



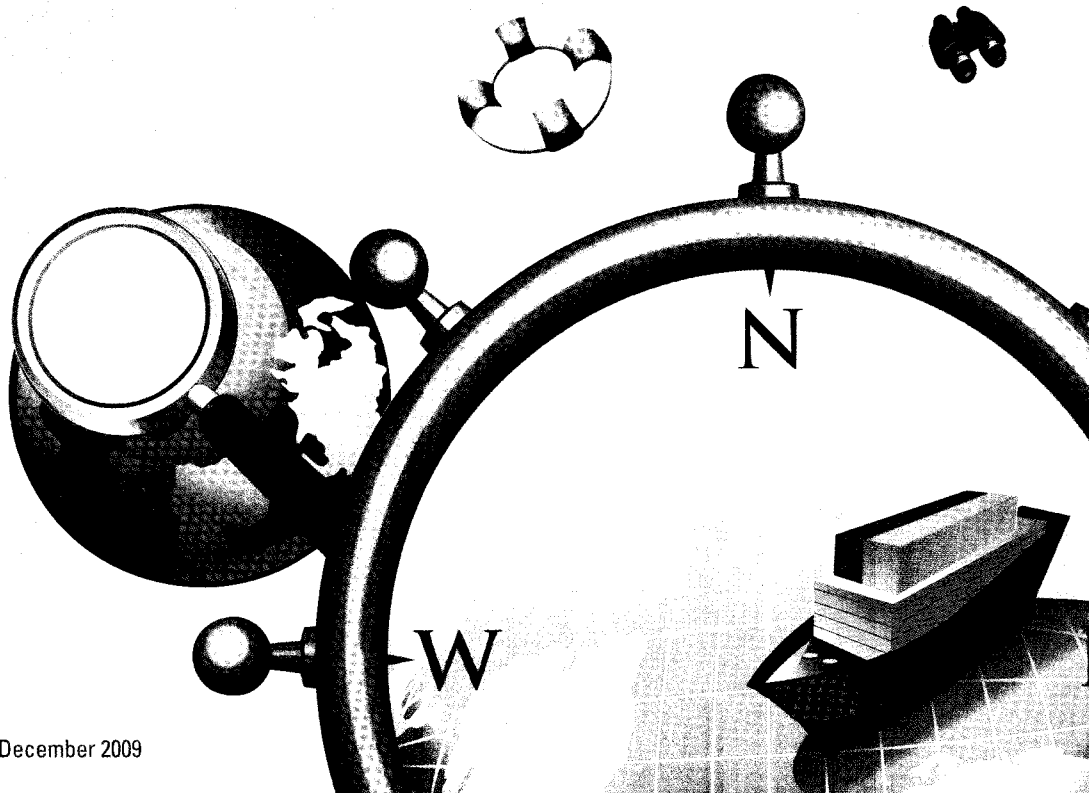
## IT조선 융합

IT조선 융합의 목적은 조선산업에 IT기술을 접목해 조선산업의 초인류화를 달성하여 향후 5~10년 후에도 조선강국을 유지하고자 하는 데 있습니다. 이를 위해 정부에서는 제품의 고기능화 및 제조업의 고부가가치화를 위해 IT산업과 주력산업과의 융합을 통한 10대 전략산업 중심의 이행계획으로 IT융합 발전 전략을 마련했습니다.

IT조선 융합 분야에서는 IT융합을 통한 선박건조(Digital Shipyard), 선박통합통신망(SAN)이 적용된 지능형 선박(Smart Ship), 항로최적화 등을 위한 선박운항 기술개발 등이 고려될 수 있습니다.

국제적으로 EU, 미국, 일본 등에서 대형 프로젝트를 통해 기술개발을 완료하고 e-Navigation 정책의 국제적 합의 도출을 기다리는 상황입니다. e-Navigation은 선

박의 안전항해를 실현하기 위한 방법으로써 선박에 사용되는 IT기자재의 표준화와 항해사의 의사결정을 도울 수 있는 도구 개발에 핵심을 두고 있습니다. 이를 위해 선내 모든 기자재는 네트워크에 연결되어 선박의 항행정보와 선박기자재의 운전정보 등이 실시간으로 모니터링 되고 용이하게 제어되어야 하며, 이러한 정보는 육상에서도 모니터링 되고 필요시 육상에서 항해사의 의사결정을 도울 수 있어야 합니다. 정보교환을 위해서는 선박과 육상(Ship-Shore), 선박과 선박(Ship-Ship) 사이에 끊임없고 신뢰할 수 있는 통신채널이 유지되어야만 가능합니다. 이를 기반으로 e-Navigation의 최종 실현목표인 해양환경보호 및 항해 안전과 선박의 안전을 달성할 수 있으므로 표준화 분야도 이 범주 내에서 이루어져야 할 것입니다.



# IT Expert Interview



오문균 |  
TTA u-Navigation WG 의장,  
ETRI 임베디드소프트웨어연구부  
조선융합기술팀 팀장

## ○ IT조선 융합기술의 필요성에 대해 설명해 주신다면...

전 세계적인 조선산업의 불황에도 불구하고 현재 한국은 글로벌 리더로서의 지위를 누리고 있으나, 향후 5~10년 후에도 주도권을 유지할지는 불확실합니다. 특히 정부의 과감한 투자와 저렴한 노동력을 앞세운 중국과 조선산업의 수성 탈환을 꿈꾸는 일본의 맹추격은 점점 더 거세지고 있습니다. 우리나라는 조선산업의 경우 선박 수주량과 선박 건조량에 있어 세계 1위를 유지하고 있으며, IT산업의 경우에도 휴대전화 보급률과 초고속 인터넷 보급률 그리고 메모리 반도체 생산 등 다양한 IT분야에서 1위를 유지하고 있습니다. 그러나 정작 조선산업의 IT분야에서는 고부가가치 기자재와 선박 통신장치 기술 등 핵심 기술에 대한 국산화율이 매우 저조한 실정입니다. 이러한 상황에서 전략적으로는 그동안 원가 우위의 양적성장 전략에서 고부가가치 선박 제조를 위한 질적성장으로 전환이 필요하며, IT조선 융합기술을 통해 새로운 고부가가치를 창출해야 합니다.

## ○ IT조선 융합기술의 국내외 기술개발 현황에 대해 말씀해주세요.

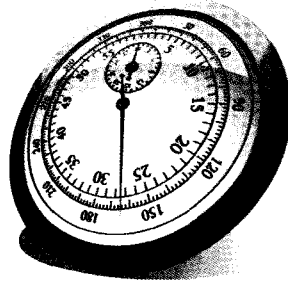
유럽연합(EU)에서는 해상항해정보서비스(MarNIS: Maritime Navigation Information Services) 사업으로 정부기관, 연구소, 학계 등 56개 기관이 해양 정보 관리(Maritime Information Management), 안전하고 효율적인 항해를 위한 통신 및 정보 시스템의 지원, 환경보호, 항구의 안전, 선내 정보 처리 등 다양한 주제에 대한 연구를 수행하고 있습니다. 국내에서는 ETRI에서

개발한 첨단 IT기술들을 조선산업에 적용하기 위해서 ETRI가 현대중공업과 공동으로 IT조선 융합기술에 대한 연구를 수행하고 있습니다. 연구 분야로는 크게 조선 건조현장의 디지털화와 선박의 디지털화 분야입니다. 선박 건조현장인 Yard에서 YAN(Yard Area Network) 구축을 통해 효율적인 블록, 자재 관리로 생산 효율화 및 야적장 확보로 인한 비용절감 등 생산 경쟁력 향상을 이끌 수 있습니다. 또한 기존의 무전기와 TRS를 대체 하는 한편 작업자 간의 의사소통을 개선해 보다 효율적인 작업환경을 제공하기 위해 WiBro 기반 무선인프라를 이용한 그룹통신 시스템을 개발하고 있으며, 이를 통한 작업효율성 향상 및 비용 절감을 기대할 수 있습니다. 선박의 디지털화를 위해서는 선박 내에 SAN(Ship Area Network) 프레임워크를 개발하여 선박 부가가치를 증대시키고, 선박 장비 시장의 국산화 대체 및 국내 유관산업을 육성할 수 있습니다.

### ○ IT조선 분야에서 중점적으로 추진해야하는 표준화 분야가 있다면 무엇이 있을까요?

NAV 제54차 회의에 따르면 e-Navigation은 선박의 안전항해를 실현하기 위한 방법으로 IT기술이 표준화 없이 선박에 적용되면 호환성, 복잡성이 문제되어 항해발전을 저해하고, 해난사고의 60% 이상은 휴먼에러에 의한 것으로 항해사의 의사결정 과정을 도와 줄 수 있는 현대적 틀이 있으면 10배 이상의 사고를 방지할 수 있다는 연구 결과가 입증되었습니다. 따라서 선박에 사용되는 IT기자재의 표준화와 항해사의 의사결정을 도울 수 있는 도구 개발이 핵심입니다.

항해사의 의사결정을 도울 수 있는 틀로서 우선 선박의 모든 기자재는 네트워크에 연결되어 선박의 항행정보와 선박기자재의 운전정보 등이 실시간으로 모니터링 되고 용이하게 제어되어야 합니다. 또한 이러한 정보는 육상에서도 모니터링 되고 필요 시 육상에서 항해사의 의사결정을 도울 수 있는 정보를 제공해야 합니다. 이러한 정



보교환에는 선박과 육상(Ship-Shore), 선박과 선박(Ship-Ship) 간에 끊임없고, 신뢰할 수 있는 정보교환을 위한 통신채널이 유지되어야만 가능합니다. 이를 기반으로 e-Navigation의 최종 실현목표인 해양환경보호, 항해 안전과 선박의 안전을 달성할 수 있으므로 표준화도 이 범주 내에서 이루어져야 합니다.

○ **지난 9월 정부는 IT코리아 미래전략이라는 정책에서 IT조선 융합 분야를 선정하였는데, 대략적인 IT조선 융합 정책을 소개해 주신다면...**

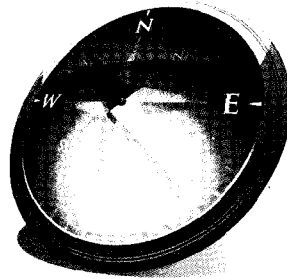
지식경제부는 주력산업 등에 전면적으로 IT를 융합해 제품의 고기능화 및 제조업의 고부가가치화를 이끄는 것을 국가적 과제로 추진할 필요성이 있다고 판단, IT산업과 주력산업(자동차, 조선 등)과의 융합을 통한 10대 전략산업 중심의 이행계획으로 IT융합 발전 전략을 마련했습니다. IT조선 융합 분야에서는 2013년 매출 2,000억 불 및 세계시장점유율 40%의 세계 1위 조선강국 달성을 목표로 IT융합을 통한 선박건조(Digital Shipyard), 선박통합통신망(SAN)이 적용된 지능형 선박(Smart Ship), 항로최적화 등을 위한 선박운항 기술개발, 선박IT혁신센터 설립을 통한 선박 IT기자재 업체 육성, e-Navigation 국제표준화에 대응하기 위한 산학연 연계의 국내대응반 구성 및 운영, IT융복합 인력양성센터의 효율적인 운영을 통한 IT조선 융합 전문인력 배출 등을 핵심 추진과제로 추진하려고 하고 있습니다.

○ **국제사회에서는 e-Navigation 실현이 2012년부터 본격화된다고 하는데, 이에 앞서 국제적인 표준화 활동과 국내에서 국제표준화를 위해 진행하고 있는 계획이 있으신지요.**

2005년 11월 Royal Institute of Navigation에서 영국 교통부장관 Stephen 박사가 해상안전과 환경보호를 위해 선박의 항해를 감시하는 관제소 및 항행하는 선박에 유용하고 정확한 정보가 더 많이 주어져야 한다고 역설한 것이 e-Navigation 용어의 시작으로 볼 수 있습니다. 이러한 e-Navigation 정책은 제54차 IMO(International Maritime Organization) NAV(Sub-Committee on Safety of Navigation) 회의에서 2009년 사용자 필요 정의, 2010년까지 구조 정의 및 2012년까지 구현 완료의 일정으로 정리되어 있습니다. 이에 맞추어 EU, 미국, 일본 등은 대형 프로젝트를 통한 기술개발을 완료하고 e-Navigation 정책의 국제적 합의 도출을 기다리고 있는 상황입니다. IMO에서는 주로 해상안전을 위한 규제, 정책 등에 초점이 주어지는 대신에 국제항로표지협회(IALA: International Association of Lighthouse Authorities) 등 비영리 기관에서는 기술표준 활동을 통한 결과를 실제적인 IMO 정책 반영 등에 노력하고 있습니다. 국내에서는 국토해양부 국제해사팀에서 IMO NAV(안전항해전문위원회) 관련 업무를 담당하고 있고, e-Navigation 정책과 관련한 기술개발은 지식경제부 주관으로 추진하고 있으며, 표준과 관련하여 TTA를 중심으로 e-Navigation 개념을 확장한 u-Navigation 실무반 및 전담반을 구성해 대비하고 있습니다. 이러한 활동의 일환으로 u-Navigation 실무반에서는 국제표준화 활동에 참여하기 시작했습니다.

○ 최근 이슈가 되고 있는 그린IT와 관련해 IT조선 분야도 이에 관련되는 분야가 있는지요? 있다면 관련 기술개발 및 표준화 개발에 대해 말씀 부탁드립니다.

IT조선 분야에서도 그린IT와 관련해 친환경 선박기술의 국가·국제표준을 개발하고, 표준의 보급을 통한 품질 경쟁력 향상을 목표로 추진하고 있습니다. 관련 분야로는 친환경 페인트, 대기오염 저감 엔진, 폐열 회수 및 청정 그린에너지를 활용한 보조에너지 분야 등이 있습니다. 이러한 분야에 대해 국내에서는 대형조선사들이 중점적으로 연구



개발하고 있습니다. 배기가스 및 평형수 처리 등에서는 국제적인 기준치가 규정되어 있어 이를 국내에서도 준용하고 있으며, 표준화 관점에서는 이러한 규정치의 준용 여부를 측정하는 방법 등 IT를 활용한 표준화 개발에 대하여 고려해 볼 수 있습니다.

○ 우리나라는 현재 조선 1등 강국, IT 1등 강국인데 반해, IT조선 융합에 있어서는 뚜렷한 선도 분야가 없는 것 같습니다. 이에 대한 문제점과 나아가야 할 방향이 있다면 어떤 것이 있을까요?

국내 조선산업은 선박 건조량과 선박 수주량에서 1위를 유지하여 왔으나, 최근 선박 수주량에 있어서는 중국에게 1위 자리를 내주었습니다. 그러나 세계 1위의 IT산업과 융합한 IT조선 분야에 있어서는 선진국 대비 고부가가치 핵심 선박 솔루션 부재로 부진을 면치 못하고 있습니다. 우선 선박 항해장비 측면에서 Autopilot, Radar, Gyro-compass과 같은 고부가가치 기자재는 국내 생산이 안되며 대부분 항해 장비는 외산에 의존하고 있는 실정입니다. 국내 선박기기자재 업체에서는 핵심 기술을 국산화하려고 노력하고 있지만, 대부분 중소기업으로 새로운 선박 전자장비의 개발이 조선업체의 채택으로 이어질지가 불확실하고, 조선업체에서 채택하여 선박에 탑재된 후에는 유지보수 측면에서 어려움을 겪고 있습니다. 따라서 선박 제조사의 선박기기자재 업체 지원 및 협력을 유도할 수 있는 제도적 장치 마련이 필요하며, 일례로 선박 전자산업과 관련된 중소기업체의 A/S 공동 네트워크 지원 제도를 마련하는 것도 하나의 대안이라 생각됩니다. 또한 조선산업 1위의 조선강국인 국내 조선업계는 현저히 낮은 국제활동으로 국제 표준화 회의에서 국가의 영향력이 낮은 상태입니다. 따라서 IT분야의 전문연구기관과 조선사, 선박 전자산업체가 손잡고 증가하는 선박내 IT장비의 핵심 기술을 국산화하려는 노력과 국제표준화 등 국제활동에 적극 협력해 나아가야 할 것입니다. TTA