인력이나 조직이 없다. 데이터를 잘 활용하려면 데이터 수집/분석에 대한 지식이나 경험을 갖춘 전문인력과 조직이 있어야 하지만 우리 군은 이러한 전문인력이나 조직은 말할 것도 없고 1~2년 주기로 보직 바뀌는 인력운영 시스템 하에서는 업무 연속성조차도 유지가 제한된다. 4차 산업혁명 시대는 전문성을 갖춘 인재의 양성과 활용이 요구되는 데 반하여 우리 군은 전문성보다는 아직도 일반성에 초점을 맞춘 시스템에서 벗어나지 못하는 측면이 있다.

위의 문제들을 종합해보면 우리 군은 데이터 수집·관리 및 활용을 위한 시스템이 없으며 이러한 업무를 전문적으로 수행할 수 있는 컨트롤타워가 없으므로 궁극적으로 데이터의 수집은 제한될 수밖에 없다.

3.2 美 해군의 전술 클라우드(NTC)

미군은 전 세계에서 정보를 가장 많이 가지고 있고 잘 활용

하고 있는 국가로 평가된다. 본 글에서는 2000년 초반부터 추진되고 있는 미 해군의 전술 클라우드(NTC, Naval Tactical Cloud)를 사례로 소개함으로써 이러한 평가를 뒤 받침 하고자 한다.

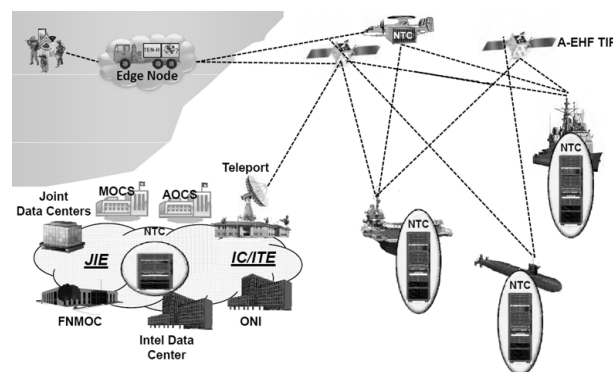


그림 1 미 해군의 전술 데이터 클라우드(NTC) 개념

NTC는 과거에 육상기지에 있는 부대만 가용했던 데이터 및 분석 도구들을 해상 전방에 배치된 함정과 항공기 같은 플랫폼 단위 부대에서도 사용할 수 있도록 수단을 제공하는 체계이다. 이는 주어진 작전 환경 하에서 데이터를 수집, 분석하고 결과를 전시/활용할 수 있는 능력을 제공한다. NTC는 그림 1에서 보는 것처럼 육상과 해상의 주요 전력/부대들이 항공, 해병, 해군 등 주요 정보 및 분석센터들로 구성된 육상 NTC에서 제공되는 다양한 서비스를 원활히 이용할 수 있게 네트워크를 통해 연결되어 있어 상호 데이터/정보공유가 실시간으로 가능한 개념이다.

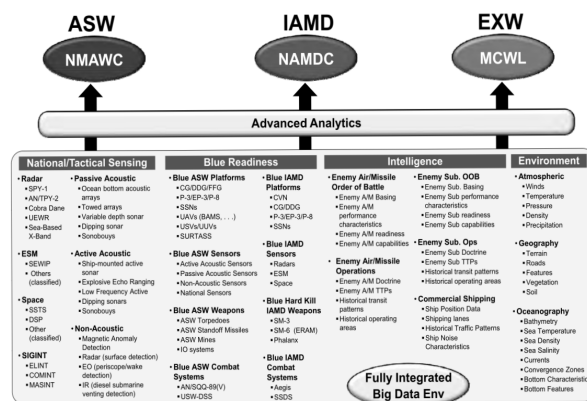


그림 2 미 NTC 데이터 활용 범위

NTC는 작전에 빅데이터 분석 클라우드 환경을 적용하는 것으로 막대한 양의 데이터의 저장 및 접근을 할 수 있으며

공통의 환경에서 다수의 작전 주체 또는 개별 소스로부터 데이터를 수집할 수 있는 수단을 제공하고, 필요하면 언제든지 데이터 추출 및 분석활용을 위한 도구를 제공한다. 특히, NTC는 그림 2에서 보는 것처럼 대잠작전, 통합대공방어 미사일 작전 및 원정작전을 효과적으로 빠르게 계획하고, 평가하고 집행하기 위하여 지상, 해상 및 대기 등 작전환경, 적·아 무기체계 및 각종 센서 자료/정보 등을 통합 빅데이터 환경 하에서 공유한다. 미 해군은 플랫폼까지 NTC를 운용하는데 NTC가 설치되지 않은 소형 함정은 허브 역할을 하는 대형 함정의 지원으로 가용한 서비스를 이용하도록 하고 있다.

미 해군은 NTC를 통해 전투에서 ① 더욱 신속하고 적절한 의사결정 자동화, ② 통합된 교전을 위한 상황인식과 의사결정의 신뢰성을 높일 수 있는 다양한 사이버/ISR/C2/CS 데이터 소스 통합, ③ 이동 데이터양을 줄임으로써 저 대역에서 통신이 끊기는 상황에서도 데이터를 가용한 대역에 최적화, ④ 정보, 경보 및 전투를 위한 표적식별 통합, ⑤ 데이터 수집과 통합을 자동화함으로써 보다 효과적인 인력운영이 가능할 것으로 기대한다.

현재 미 해군은 함정 플랫폼 중심의 NTC 운영이 적의 공격에 취약한 약점을 고려하여 인공위성 중심의 운영체제로 개선 보완을 추진하고 있다.

4. 해군 지능형 데이터융합체계 구축

전력분석시험평가단(이하 전평단)에서는 2019년에 해군의 빅데이터 분석체계 구축을 위한 첫 단계로 해군 지능형 데이터융합체계(NICS) 개발에 착수하였다. NICS를 개발하는 목적은 먼저, 해군 전 부대에서 발생하는 가용한 데이터를 수집·관리함으로써 데이터 관리 부실로 인한 데이터 소실을 우선 막는 것이며 둘째로 업무수행체계를 정립하면서 데이터의 활용성을 높여 향후 단계적으로 미 해군과 같은 작전 중심의 빅데이터 분석 지원체계로 발전시키기 위한 발판을 마련하는 것이다.

4.1 데이터 수집·관리체계 구축

빅데이터 분석을 위해서는 데이터를 먼저 수집/정형화해야만 한다. 데이터는 군 내부에서 운용하는 내부데이터와 외부 데이터로 구분할 수 있는데 이 글에서는 내부데이터 중심으로 설명한다. NICS에 수집·관리되는 데이터들은 아래 그림 3에서 보는 것처럼 KNCCS 표적, 정보, 인사, 군수, 작전 및 교육 훈련 데이터 6개의 범주로 구분한다.

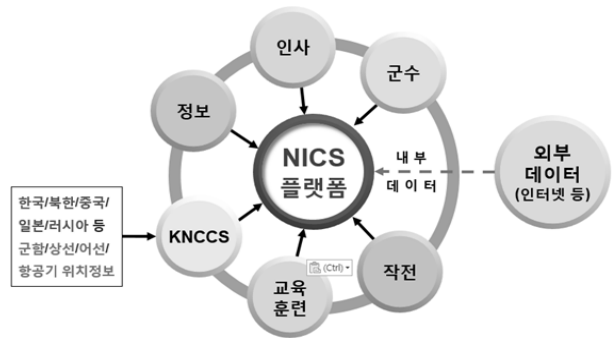


그림 3 NICS 데이터 수집 범주

해군 내 데이터를 발생시키는 소스는 함정, 항공기 같은 플랫폼과 탐지, 무장, 기관 장비 등뿐만 아니라 육상부서의 사무실에 이르기까지 분야별로 매우 다양하다. 이러한 데이터 중에는 이미 별도의 체계에 의해서 관리되고 있는 것도 있지만 대부분의 데이터는 정형화되지 않은 채로 개별 PC나 서류철에 저장/보관되는 수준으로 관리되고 있다. NICS는 체계로 관리되는 데이터들은 그대로 수집하고 개별적으로 관리되던 데이터들은 별도의 표준화된 양식에 의해 수집한다. 수집된 데이터들은 표 1에서 보는 바와 같다.

표 1 분야별 수집 데이터 목록

구분	자료	비고
표적	해군전술자료처리체계(KNTDS)	비밀
	통합선박정보관리체계(IVIMS)	
	PUD(P-3C Usage Data)	비밀
인사	인사정보체계 DB	인비
정보	기상청 Buoy 실황	
	전자정보목록(EPL)	비밀
	대잠훈련결과	
작전	지휘통제실 DB	
	함정운용실적	
군수	장비정비정보체계(DELLIS)	
	무기체계제원	
훈련	부대훈련	
	전투탄실사격	
교육	사관생도 선발	
	부사관 선발	

데이터 수집을 위한 자동화된 체계가 아직 구축되어 있지 않기 때문에 이 번 연구에서는 이동용 하드디스크를 이용하여 해당 데이터들을 수집한다. 하지만 향후 자동수집 및 활용을 위한 전용체계를 구축해야 하며, 이는 효율적인 업무수행을 위해서 뿐만 아니라 사람의 개입을 최소화하여 데이터의 신뢰도를 높이기 위해서 반드시 필요하다. 추가적인 데이터 수집

은 해당 부대(사)의 요청이 있을 시 절차에 따라 전평단장이 주관하는 데이터 수집·관리 위원회(가칭)를 통해 결정된다.

장비정비정보체계, 인사정보체계, KNTDS 데이터 등 기존의 체계로 관리되던 데이터들은 이미 데이터 입력방식이 고정되어 있기 때문에 이 번 연구에서는 해당 데이터 형식을 수정할 수 없지만, 데이터의 활용성 측면에서 식별된 개선보완사항들은 추후 해당 체계 유지보수 사업 시 수정되어야 한다.

수집된 데이터들은 그림 4에서 보는 것처럼 NICS에 수집된 원상태 그대로 저장·관리 되지만 분석 및 활용의 목적으로 원천 데이터들은 다시 운영데이터로 가공 처리하여 분석에 활용된다. 운영데이터를 활용하여 분석이 종료되면 분석결과는 분석데이터로 다시 저장되어 추후 활용될 수 있도록 하였다.



그림 4 데이터 수집·저장 및 활용

해본, 작전사 등 모든 부대(사)는 필요한 자료에 대해 언제든지 데이터 추출 요청할 수 있으며 문제의 사안에 따라 상세분석이 필요할 때는 전평단(체계분석처)에 분석 요청할 수 있다. 일선 부대(사)의 업무 담당자들은 데이터 관리에 대한 부담을 덜고 체계분석처는 데이터 수집에 소요되던 시간을 줄이고 실제 분석에 집중함으로써 양질의 분석결과를 해당 부대(사)에 빠르게 제공할 수 있다.

4.2 인공지능을 활용한 빅데이터 분석

이 번 연구에서 해군전장관리체계(KNCCS)의 표적데이터와 장비정비정보체계(DELLIS)의 수리부속 데이터는 머신러닝 기술을 적용하여 표적의 이동패턴이나 수리부속 소요 예측이 가능하도록 하였다. 그림 5는 NICS 사용자 화면(UI)과 한반도 주변 어선 활동(1개월)에 대한 데이터를 가시화한 것이다.

표적데이터 가시화는 한반도 해역에서 활동하는 주요 국가

별(한국, 북한, 일본, 중국, 미국, 러시아, 기타), 함정 유형별(군함, 상선, 어선 등)로 가시화가 가능하며 특정 해역에 출입/통항하는 함정/선박의 수나 시계열(월별/분기별/연도별) 분석 등 다양한 이슈에 대한 통계분석이 가능하도록 기능들을 제공한다. 예를 들어 해상 지휘관이 책임 해역 경비작전을 수행할 때 예하의 전력을 효과적으로 운용하려면 다양한 정보들이 필요할 것이다. 이때 해당 해역 및 시기에 적 및 주변국 전력의 작전패턴, 어선군의 활동, 해양기상 등에 대한 정보를 준다면 지휘관으로서 한결 수월한 작전계획 수립 및 전력운영을 위한 의사결정이 가능할 것이다.



그림 5 NICS UI 및 표적데이터 가시화

NICS는 특정 데이터 중심의 문제해결이 아니라 데이터 융합을 통한 다양한 관점에서 문제를 들여다보고 결과를 해석할 수 있도록 활용되어야 한다. 따라서 데이터들이 많이 수집되면 될수록 그러한 목적을 달성하기에 유리할 것이다. 하지만 데이터의 신뢰성이 담보되지 않은 상태에서 단지 데이터를 많이 모으는 것은 의미 없는 노력일 수 있다. 현재 데이터들은 수집과정에서 사람의 개입이 수반될 수밖에 없으므로 향후 제반 수집과정이 자동화 체계 구축으로 사람의 개입을 최소화해야 할 것이다.

5. 결 언

4차 산업혁명 시대 변화의 핵심은 한 마디로 데이터를 잘 활용하자는 것이라고 말할 수 있다. 이는 우리가 추구하는 스마트한 모든 것들이 데이터 없이는 불가능하기 때문이다. NICS는 빅데이터 분석체계 구축을 위한 작은 시작이지만 매우 중요하며 흔들림 없이 지속해서 추진되어야 한다. 그러기 위해서는 지휘부부터 실무자에 이르기까지 모두가 하나의 공

감대를 갖고 업무를 추진해야 한다. 성공적인 빅데이터 활용을 위한 3대 요소로서 자원, 기술, 인력 세 가지가 꼽힌다. 그러한 측면에서 결연으로 NICS를 출발점으로 우리 해군의 빅데이터 분석체계 구축을 위한 몇 가지 발전 방향을 제시하고자 한다.

첫째, 4차 산업혁명 시대 변화의 핵심인 빅데이터 분석을 위한 전문인력 양성과 조직을 편성/운영해야 한다. 해군의 인력 부족 문제는 어제오늘의 일이 아니므로 결코 쉬운 일이 아니지만 그렇다고 미룰 수도 없다. 앞으로 우리가 운용하는 시스템들은 점점 자동화될 것이기에 인력이 부족해서 새로운 것을 할 수 없다고 판단하기보다는 자동화 추세에 따른 감소인력을 4차 산업혁명 시대를 주도할 수 있는 분야에 과감히 배치해야 한다.

둘째, 데이터 수집·관리 및 활용을 위한 네트워크 기반체계 구축을 위한 단계적 업무추진과 노력이 필요하다. 지금까지 우리가 사후분석 개념으로 일해 왔다면 앞으로의 작전은 실시간으로 데이터를 공유하고 활용하는 근 실시간 분석개념이 적용되어야 한다. 해상에서 작전하고 있는 함정 간 또는 함정과 육상의 지휘소 간 정보공유가 속도와 양적인 측면에서 원활해야만 빅데이터 분석 기반의 실시간 작전 지원 및 효과적인 임무 수행이 가능할 것이다. 그러한 기반체계 구축은 부대(서)단위의 데이터 수집 자동화 체계 구축과 한반도 전구 내 모든 작전 개소를 연결하는 기반체계 구축으로 나눌 수 있다. 특히, 후자의 기반구축은 단시간에 가능한 것이 아니며 단일 부서나 해군에 국한된 업무로 추진할 수 없는 국가 차원의 자원투자와 노력이 필요한 일이다. 따라서 사전에 철저한 단계적 추진 계획과 관련 부서와 충분한 공감대 형성이 절실히 요구된다. 해군 전평단은 이러한 장기적 로드맵에 따라 '21년부터 데이터 수집 자동화 체계 구축을 위한 U실험사업을 계획하고 있다.

셋째, 수집 데이터의 신뢰성 제고를 위해 해군의 핵심전력인 플랫폼들로부터 데이터를 효율적으로 수집할 수 있는 체계를 구축해야 한다. 즉, 함정에 탑재된 많은 장비/무장들의 운용데이터를 사람의 개입 없이 자동으로 수집할 수 있어야 한다. 그러려면 함정 개념설계 또는 무기체계 획득단계부터 데이터 수집·활용과 관련한 운영개념이 반영될 수 있도록 검토되어야 한다.

4차 산업혁명시대에 문제를 바라보는 시각은 특정 분야의 관점에서 벗어난 통합적인 통찰을 요구하고 있다. 이제 우리 군도 과거의 고착된 사고와 업무수행 방식의 틀을 깨고 시대의 변화요구를 수용할 수 있어야 할 것이다. 데이터의 수집·관리 및 활용은 선택의 문제가 아닌 생존의 문제이다. 그리고

이제는 담론으로 이어졌던 이러한 논의들은 멈추고 실제적이며 구체적인 행동에 옮길 시점임을 다시 한 번 강조하며 글을 맺는다.

참 고 문 헌

이영란 [미래를 바꿀 IT 트렌드] (2017)
 한국정보화진흥원 [성공적인 빅데이터 활용을 위한 3대 요소: 자원, 기술, 인력] (2012)
 한국경제TV 산업팀 [4차 산업혁명 세상을 바꾸는 14가지 기술] (2017)
 KIMA 뉴스레터 [제4차 산업기술혁신과 미래전 양상] (2018)
 US ONR [Data Focused Naval Tactical Cloud] (2014)



조 윤 철

- 1969년생
- 2009년 美Auburn대학교 산업시스템공학 박사 졸업
- 현 재 : 해군 전평단 체계분석처장
- 관심분야 : M&S, 전투실험, 시뮬레이션, MANET
- 연락처 : ***-****-****
- E-mail : oknavycho@gmail.com