

국방통합정보관리센터 설계

서예영*, 김영도, 안병오

한국국방연구원 정보화연구센터

The Design Strategy for Implementing the Integrated Defense Information Management Center

Suh, Ye-Young, Kim, Young-Do, Ahn, Byung Oh

Korea Institute for Defense Analyses

E-mail : yysuh@kida.re.kr, ydkim@kida.re.kr, boahn@kida.re.kr

요약

최근 국내·외적으로 통합데이터센터의 출현으로 전산운영 환경이 변화하고 있다. 우리 군도 정보기술 추세에 따라 국방통합정보관리센터 구축을 추진 중이나, 예산 부족과 현실적 적용의 어려움을 겪고 있다. 국방통합정보관리센터는 군의 정보자원 통합으로 기동성 보장과 단순화 및 정보화의 인프라를 제공하며, 향후 전장에서 무기체계 효과를 십분 발휘하기 위한 필수적 요소라 할 수 있다. 본 고에서는 우리 군의 국방통합정보관리센터 구축을 위한 추진 방안을 제시하고 방안별 비교를 통한 방안의 적절성을 검증하였다.

1. 서론

최근 국내·외 전산운영 환경의 주요한 변화로 통합데이터센터(Integrated Data Center, IDC)의 출현을 들 수 있다.

통합데이터센터는 계열사별로 관리 및 운영되고 있는 정보자원들을 통합하여 안정적 전산운영 환경과 전문적 기술 서비스 제공해 준다. 이로 인해, 효율적이며 경제적인 정보자원 관리를 가능하며 계열사간 신뢰성 있는 정보를 유통하게 해 준다.

우리 군은 2003년도부터 2007년 말까지 총 61개소의 통합정보관리소 구축을 목표로 각군별 계획에 따라 제한적으로 추진해 오고 있다. 그러나 소규모 예산과 현실적 어려움으로 인해 다소 미흡하게 추진되고 있다[1].

국방정보화 중장기 목표는 첨단 정보기술과 신경영혁신 기법을 이용하여 국방구조 전반을 지능 기반 구조로 전환하여 전력증강과 경제적 군 운영을 도모하여, 국방통합정보체계를 구축하고 원하는

시간과 장소에 원하는 매체로 정보를 전투원에게 제공하는 디지털 국방건설을 달성하는데 있다[2].

이러한 국방정보화 목표 달성을 위해서, 국방통합정보관리센터 구축이 전·평시 구분없이, 모든 응용체계를 정보통신망을 이용한 적기에 중단없이 전투원 및 국방 운영요원에게 제공하는데 있어 인프라가 되는 매우 중요한 요소이다.

또한, 최근 국방부는 2020년을 목표로 국방개혁안을 발표한 바 있으며, 국방개혁의 초점은 군 구조의 단순화·기동화·첨단 정보화로 집약할 수 있다[3].

이런 맥락에서 국방통합정보관리센터는 국방 정보 자원의 통합을 통해 기동성을 보장하고 단순화, 첨단 정보화 된 인프라를 제공한다. 더 나아가 전장에서 무기체계 효과를 십분 발휘할 수 있는 중요한 요소로 볼 수 있다.

따라서, 본 고에서는 국내·외적으로 활발히 추진되고 있는 통합데이터센터 구축사례와 우리 군의 현실태를 분석하여 국방정보화 목표 달성 및

발전을 위한 국방통합정보관리센터의 추진방안을 제시한다. 그리고 제시한 방안별 비교를 통해 추진 방안의 적절성을 검증한다.

II. 국내외 사례 분석

1. 미국군의 메가센터

미국군의 컴퓨팅 서비스를 담당하고 있는 국방정보체계국(Defense Information Systems Agency, DISA)은 800,000명 이상의 사용자에게 대해서 1,400여 개의 응용체계를 15개 분산된 지역시설에서 55개의 메인프레임과 1,350개 이상의 서버를 운영하고 있다[4].

미국군의 컴퓨팅 서비스 센터는 전군적 전산소(Defense Enterprise Computing Center, DECC)와 하부의 지역 전산소(detachment)로 구성되어 있다. 전군적 전산소는 본국에 4개의 전군적 체계관리소(System Management Center, SMC)와 태평양과 유럽에 각각 1개의 전군적 전산소를 두고 있다. 기능별로 지원하는 전군적 체계관리소를 정리하면 다음 <표 1>과 같다[5].

<표 1> 미국군의 SMC 기능분류

| 구분 | Me. | Od. | Mt. | Ok. |
|-------------|-----|-----|-----|-----|
| 국방부 | | | ○ | ○ |
| 육군 | | | | ○ |
| 해군 | ○ | | | |
| 공군 | | ○ | ○ | ○ |
| 해병대 | ○ | | | |
| 재무/회계(DFAS) | ○ | ○ | | |
| 인사(DIMHRS) | ○ | ○ | | |
| 의료(MHS) | | | ○ | ○ |
| e-비즈니스 | | ○ | | |

※ Me. : Mecharicsburg, Od. : Ogden
Mt. : Montegory, Ok. : Okahomacity

미국군의 메가센터의 경우, 명확한 정책에 따라 메가센터의 역할을 정립하여 전·평시 컴퓨팅 서비

스를 지원하고 있으며 효율성에 근거한 장비, 시설, 인력 활용을 구체적이고 상세한 통합계획에 따라서 실행하고 있다. 그리고 지속적이고 안정적인 단계적 통합과 군별, 기능별 통합 운영계획을 추진하고 있다.

또한 NCES(Network Centric Enterprise Services) 컴퓨팅 능력을 제공을 위한 계획을 통해 범세계 정보격자(Global Information Grid, GIG) 계획과 연계하여 서비스 중심체계로 전환 중에 있다.

2. 정부의 통합전산센터

참여정부는 정부통합전산센터 구축 사업을 통합에 의한 정보자원 관리혁신을 위한 선도사업으로 선정하여, 총 48개 정부기관을 2개소로 2007년도까지 통합을 목표로 추진하고 있다.

통합전산센터는 총 17,000평 규모의 통합전산환경을 참여정부 내 조기 구축하며, 제1센터는 기존 건물을 임차하여 2005년에 구축하고, 제2센터는 2007년까지 신축한다. 1, 2 센터 간 실시간 상호백업체계가 이루어지도록 추진한다. 부처별 입주순위 결정은 규모가 크고 관리역량이 우수한 기관부터 통합하여 축적된 노하우(Know-how)를 활용할 수 있도록 하고 있다. 또한, 운영 전담기관의 전문성, 독립성, 자율성을 확보하기 위해 책임운영기관으로 지정하고, 소요인력은 부처별 전문성을 갖춘 운영인력과 신규채용 외부인력을 적절히 안배하여 활용하며, 아웃소싱을 통해 민간의 전문기술을 적극 활용할 수 있도록 추진하도록 진행하고 있다[6].

정부통합전산센터의 경우, 최고책임자의 결단에 따른 일괄 추진으로 예산확보가 가능했으며 정부 정보화 환경개선, 정부정보화 가속화 기반을 마련하여 국방부보다 후발 추진이었으나 선착 가능성을 확보하게 된 것이다. 정부통합전산센터의 최종 목표 또한 미군과 마찬가지로 서비스 통합을 지향하나 아직은 위치통합(collocation) 수준이지만, 위치통합을 선행하여 장비, 응용체계, 서비스 통합의 기반을 마련하였다. 단기적 통합정책에 따른 복잡도는 증가하고 있어 주전산기 교체, 신체계 설치 시점에 따른 통합정책을 국방부에서 추진하는 것이 필요하리라 판단된다. 구체적인 운영서비스 측

정항목을 설정하여 측정항목에 따른 현재 수준(As-Is)을 측정하고 목표 수준(To-Be)을 예측하여 추진하고 있는 부분은 국방통합정보관리센터 구축을 위한 좋은 본보기가 된다고 할 수 있다.

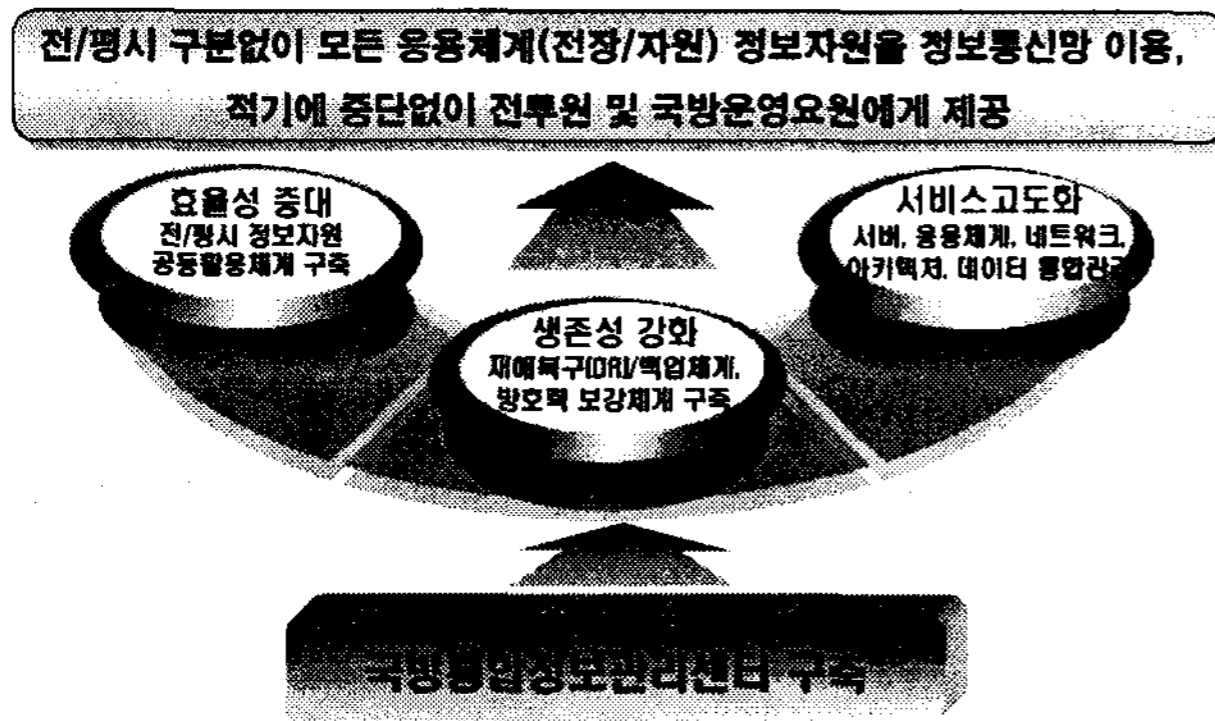
위의 여섯 가지 기본 원칙에 따른 우리 군의 IT 운영환경에 대한 현재 수준(As-Is)을 분석하면 <표 2>와 같다.

III. 국방통합정보관리센터 추진 방안

본 장에서는 국내외 선진 IT 운영환경 추세에 부합하며 우리 군의 IT 운영 환경을 보완하기 위한 국방통합정보관리센터 추진 방안을 제시한다.

1. 국방통합정보관리센터 비전

국방통합정보관리센터의 비전은 <그림 1>과 같이 효율성을 증대시키며 생존성을 강화하고, 서비스 고도화를 달성하여, 전·평시 구분없이 응용체계의 정보자원을 정보통신망을 이용하여 적기에 중단없이 전투원 및 국방운영요원에게 제공하는 것이다.



<그림 1> 국방통합정보관리센터 비전

2. 국방통합정보관리센터 구축 전략

국방통합정보관리센터 구축 전략은 『생존성(Robust) 강화, 보안성(Secure) 제고, 공유성(Share) 증대, 경제성(Save) 향상, 전문성(Skill) 강화, 서비스(Service) 고도화』라는 여섯 가지 원칙을 기본으로 한다. 이는 국방통합정보관리센터 구축시가 가장 중요하다 판단되는 요소로, 우리 군의 특성을 반영한 것으로 민간과 정부의 IDC와는 달리 생존성과 보안성이 더욱 강조하였다.

<표 2> IT 운영환경의 현 수준

| 구분 | 현재 수준(As-Is) |
|-----|--|
| 생존성 | -상용통신망 의존으로 네트워크 생존성 미흡 -장애 및 재해 발생시 표준화된 관리방안 미흡 |
| 보안성 | -자원관리정보체계에 대한 정보보호 위주 |
| 공유성 | -전·평시 정보자원 구분 활용 |
| 경제성 | -분산된 전산실 운영으로 인한 정보자원 중복 및 낭비 발생 |
| 전문성 | -정보화 인력의 절대적 부족으로 인한 신기술에 대한 전문성 저하 초래 |
| 서비스 | -장애 및 재해복구의 대처능력 미흡으로 업무 연속성 저하 -신속하고 신뢰성 있는 고품질의 서비스 제공 불가 |

또한, <표 2>의 현재 수준을 기준으로 국방통합정보관리센터의 목표 수준(To-Be)을 제시하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 국방통합정보관리센터의 목표 수준

| 구분 | 목표 수준(To-Be) |
|-----|---|
| 생존성 | -이중화, 유·무선 통합망 구성으로 네트워크 다경로화 -표준화된 장애복구 및 재해복구 관리방안 마련 |
| 보안성 | -응용체계에 대한 통합 정보보호 관리 |
| 공유성 | -전·평시 정보자원 공동 활용 |
| 경제성 | -총 국방 IT예산 절감 -통합전산환경 구축을 통한 통합 정보자원의 공유 및 재활용 극대화 |
| 전문성 | -운영 전문 인력 육성 및 정보화 인력 재배치를 통한 전문성 |
| 서비스 | -24시간 상시 전산운영환경 구축 -고품질의 서비스(서비스 정교화) 제공 -장애/재해 발생시 업무 연속성 향상 |

또한, 위의 여섯 가지 기본 원칙을 토대로 국방 통합정보관리센터의 구축 전략을 일곱 가지로 제시한다.

첫째, 전·평시 구분없이 운영 가능한 국방통합정보관리센터를 구축하는 것이다. 군 특성을 고려하여 생존성(방호력)을 중점 보강하고 국방통합정보관리센터 간 상호백업 및 재해복구(DR: Disaster Recovery) 체계를 구축한다. 체계적인 정보보호를 위해 통합보안관리체계를 구축하여 운영한다.

둘째, 응용체계 모두 운영 가능한 국방통합정보관리센터를 구축한다. 전략급 C4ISR체계는 향후 메가센터로 이전하며, 육군 전술C4I체계는 기동개념에 따라 운영되므로 위성 등 무선망 지원 보장 후 이전한다. 해·공군 전술C4I체계는 기지 내 운영 개념이므로 무선지원 생존성이 보장된 후에 이전하는 것으로 한다.

셋째, 국방통합정보관리센터는 소프트웨어, 하드웨어, 정보통신망의 개발, 유지보수, 운영 임무를 수행한다.

넷째, 전산장비와 부수장비의 통합은 주전산기 교체, 신체계 설치 시점에 따른 통합으로 위험과 복잡성을 최소화하고 국방통합정보관리센터를 우선 구축한 후에 통합대상 부대의 장비를 점진적으로 이전한다. 장비에 대한 자동화 및 통합된 감시체계를 운영한다.

다섯째, 조직과 인력의 통합은 전문 운영조직을 통한 체계운영의 효율성을 증진시키기 위하여 운영 인력의 재배치를 추진하고 기획, 계획, 개발, 유지보수 인력을 확보하도록 한다.

여섯째, 단계별 구축 계획에 따라 정보통신망을 통합하고 최적화하며, WAN/LAN을 증속하고 유·무선 정보통신체계를 보강한다. 응용체계 이전 이후 시범운영을 통해 정보통신망 보강 수요를 도출하고 효율적인 정보통신망 관리를 위해 통합정보통신망관리체계를 개선한다.

일곱째, 서비스 통합을 목표로 한 정보체계의 통합운영은 단계적인 접근을 추진한다. 각 기능별 정보체계에 대한 통합을 선 실시하고 국방통합정보체계 구축을 위한 서비스 수준의 통합을 차후 한다. 이를 위해 전장관리정보체계와 자원관리정보체계의 통합, 정보체계 공통부분에 대한 표준화, 서비스 통합을 위한 상호운용성 기반환경을 구축하

도록 한다.

3. 국방통합정보관리센터 구축 방안

국방통합정보관리센터 개소 선정을 위한 고려요소로 현 국방통합정보관리센터 계획 반영 여부, 통신망 계획, 상호 재해복구 체계구축(2개소 이상 구축), 국방통합정보관리센터간 이격 거리 확보, 현 국군조직법 준수, 주둔 부대 위치/규모 등이다. 개소 선정을 위한 고려요소에 따라 <표 4>와 같이 네 가지 방안을 제시한다.

<표 4> 국방통합정보관리센터 구축 방안

| 방안 (개소수) | 세부내용 |
|----------------|---|
| 방안 I (2) | - 국직1, 육/해/공1 - 한 건물 내 각군별 조직분리 - 각군별 소요제기, 관리책임 - 국직센터는 대정부상대 전자정부 업무 수행 - 국직센터와 각군 센터는 상호간 재해복구 체계운영 - 기존 전산실 콜 센터로 활용(인력조정) |
| 방안 II (4) | - 국직1, 육군1, 해군1, 공군1 - 각군별 각 건물신축 - 군별 소요제기, 관리책임 - 상호 재해복구 체계 - 기존 전산실 콜 센터로 활용(인력조정) |
| 방안 III (13) | - 국직1, 육군6, 해군3, 공군3 - 각군 61개소 현 계획 개선 - 사령부 단위 각군별 조직 - 다수의 재해복구 체계 - 복잡도 증가 - 통합전산소 개념과 상이 |
| 방안 IV (61) | - 61개소(국직1, 육군26, 해군16, 공군18) 구축 후 2~4개소로 통합 - 기존 계획(07년까지) 유지 - '08년 이후 2~4개소 통합 |

IV. 구축 방안별 비교 평가

앞 장에서 제시한 국방통합정보관리센터 추진 방안 네 가지의 장단점을 분석하면 <표 5>와 같다.

또한, 국방통합정보관리센터 추진방안 4가지를 국방통합정보관리센터 기본원칙 여섯 가지에 따라 비교하면 <표 6>과 같다.

<표 5> 구축방안별 장단점 분석

| 방안 | 항목 | 세부 내용 |
|--------|----|--|
| 방안 I | 장점 | - 장비, 인력, 시설 활용 효율화 - 장비, 응용체계 통합 가능성 확보 - 개발기술, 운영기술 등 상호간 전문성 향상 |
| | 단점 | - 생존성 차원에서의 위험률 가중 - 네트워크 밀집에 따른 병목현상 - 이전에 따른 안정성, 복잡성 - 제 3의 재해복구(DR) 센터 운영 필요 |
| 방안 II | 장점 | - 각군/국직간 상호DR체계 활용가능 - 각군내 장비, 인력, 응용 통합관리 - 군내 정보체계 상호운용성/표준화 용이 - 기존 MSPP(2.5G) 망 노드 이용 - 각군 내부 전문성 향상 |
| | 단점 | - 다소 적은 규모의 센터화로 기본정의에 미흡 - 군별 응용체계 관리에 따른 국방차원의 통합성 저하 - 군간 기술교류효과 상대적 미흡 |
| 방안 III | 장점 | - 소규모 예산내 추진 - 안정적, 단계적인 접근 - 군내 기능적 통합 가능 |
| | 단점 | - 향후 추가적인 센터 개소 통합 필요 - 재해복구체계 구축 어려움 - 일부지역 각군간 센터 중복 - 공조시설 운영예산 낭비 - 국방부/각군 상호운용성 환경 미흡 |
| 방안 IV | 장점 | - 현 계획 추진으로 업무혼란 최소화 - C4I 전력화 시점에 따른 인력 활용용이 - 생존성 차원에서 유리 |
| | 단점 | - 추가적인 통합단계 필요 - 공유성 저하 - 국방부/각군 상호운용성 환경 미흡 - 재해복구체계 미흡 - 정보인력 활용 문제점 지속 - 공조시설 운영예산 낭비 - 시설낙후 |

<표 6> 구축방안별 비교

| 구분 | 방안I | 방안II | 방안III | 방안IV |
|------|-----|------|-------|------|
| 생존성 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 보안성 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 공유성 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 경제성 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 전문성 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 서비스 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 누계 | 14 | 11 | 20 | 26 |
| 총 순위 | 2 | 1 | 3 | 4 |

<표 6>에서 각 평가항목은 구축방안에 따라 우수, 보통, 저조 등 세 가지 등급으로 평가하였다. 생존성과 보안성은 군 특성상 중요도가 높으므로, 타 항목에 비해 2배의 가중치를 부여하였다.

국방통합정보관리센터 방안별 비교평가한 결과, 4개소를 구축하는 방안II가 생존성, 보안성, 공유성, 경제성, 전문성, 서비스 등의 여섯 가지 평가항목을 종합적으로 보았을 때, 가장 우수한 것으로 평가되었다.

V. 결론

본 고에서는 국내외 선진 IT 운영환경을 조사하여 분석하였고 한국군의 국방통합정보관리센터 비전과 구축전략을 제시하였고 이에 따라 구축 가능한 방안을 제시하였다. 그리고 제시한 국방통합정보관리센터 구축방안은 기본원칙 여섯 가지 요소에 따라 평가함으로써 구축방안별 적절성을 검증하였다.

국방통합정보관리센터의 구축 추진에 있어 당초의 취지가 퇴색되지 않고, 안정적이고 효율적으로 진행되기 위해서 자원의 표준화 등 각 군 자원에 대한 효율적 관리와 통제가 필요하고 각 군 핵심요원과 체계 유지보수 요원의 적극적 지원이 필요하다. 정보통신망 장애 및 지연에 의한 사용자 불편을 방지하기 위해 지속적인 정보통신망의 개선이 필요하며, 이는 국방통합정보관리센터의 구축에 선행되어야 할 중요한 선결 과제라 할 수 있다.

[참고문헌]

- [1] 손태종 외 5인, 국방통합전산소(메가센터) 종합발전계획 연구, 한국국방연구원, 2005. 10
- [2] 손태종 외 3인, 국방정보화 정책방향 연구, 한국국방연구원 2004.
- [3] 21세기 선진정예 국방을 위한 국방개혁 2020(안), 국방부, 2005.
- [4] Alfred J. Rivera, DISA Computing Service, TechNet Conference, 2005. 5.
- [5] Carol Murphy, Center for Computing Service Transformation Status, DISA Conference, 2005. 4.
- [6] 범정부 통합전산환경 구축, 운영을 위한 ISP 수립, 행정자치부, 2004. 7.