

국방정보화 평가모델 구축방안

홍진기, 심승배, 조성림
한국국방연구원 정보화연구센터

The Method of Construction for Defense Information Technology Evaluation Model

Hong, Jin Ki · Sim, Seung Bae · Cho, Sung Rim

KIDA (Korea Institute for Defense Analyses)

E-mail: ikhongkida@yahoo.co.kr, sbsim@kida.re.kr, srcho@kida.re.kr

요 약

지난 수년간 정보화수준 및 투자효과분석을 위한 많은 연구가 진행되고, 실제 평가가 수행되었음에도 불구하고 여전히 정보화 수준을 객관적으로 평가하기 위한 평가모델이 요구되고 있다. 특히 조직이나 사업의 정보화 목표에 맞게 정보화를 진단할 수 있는 평가방법론이 필요하다. 기존의 기업 정보화수준 평가모델의 경우 업종별로 다른 평가 모델을 적용하지만, 이 경우에도 업종 외에 해당 조직의 정보화 목표 및 범위에 대한 요소를 중요하게 고려하지 않았다.

정보화 평가모델은 크게 조직 중심의 전반적인 정보화 수준을 평가하는 모델과 투자한 사업에 대한 투자 효과를 분석하기 위한 모델로 나눌 수 있다. 두 개의 모델은 조직 또는 사업의 정보화 목표에 맞게 정보화가 진행되었는지를 평가하며, 평가한 결과를 피평가 조직에 피드백하여 차기 정보화 사업 추진에 활용하게 된다.

본 연구에서는 국방 분야의 여러가지 특성을 고려한 정보화 평가모델의 구축 방법론을 제안하고, 평가의 유형 중에서 정보화 수준 평가 모델의 적용 방안에 대하여 논의하였다.

1. 서론

1980년대 후반부터 공공기관 및 민간기업은 정보화의 중요성을 인식하고 정보화 사업에 많은 예산을 투자했지만, 정보화 사업이 조직의 정보화 수준 향상에 미치는 영향, 단위 사업에 대한 정보화 향상 효과 등을 측정하는데에 많은 어려움이 있었다.

정보화 사업에 대한 효과를 분석하기 위해, 지난 수년간 정보화 수준 및 투자 효과 분석을 위한 많은 연구가 진행되고, 평가가 수행되었음에도 불구하고 여전히 정보화 수준을 객관적으로 평가하기 위한 평가 모델이 요구되고 있다.

국내에서는 한국전산원에서 공공기관에 대한 정보화수준 평가를 2000년부터 수행하고 있으며, 1997년부터 기업정보화지원센터에서 민간 기업에

대상으로 정보화수준 평가사업을 수행하고 있다. 한국전산원에서 수행하고 있는 공공기관에 대한 정보화수준 평가는 국가정보화의 기본 방향 및 실천과제에 따라 각 대상기관들이 대 국민서비스의 향상과 내부 업무의 효율화를 위하여 정보 기술을 활용한 수준을 측정하는 것에서 시작하여, 각 기관별로 정보화에 대해 갖고 있는 비전과 이를 달성하기 위한 전략의 적절성 및 정보화기반의 구축 수준을 측정하는 단계로 발전하고 있다. [4,5]

그리고 기업정보화지원센터에서 수행하고 있는 민간기업에 대한 정보화수준 평가는 체계적인 정보화수준 평가방법을 적용하여 우리나라 기업의 전반적인 정보화수준과 업종/규모별 정보화수준을 과학적으로 진단·평가함으로써, 정보화가 상대적으로 열악한 부분을 파악하여 지원 정책에 반영하고, 산업 전반의 균형 있는 정보화 발전을 도모하기 위한 목적을 갖고 있다. 또한, 정보화 관련 정책 방향을 수립하기 위한 기초 자료로 활용하고, 정책 실행 및 효과 분석 자료로 이용하여, 향후 정보화 사업의 효율적인 추진을 위한 가이드라인을 제공하는 것을 목표로 하고 있다. [3]

그러나, 기존의 연구는 대부분 조직이나 사업의 정보화 목표를 중요하게 고려하지 못하고, 일반적인 평가 기준에 따라서 정보화수준을 평가하고 있다. 기존의 기업 정보화 평가 모델의 경우 업종별로 다른 평가 모델을 적용하지만, 이 경우에도 업종 외에 해당 조직의 정보화 목표 및 범위에 대한 요소를 중요하게 고려하지 않았다.

또한 정보화수준을 평가하기 위한 수단으로 문서 자료나 설문지에 의존하는 경우가 대부분이며, 검증하는 작업은 거의 수행되지 않는 것이 현실이다.

국외에서는 미국의 경우 예산관리국(OMB : Office of Management and Budget)의 평가체계를 많은 기관에서 사용하고 있다. 예산관리국의 모델은 주로 조직에서 투자한 사업에 대한 평가에 초점을 맞추고 있으며, 평가 목적 및 범위를 설정

하고 이에 따라 평가 항목을 정의하는 프로세스를 따른다. [1,2]

본 연구에서는 미국 예산관리국의 평가 프로세스를 벤치마킹하고, 국내 현실을 고려하기 위해 한국전산원과 기업정보화지원센터의 평가체계를 벤치마킹하여, 정보화수준평가 모델을 구축하였다.

정보화평가 모델은 크게 조직 중심의 전반적인 정보화 수준을 평가하는 모델과 투자한 사업에 대한 투자 효과를 분석하기 위한 모델로 나눌 수 있다. 두 개의 모델은 조직 또는 사업의 정보화 목표에 맞게 정보화가 진행되었는지를 평가하며, 평가한 결과를 피평가 조직에 피드백하여 차기 정보화 사업 추진에 활용하게 된다.

본 연구에서는 국방분야와 같이 조직 특성의 다양성을 고려한 정보화수준평가 모델의 구축 방법을 제안하고, 평가 모델의 적용 방안에 대하여 논의하였다.

본 연구의 나머지 구성은 다음과 같다.

2장에서는 국내 연구로 공공기관에 대한 정보화수준평가를 수행하고 있는 한국전산원과 민간기업에 대한 정보화 수준 평가를 수행하고 있는 기업정보화지원센터의 평가 모델을 살펴보고, 국외 연구로는 미국 국방부에서 활용하고 있는 미국 예산관리국(OMB)의 평가 모델을 분석하였다. 3장에서는 정보화평가를 위한 평가프레임워크를 제시하고, 4장에서는 정보화수준평가를 위한 모델과 적용방안을 제시하고, 5장에서는 향후 연구 및 개선 방향에 대하여 논의하였다.

2. 기존 연구

2.1 국내 연구

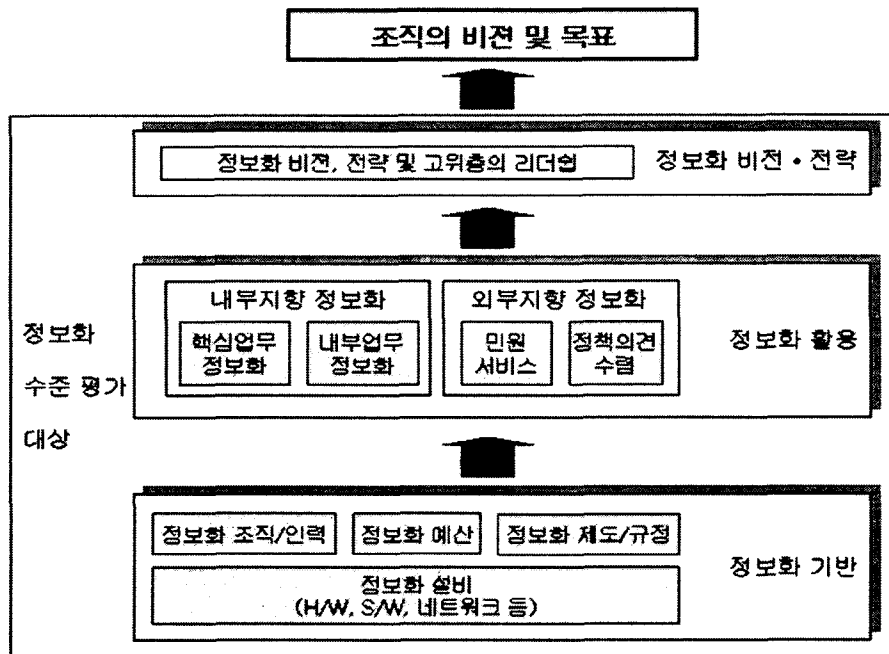
국내 정보화수준평가 모델은 한국전산원의 공공기관 정보화수준평가 모델과 기업정보화지원센터의 정보화수준평가 모델이 있다.

한국전산원의 정보화수준평가는 중앙행정기관 전체에 대하여 현재 정보화 현황에 대한 객관적인

정보화수준을 파악하고 각 기관의 정보화 추진 노력의 장점 및 단점을 진단하여 기관 정보화의 효율적 추진을 위한 개선방향을 제시하고, 우수기관이나 사례 등을 언급하여 타 기관에 정보화추진을 위한 동기를 부여하는 것을 목적으로 하고 있다.

한국전산원의 정보화수준평가 프레임워크(2001

년)는 정보화비전·전략, 정보화 활용, 정보화기반 등에 나타는 전반적인 수준을 정보화수준으로 보고, 이들 각 요소들의 성숙수준에 초점을 맞추고 있다. <그림 1>은 한국전산원의 정보화수준평가 프레임워크(2001년)을 제시하고 있다.



<그림 1> 한국전산원의 정보화수준평가 프레임워크

이러한 정보화수준평가 프레임워크를 기반으로, 평가를 위해 구성된 평가위원회는 개별기관의 정보화수준평가에 필요한 자료수집을 위해 설문조사, 홈페이지조사, 면담, 그리고 현장실사 등의 4단계에 걸친 평가방법을 활용하고 있다. 설문조사서는 각 평가항목별로 설정된 세부지표에 대한 측정치를 구할 수 있도록 설계되었으며, 이를 대상기관에 배포하고 기한내에 수거하는 방식으로 진행된다. 또한 현장 실사의 경우 각 대상기관의 정보화 책임관과의 면담을 실시하여 기관장의 정보화 마인드와 정보화에 대한 이해수준을 간접적으로 파악하고, 정보화책임관의 정보화활동현황, 기관의

정보화정책과 비전, 정보화추진 현황과 애로사항 등을 파악한다. 이와 같은 다양한 평가방법을 통해 설정된 지표를 측정하는 한편, 각 측정범주별로 대상기관의 수준을 평가하기 위해 설정된 평가 지표, 세부지표, 평가항목에 대하여 평가위원을 대상으로 가중치를 조사하여 이를 점수화하며, 점수화한 결과를 A, B, C, D, E 등급으로 구분하여 대상기관을 수준별로 구분한다. [4,6]

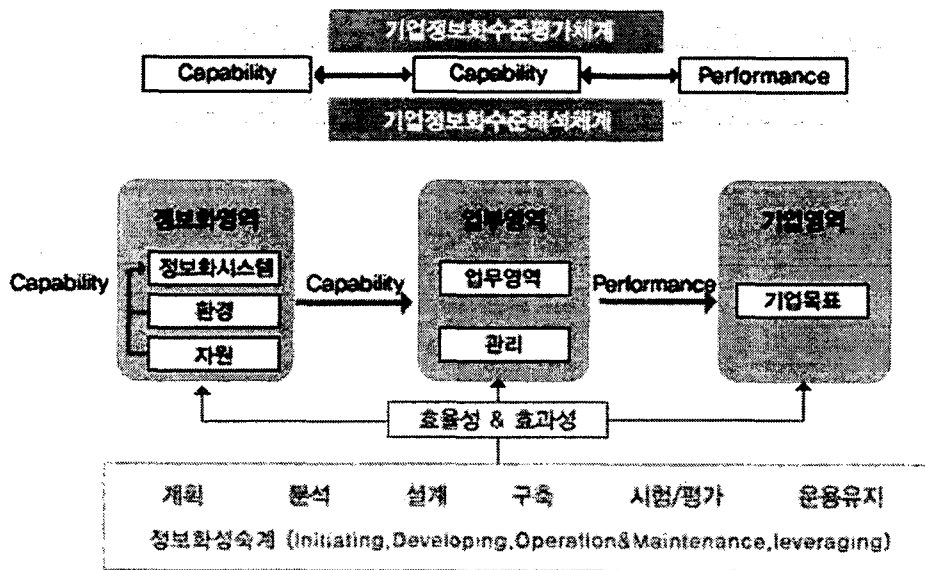
그러나, 현재 한국전산원의 정보화수준평가는 평가지표가 기관의 특성을 적절하게 반영하고 있지 못하고 있으며, 지표간에 수준을 균등하게 하고 부적절한 세부지표의 경우 재검토할 필요가 있

으며, 정보화비전과 전략에 대한 수준을 평가하기 위해서는 대상기관에 대한 실질적인 검토 작업을 수행할 필요가 있다. 또한 확일적으로 모든 부처에 하드웨어나 소프트웨어적인 역량을 평가하는 것보다는 부처의 성격과 기능을 고려한 적정수준을 측정하고 소속 공무원들이 업무와 관련하여 정보시스템을 실질적으로 활용하는 정도를 파악하는 것에 초점을 두어야 한다. [4]

기업정보화지원센터의 정보화수준평가는 개별 기업에 대해서 자사의 객관적인 정보화수준 평가 자려와 함께 동종 업종/규모별로 비교 가능한 정

보화수준 측정 지표를 제공함으로써 기업이 급격하게 변화하는 내·외적 경영 환경에 탄력적으로 대응할 수 있는 정보화 전략을 수립할 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 하고 있다.

기업정보화지원센터의 기업정보화수준평가 시스템은 정보화계획수립, 시스템 설계/구축, 운영 및 활용, 유지보수 등 정보화 관련 전체 수명주기를 포괄하며, 최신의 정보기술 동향을 반영한 문항들로 구성되어 있다. <그림 2>는 기업정보화지원센터의 평가체계를 나타내고 있다.



<그림 2> 기업정보화지원센터의 평가 체계

기업정보화수준평가의 평가항목은 정보화목표, 정보화설비, 정보화환경, 정보화지원, 정보화응용, 정보화활용의 6대영역으로 구성되어 있으며, 이를 보다 세분화하면 정보화전략, 정보화투자, 하드웨어, 네트워크, 조직 및 제도, 정보화마인드, 지원조직, 지원도구, 기업내정보화, 기업간정보화, 기업과 고객간 정보화, 정보시스템 활용도, 정보화효과등 13개 하위영역으로 나누어 진다.

기업정보화수준평가 프로세스는 평가 대상을 선정하고, 대상에 대하여 각 평가영역에 해당하는 지표들을 측정하고, 국내 업계, 한계의 정보화 관

련 전문가들을 대상으로 평가영역별 가중치를 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법을 사용하여 산출하고, 최종 점수를 정보화 성숙모형으로 해석하는 것으로 구성되어 있다.

여기에서 정보화 성숙모형이란 것은 정보화가 조직에 기여하거나, 정보화를 통하여 조직의 형태가 이상적으로 발전하여 가는 과정을 단계화 한 것이다. 이것은 기업정보화수준평가 결과의 분석 기준으로 활용되며, 기능정보화, 업무정보화, 기업내 정보화, 기업간정보화, 지식정보화의 5단계로 구분하고 있다. [3]

단계	기능정보화		업무 정보화	기업내 정보화	기업간 정보화	지식 정보화
	도입	전파				
점수	20점 이하		20~40	40~60	60~80	80~100

$$W_1S_1 + W_2S_2 + W_3S_3 + W_4S_4 + W_5S_5 + W_6S_6$$

W : 해당영역 가중치, S : 해당영역 평가점수

<그림 3> 수준평가 점수와 기업정보화 성숙도모형과의 관계

<그림 3>는 수준평가 결과 점수와 기업정보화 성숙도모형과의 관계를 나타내고 있다.

그러나, 한국전산원의 평가체계와 마찬가지로 기업정보화지원센터의 평가체계도 비록 기업의 업종/규모별 평가를 수행하고 있지만 해당 기업의 상황이나 특성을 반영하지 못하는 단점을 갖고 있다.

2.2 국외 연구

국외에서는 미국의 경우 예산관리국(OMB : Office of Management and Budget)의 평가체계를 많은 기관에서 사용하고 있다. 예산관리국의 모델은 주로 조직에서 투자한 사업에 대한 평가에 초점을 맞추고 있으며, 평가 목적 및 범위를 설정하고 이에 따라 평가 항목을 정의하는 프로세스를 따른다.

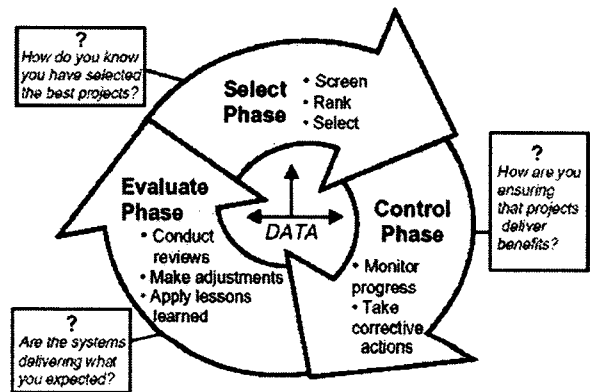
예산관리국은 기본적으로 정보화사업관리 수명주기를 선택, 통제, 평가의 3단계로 구분하고 있으며, 정보화평가는 평가 단계에 해당된다. <그림 4>는 미국 예산관리국의 정보화사업관리 수명주기를 나타낸다.

선택 단계에서 선택된 IT 프로젝트에 대하여 평가 단계에서는 IT 프로젝트에 대한 조직의 임무, 목표 등을 식별하고, IT 프로젝트에 대하여 IT에 대한 평가 지표를 정의하고, 평가 지표의 타당성을 검증한 후에, 마지막으로 평가 지표를 측정한다. 이 과정을 정리하면 다음과 같다.

① IT 프로젝트에 대한 조직의 임무(Mission), 목표(Objectives), 외부 기준(External Baseline)

식별

- ② IT 프로젝트에 대한 내부 기준(평가 지표)(Internal Baseline) 정의
- ③ 평가 지표의 타당성 확인
- ④ 평가 지표 측정 완료



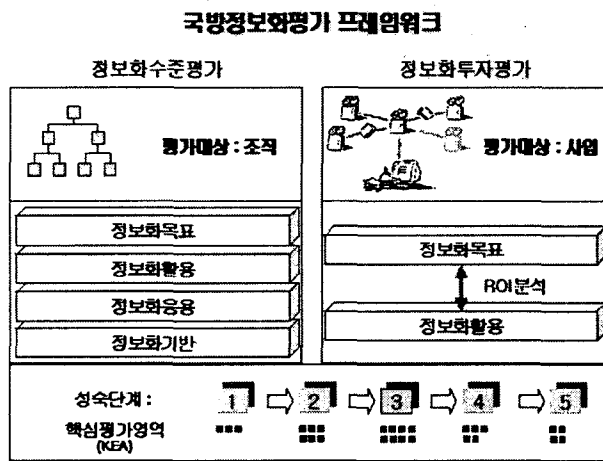
<그림 4> OMB의 정보화사업관리 수명주기

3장과 4장에서는 평가 목적 및 대상에 따라서 평가 프로세스를 구축하고 평가 지표를 정의하는 미국 예산관리국의 평가 체계를 벤치마킹하고, 국내 현실을 고려하기 위해 한국전산원과 기업정보화지원센터의 평가체계를 벤치마킹하여, 정보화수준평가 프레임워크와 모델을 제안하였다.

3. 국방정보화평가 프레임워크

정보화평가는 평가대상에 따라 조직에 대한 정보화수준 평가와 사업에 대한 정보화투자평가로 나눌 수 있다. 정보화수준평가는 정보화기반을 토대로, 정보화응용 및 활용을 거쳐서, 조직의 정보

화목표에 기여하는 정도를 평가한다. 마찬가지로, 정보화투자평가는 정보화활용을 통해서 정보화목표에 기여한 정도에 초점을 맞추고 있다. 특히, 투자대비효과(ROI : Return On Investment) 측면을 강조해야한다. 본 연구에서는 정보화평가를 대상에 따라서 수준평가와 투자평가로 나누고, 각각의 중점 평가영역을 정의하고, 해당 영역의 평가지표 측정을 토대로 전체 점수를 평가하기 위한 성숙단계를 포함하고 있는 국방정보화평가 프레임워크를 <그림 5>와 같이 제시하였다.



<그림 5> 국방정보화평가 프레임워크

다음 장에서는 국방 분야의 조직을 대상으로 한 정보화수준평가 모델을 제시하고, 모델의 적용방안을 설명하였다.

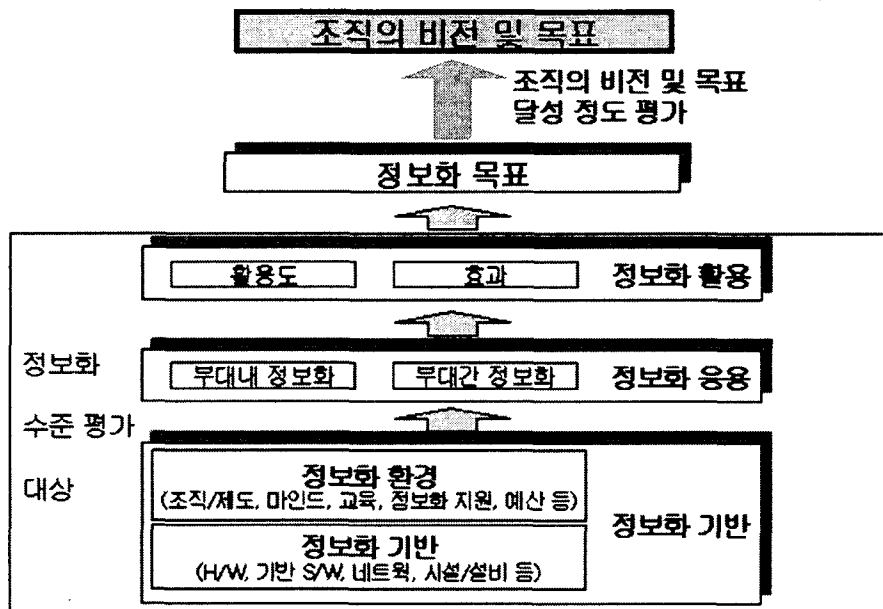
4. 국방 정보화평가 모델

4.1 국방 정보화수준평가 모델

국방 정보화수준평가 모델은 크게 정보화기반, 정보화환경, 정보화응용, 정보화활용의 4가지 주평가영역으로 나누어지며, 각 주평가영역은 여러 개의 부평가영역으로 나누어진다. <그림 6>은 정보화수준평가 모델을 나타낸다.

평가는 기본적으로 조직의 비전 및 목표에 상응하는 정보화목표를 설정하고, 설정된 목표 및 범위에 따라 주평가영역에 대하여 핵심평가영역(KEA: Key Evaluation Area)를 구성하고, 각 영역에 대한 평가지표를 측정하고, 측정 점수를 성숙단계로 분석하는 절차로 이루어진다. 이때, 핵심평가영역은 조직의 특성과 평가 목표에 따라서 구성이 달라질 수 있다.

다음 절에서는 이러한 평가 프로세스의 세부 절차와 적용 방안을 제시하였다.



<그림 6> 정보화수준평가 모델

4.2 국방 정보화수준평가 모델의 적용방안

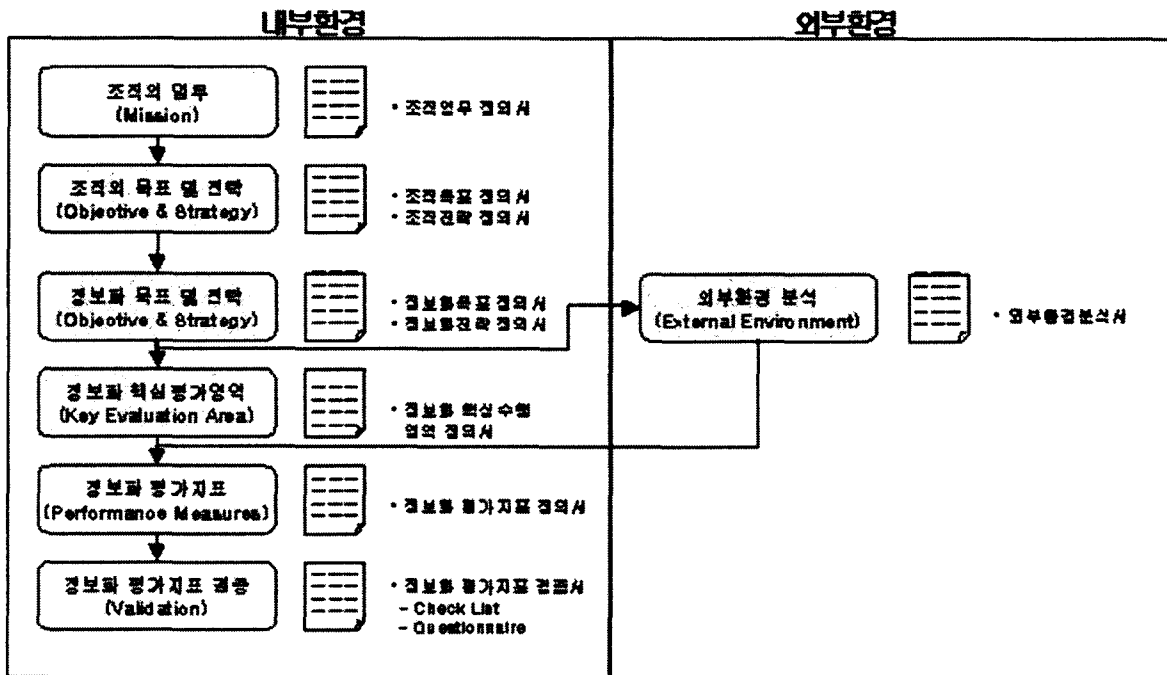
1장, 2장에서 설명한 것과 같이, 정보화 평가는 평가 대상 및 범위에 따라서 다르게 적용해야 한다. 특히, 국방 분야와 같이 부대들의 특성이 다양한 경우에는 지휘부대, 운영부대, 지원부대 등과 같은 분류에 따라 평가 영역 및 평가 지표가 달라진다. 즉, 부대들은 각 군의 편제에 따라서 다양하게 분류할 수 있으며, 평가에서는 이것을 모두 고려해야 한다.

그리고, 부대들은 민간 기업이나 다른 공공기관과는 다르게 정보화 추진 및 운영에 대한 권한이 제한적이다. 다시 말하면, 조직의 정보화목표나 정보화예산에 대하여 상위 부대에 절대적으로 의존하고 있다.

본 연구에서는 이러한 조직 상황을 고려하여 정보화수준평가 프로세스를 <그림 7>과 같이 제시하였다. 프로세스의 내용을 정리하면 다음과 같다.

- ① 조직의 전체 임무를 정의한다.
- ② 조직의 목표와 전략을 정의한다.

- ③ 조직의 목표와 전략 중에서 정보화 목표 및 전략을 정의한다. 그리고 정보화 목표에 대한 기준값 및 목표값을 설정하기 위해서 외부환경을 분석할 필요가 있다. 예를 들면, 업계 최적 사례나 동일한 편제 내에서 최적 사례 등을 분석할 필요가 있다.
- ④ 정보화기반, 정보화지원, 정보화응용, 정보화활용의 4개의 주평가영역에 대하여 기존에 구축된 표준 부평가영역을 참고하여 정보화 핵심평가영역(KEA)을 구성한다. 또한, 핵심평가영역의 평가 결과와 성숙 단계와의 관계를 정의한다.
- ⑤ 해당 핵심평가영역에 대한 세부 평가지표를 정의한다.
- ⑥ 세부 평가지표의 타당성을 검증한다. 검증할 때의 고려사항으로는 평가 영역 내 지표 수준의 일관성, 평가 목적에 대비한 지표 상세 수준 등이 있다.



<그림 7> 정보화수준평가 프로세스

5. 결론

본 연구에서는 국내외 정보화평가 모델들을 분석하고, 국방 분야와 같이 조직의 특성이 다양한 경우에 적용하기 위한 정보화수준평가 프레임워크와 모델을 제시하였다.

정보화수준평가는 필수적으로 조직의 정보화목표와 범위에 맞게 수행되어야 하며, 군 부대와 같이 정보화에 대한 의사결정 자율성이 낮은 경우에는 범위 및 한계를 명확하게 규정해야 한다.

그리고 효과적인 정보화수준평가를 위해서 지속적으로 정보화평가지표 공간(Pool)을 갱신하고 평가지표들간의 상관관계 분석을 수행해야 한다.

마지막으로, 정보화수준평가는 조직에 대한 단순한 점수화가 아닌 정보화수준 진단을 통한 발전 방향 제시를 목표로 해야 한다.

향후 연구 분야로는 현재 정보화수준평가 프레임워크와 모델의 시범적용을 통한 모델 검증과 성숙단계 개념의 상세화 방안 연구 등이 있다.

6. 참고문헌

- [1] Guide for Managing Information Technology (IT) as an Investment and Measuring Performance, Defense of Defense, 10 February 1997
- [2] Evaluating Information Technology Investments, OMB, 2003
- [3] 2002 기업정보화수준평가 결과보고서, 기업정보화지원센터, 2003.03
- [4] 정부기관 정보화수준평가의 발전적 방안모색, 정보화정책 제9권 제3호, 2002년 가을, pp. 18~37
- [5] 국가정보화수준 측정 및 지표 개발, 한국전산원, 2001.12
- [6] 국가정보화평가 추진모델 개발, 한국전산원, 2000. 12