

VTS 업무처리과정의 상세화 연구

정중식[†], 김주성*, 박계각**

Jung Sik Jeong[†], Joo-Sung Kim*, Gyei-Kark Park**

[†], ** 목포해양대학교 국제해사수송과학부 jsjeong@mmu.ac.kr, gkpark@mmu.ac.kr

* 목포해양대학교 해상운송시스템학과 jskim81@korea.kr

요 약 : 해상교통관제(VTS: Vessel Traffic Service)는 IMO RESOLUTION A.857(20) on Guidelines for Vessel Traffic Services와 해상 안전법 제36조, 개항질서법 제28조에 의거 해상운송에서의 위험을 감소하고 해상교통질서확립과 안전확보를 위하여 전세계 주요 항만 및 수역에서 이용되고 있다. 특히 최근 E-navigation 이행 전략 및 개발 프로그램에 의해 육상에서 지원, 제공해야 할 해사안전정보의 중요성이 대두되면서 그 역할 및 중요성을 인정받고 있다. 이에 E-navigation 프로세스 DFD 아키텍처와 VTS 업무 프로세스를 비교하고 VTSO의 역할과 VTS 업무의 올바른 분석을 통해 INS, NAS, TOS의 실현을 위한 효과적인 업무프로세스를 찾고 시스템 설계자의 관점에서 개선사항 및 발전 방향을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 해상교통관제(VTS), E-navigation, WDM(work domain model), VTS process, DFD

○ 순서

- 1. 배경 및 목적
- 2. 해상교통관제의 기능과 역할
- 3. 문제 제기
- 4. 대응방안
- 5. 결론

○ 배경 및 목적

1. E-navigation 발전 계획 + VTS 정보요구 증대

E-navigation 이행 전략 및 개발 프로그램에 의해 육상에서 지원, 제공해야 할 해사안전 정보의 중요성이 대두되면서 그 역할 및 중요성을 인정받고 있다.

*NAV 58/WP.5/1.1. Background was formulated as follows:
"E-navigation is intended to meet present and future user's needs through harmonization of marine navigation systems and supporting shore services."
In the same document e-navigation is defined in the following way:
"E-navigation is the harmonized collection, integration, exchange, presentation and analysis of marine information onboard and ashore by electronic means to enhance berth to berth navigation and related services for safety and security at sea and protection of the marine environment."*



[†] 주저자 종신회원 : jsjeong@mmu.ac.kr

*, ** 종신회원 : gkpark@mmu.ac.kr, 연회원 : jskim81@korea.kr

○ 배경 및 목적

2. 목적

- 1) 업무처리과정의 상세화를 통한 업무 효율화 및 내/외부 고객(사용자 등)의 needs 도출 및 충족.
- 2) E-navigation 프로세스 DFD 아키텍처와 VTS 업무 프로세스를 비교하고 VTS의 역할과 VTS 업무의 올바른 분석을 통해 INS, NAS, TOS의 실현을 위한 효과적인 업무 프로세스를 찾고 시스템 설계자의 관점에서 개선사항 및 발전방향 제시.



3

○ 해상교통관제의 기능과 역할

1. 해상교통관제의 기능



4

○ 해상교통관제의 기능과 역할

2. 지방해양항만청해상교통관제운영규정 [개정 2009.10.19 국토해양부 훈령 제 480호]

[제 2조의 5] “해상교통관제업무”라 함은 관제구역 안에서 이동선박에 대하여 원활한 해상교통, 질서유지 및 선박안전 운항을 위하여 관할역인/정보 제공/조연/권고/지시를 하거나 필요한 항만운영정보를 제공하여 주는 업무를 말한다.

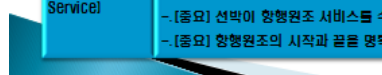


5

○ 해상교통관제의 기능과 역할

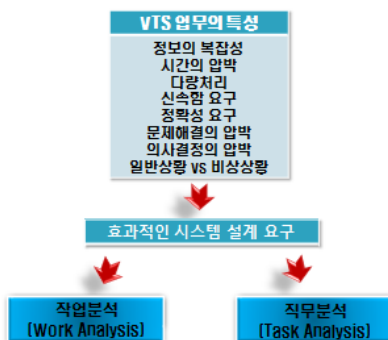
3. 해상교통관제의 주요기능(IALA VTS Manual edition 4)

정보제공업무 (INS: Information Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 선내 의사결정 과정을 돕기 위한 정보 제공. - 선내 의사결정 과정에 직접적으로 참여하지 않음. - 진행되는 교통상황과 상호작용, 교통상황에 대응하는 업무들 수행.
교통관리업무 (TOS: Traffic Organization Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 선내 의사결정 과정을 돕기 위한 정보 제공. - 안전하고 효율적인 교통 움직임 제공. - 가능한 교통 위험상황을 식별/관리. - 조안/지시/명령 등 움직임 감독. - 선박 이동에 대한 사전계획 구성.
항행원조업무 (INAS: Navigational Assistance Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 선내 의사결정 과정을 돕는 업무. - 정보제공업무나 교통관리업무에 대하여 제공. - 선박의 요구 혹은 관제사의 판단에 따라 제공. - [중요] 선박이 항행원조 서비스를 수락. - [중요] 항행원조의 시작과 끝을 명확히 함.



6

○ 문제 제기



7

○ 대응방안

1) WDM(work domain model)



→ Abstraction Hierarchy(AH) [Rasmussen(1985) 제안]

- ① Functional Purpose (왜 이 시스템이 설계되었는가?)
 - ② Abstract Function (시스템 작동의 일반적 원리)
 - ③ Generalized Function (시스템의 일반적 기능)
 - ④ Physical Function (일반적 기능을 실행하기 위한 시스템의 설비 및 장비)
 - ⑤ Physical Form (Physical Function의 위치 및 외적 특성)
- 구성 요소는 means-end(수단-목적)의 관계(why-what-how)로 연결



8

