

## 국방 인사정보 S/W체계의 정량적 품질평가 연구

노승담\*, 박대우\*\*

### A Study for DHRMIS S/W Quantitive Quality Evaluation

Seung-Dam Rho\*, Dea-Woo Park\*\*

#### 요 약

본 논문은 국방 인사정보 S/W체계 개발에서 정량적 품질평가를 위한 것이다. ISO/IEC 9126에서 권고하는 국제 표준에 입각한 정량적 품질평가방법을 적용한다. 계수적 평가의 6가지 기준을 제안하고 기능성, 신뢰성, 사용, 효율성, 유지보수성, 이식성과 세부 부특성 27항목을 설정하고, 품질 검사표는 S/W 품질을 측정하는 매트릭을 도표로 작성하였다. 국방사업의 특성을 반영한 우선순위에 의한 가중치를 주어 사용자의 목적에 맞는 국방 인사정보 S/W체계의 정량적인 평가방안을 연구하여 제시하였다. 정량적 품질평가적용에서 80%의 만족도와 현업 보직자 8명중 7명이 매우 만족(87.5%)과 1명은 만족(12.5%) 표시하여 신뢰성과 기능성에 대한 사용자의 만족도가 높은 것으로 판정되어 효율적인 국방 S/W 사용과 효과를 분석하여 국방력의 향상에 기여하고자 한다.

#### Abstract

This paper is thing for a quantitive quality evaluation in national Defense Human Resource Management Information S/W system development. Apply a quantitive quality evaluation way to be based on an international standard to admonish at ISO/IEC 9126. Proposed 6 basis of count, and set up sub 27 items detailed functionality, reliability, use anger, efficiency, maintenance anger, a transplant result, and inspection of quality table wrote the Matrix measured S/W quality to a chart. Studied a quantitive evaluation plan of a Defense Human Resource Management Information S/W system to see weight by the priority order that reflected a characteristic of a national defense business to a purpose of a subject user, and presented. It is 80% in quantitive quality evaluation application satisfied under 8, Very Satisfied 7(87.5%) Satisfied 1(12.5%) of Defense Human Resource Managers and judgment worked as marked so that satisfaction of reliability and a user regarding functionality was high and there will be contribute to an elevation of defense capabilities as analyze efficient national defense S/W use and effect.

▶ Keyword : quantitive quality evaluation, quality of software, defense software, ISO/IEC 9126

• 제1저자 : 노승담 교신저자 : 박대우(prof1@paran.com)  
• 접수일 : 2008. 4. 30, 심사일 : 2008. 5. 30, 심사완료일 : 2008. 7. 25.  
\* 호서대학교 벤처전문대학원 \*\*호서대학교 벤처전문대학원 교수



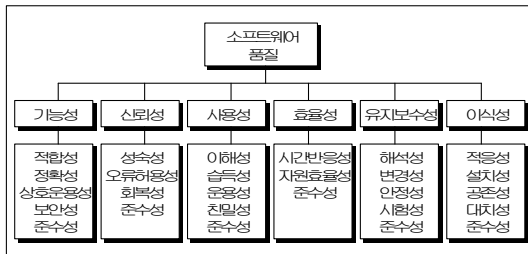


그림 3. ISO/IEC 9126 소프트웨어 제품품질  
Fig. 3. Product Quality of Software ISO/IEC 9126

ISO/IEC 9126[12]은 그림 3과 같이 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성의 6가지 사항을 제공하기 위해 ISO/IEC 15504의 소프트웨어 프로세스 평가에 관한 표준, ISO/IEC 12207 소프트웨어 생명주기에 관한 표준과 ISO 9001의 품질관리시스템에 관한 표준과 함께 사용될 수 있다.

2.3. 국방 S/W 관련 법령 및 전력발전업무 규정

일반적인 소프트웨어 사업단계는 정보화 기획 및 예산편성, 발주준비, 사업자 선정 및 계약, 사업관리, 감리 및 인수, 유지 및 보수 단계로 이루어진다.

국방정보체계 S/W의 사업단계별 관계법령은 2005년도까지 국방개혁의 일환으로 무기체계와 정보체계 획득절차를 일원화 하고 자동화 정보체계를 위한 세부지침을 별도 운용하다가, 2006년부터 방사청의 신설로 자동화 정보체계 세부지침을 규정 내에 흡수 제정하여 국방전력발전 업무규정을 운용하고 있다.

관계법령이 현실화하여 개정 되면서 표 1처럼 소프트웨어 품질평가에 대한 내용이 보완되고, 정통부고시에는 소프트웨어 획득 시 평가항목 및 배점을 두고 있고, 사용자에 따라 참고하여 사용하게 되어 있으며, 국방전력 발전업무 규정에도 개발 및 운용시험평가 시 신뢰성 가용성 등을 고려하여 평가하도록 하였다.

표 1. 국방 소프트웨어 관계 법령  
Table. 1. National defense software related laws.

분류	내용
국방 전력 발전 업무 규정	제235조(개발시험평가 계획 및 실시) ④ 개발시험평가 시에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다 1.기술상의 요구 기능 및 성능 규격 만족 여부

국방 전력 발전 업무 규정	2.신뢰성, 가용성, 보안성, 상호운용성, 유지보수성 등에 대한 만족여부 3.문서화 내역의 완전성 제257조(운용시험평가 실시) ② 운용시험평가 시에는 다음 각 호의 내용을 확인하고, 상호운용성 분야는 상호운용성 및 표준화 지침을 참조한다. 1.체계성능 확인 2.신뢰도 확인 3.운용절차 검토 4.체계의 보안성 검토 5.체계규격서 및 운용개념기술서의 만족여부
----------------	--

III. 국방 S/W 품질평가 기준 설계

국방 S/W의 품질평가도 국제표준인 ISO/IEC 9126 규정과 패키지 소프트시험[13]을 적용하되, 국방 S/W에 관한 내용을 정량적 평가시스템의 평가규정[14]과 국방의 특수 목적에 알맞은 S/W 기능을 가중치로 적용하여 기준을 설계하고자 한다.

3.1. 기존의 국방 S/W 품질평가 방법

국방 S/W 품질평가는 시험평가 시에 자체 협의된 기준에 의거하여 평가를 하고, 이를 정통부 감리기준과 국방 감리기준에 의거 감리하도록 하고 있다

행정안전부 고시 정보시스템 감리 기준에 명시된 품질보증 활동은 관련 산출물은 적절하게 작성하였는지를 점검하고, 기본점검항목으로 방법론 및 표준, 절차 준수여부, 계획대비 품질활동을 적절하게 수행하였는지, 사용자요구사항과 관련 산출물 간의 추적성과 일관성 등을 점검 하도록 지시되어 있다.

국방 S/W 감리 시에도 품질관리활동으로 품질 관련조직의 정책, 표준 및 사용자 요구사항 등을 반영하여 품질 보증 계획이 작성되었는지, 품질목표 및 그에 대한 측정방법이 설정되어 있는지, 품질보증계획 수립 시 관련자의 참여와 승인이 있었는지, 품질보증계획에 따라 주기적으로 검증활동을 수행 하였는지, 품질보증활동 결과에 대하여 품질 보증조직과 사업관리기관의 검토가 있었는지, 품질보증활동 결과가 문서화되고 프로젝트에 반영되었는지 등을 감리하도록 제안하고 있다.

현재 국제표준을 기반으로 한 표준모델 적용이 부족하며, 표 2와 같이 단계별 테스트는 소프트웨어의 품질특성중 기능성 위주로 수행하고, 각 단계별로 수행하는 테스트의 성격을 고려하여 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성, 복구

성, 보안성, 성능 등의 품질특성을 추가하여 진행하는 방법을 적용하고, 그 결과 표 3과 같이 평가결과를 산출한다.

표 2. 테스트기준 및 방법  
Table 2. Test bases and a way

종류	테스트 유형	특성	테스트케이스 선정 기준/방법
컴포넌트 테스트	- 컴포넌트 중 인터페이스를 소스코드를 보면서 실무자가 테스트 - 웹 화면을 통해 관련 컴포넌트의 입출력상황을 테스트	기능성	- 기준 : 컴포넌트 인터페이스가 발생하는 오퍼레이션 - 방법 : 유스케이스 기능 중에서 ID로 구별된 것
통합 시험	- 컴포넌트간 의존성 테스트 - 웹 화면을 통해 관련 컴포넌트의 기능 충족여부 테스트	기능성 보안성 성능	- 기준 : 유스케이스 기능별로 컴포넌트 통합 - 방법 : 컴포넌트 상호 호출 연관관계, 웹 화면 메뉴구성별 테스트
기술 시험	요구기능/성능규격, 보안성 테스트	기능성 보안성	체계요구 규격 및 유스케이스 사나리오

표 3. 평가결과  
Table 3. The evaluation results

테스트 유형	특성	척도	통과 기준	통과율
컴포넌트 의존성	기능성	오류제거 : $X = A/B = 0/0 = 0$ A : 정정된 오류 수 = 0 B : 발견된 오류 수 = 0	1.0	100 %
	기능성	테스트 적절성 : $X = A/B = 32/32 = 1$ A : 실행된 테스트케이스 수 = 32 B : 계획된 테스트케이스 수 = 32	1.0	100 %

### 3.2. 국방 S/W 품질평가 기준 제안

본 논문에서는 국방 S/W 품질평가를 위한 기준을 표 4와 같이 6개 특성항목으로 제시한다. 항목에는 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성을 제안한다.

기능성(Functionality)은 S/W가 특정 조건에서 사용될 때, 명시된 요구와 대재된 요구를 만족하는 기능을 제공하는 S/W제품의 능력이며, 적합성, 정확성, 상호운용성, 보안성, 준수성 등의 부특성이 있다.

신뢰성(Reliability)은 명시된 조건에서 사용될 때 성능 수준을 유지할 수 있는 S/W제품의 능력으로 성숙성, 결함허용성, 회복성, 준수성, 준수성의 부특성이 있다.

표 4. 품질특성과 중요도 우선순위  
Table 4. Quality characteristic and importance priority order.

	품질특성	특성중요도 우선순위
1	기능성	2
2	신뢰성	1
3	사용성	3
4	효율성	4
5	유지 보수성	5
6	이식성	6

사용성(Usability)은 명시된 조건에서 사용될 경우, 사용자에 의해 이해되고 학습되고 사용되고 선호될 수 있는 S/W 제품의 능력으로, 이해성, 학습성, 운용성, 친밀성, 준수성이 있다.

효율성(Efficiency)은 명시된 조건에서 사용되는 자원의 양에 따라 요구된 성능을 제공하는 S/W제품의 능력으로 시간반응성, 자원효율성, 준수성 등의 부특성을 가진다.

유지보수성(Maintainability)은 S/W제품이 변경되는 능력으로 변경에는 환경과 요구사항 및 기능적 명세에 따른 소프트웨어의 수정, 개선, 혹은 개작 등이 포함되며, 분석성, 변경성, 안정성, 시험성, 준수성의 부특성을 가진다.

이식성(Portability)은 한 환경에서 다른 환경으로 전이될 수 있는 S/W제품의 능력으로 적응성, 설치성, 공존성, 대체성, 준수성 등의 부특성이 있다.

국방 S/W 품질평가를 위한 우선순위를 설정함에 있어 국방에 종사하고 있는 현역 군인들 150명을 대상으로 국방의 목적에 맞는 기능에 대한 설문조사 결과에 의하면, 일반적인 가치관단으로 소프트웨어 품질특성의 대분류인 6가지 특성 중 가장 중요한 특성이 무엇이라는 질문에 신뢰성 57%, 기능성 19%. 다음은 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성 순으로 인식되어 특성에 대한 우선순위를 설정하였다.

### 3.3. 국방 S/W 품질평가에 대한 정량적평가 제안

국방 S/W품질의 중요성이 커져가면서 S/W품질을 평가하는 방법에 대해 객관적이고 구체적인 평가지침의 확립을 위해서 국제 표준인 ISO 9126을 국내 현실에 맞게 도입하여 국방 S/W 품질평가를 위한 표준화 된 평가방법이 필요하다.

본 논문에서는 국방 S/W의 신뢰성을 확보하기 위해 국방의 특성에 알맞은 S/W의 정량적 평가기준을 제시하고, 표 5와 같은 6개 항목을 설정하여 100점 만점에 각 항목 별로 가

중치를 부여한 정량화를 통해 국방 S/W 품질평가의 계량화를 통해 평가기준을 제시한다.

### 3.4. 국방 S/W의 목적에 따른 가중치 부여

본 논문에서는 국방이라는 사업특성을 반영하여, 강한국방의 목표를 달성하기 위한 효율적인 인사업무의 전략적 수행을 위한 도구로서, S/W 정량적 평가기준을 제시하고, 목표에 대한 우선순위에 따르는 가중치를 부여한다.

표 5에서 제시한 가중치는 품질 특성들의 상대적인 중요성이 다르다는 것을 의미하며, 평가의 정확성을 높이기 위해 본 논문에서 설계한 품질특성 중요도에 따른 우선순위와 그 동안의 국방 업무체계의 효율성 분석에서 나온 결과를 150명의 전문가들과 군30년 근무경력을 통한 경험적분석에 대한 내용을 반영하였다. 부특성은 각 항목 수 별로 세분하여 가중치를 100분 윌로 배정하고, 그 합이 1이 되도록 하여, 특성 가중치에 곱한다. 특성 가중치는 100분 윌로 배정하고 그의 합은 1이 되도록 하며 품질 평가의 값으로 산출한다.

표 5. 품질특성별 가중치  
Table 5. Weight by a quality characteristic

	특성	우선 순위	특성의 가중치	부특성 항목수	부특성 가중치	합계
1	가능성	2	20%	5	100%	
2	신뢰성	1	25%	4	100%	
3	사용성	3	20%	5	100%	
4	효율성	4	15%	3	100%	
5	유지보수성	5	10%	5	100%	
6	이식성	6	10%	5	100%	
계	6		100%	27		1

## IV. 국방 인사정보 S/W체계의 정량적 품질평가 적용 및 분석

본 논문에서 설계한 국방 S/W체계의 품질평가를 위해서 현재 시행하고 있는 국방 인사정보 S/W체계에 대한 품질평가를 실시하고 적용 후에 내용을 분석한다.

### 4.1. 국방 인사정보 S/W체계 평가 기준

국방 인사정보 S/W체계의 과제는 품질평가에 관한 국제

표준을 근간으로 하여 품질특성 6가지 가능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성을 기반으로 각 특성에 대한 매트릭을 품질평가에 적용하였다.

각 매트릭의 결과는 매트릭을 구성하는 측정항목의 값으로부터 도출된다. 국방 인사정보 S/W체계 평가 기준에서 다루고 있는 점검표는 S/W를 구성하는 요소(제품설명서, 사용자 문서, 프로그램과 데이터)로부터 측정항목에 해당하는 세부요소들을 도표화하여 점검함으로써 매트릭의 결과값을 도출하기 위해 필요한 표이다.

국방 인사정보 S/W체계 평가기준 내용으로는 기능점검표를 비롯하여, 경제값 상호운용성, 접근/통제감시, 표준규약 준수확인, 문제해결 이력, 결합점검, 오조작 회피, 반응시간, 처리시간, 메모리 사용, CPU 사용, 데이터 전송속도, 도움말 이해, 입출력 데이터, 인터페이스 일관성, 내용 일관성, 오류복구/방지, 메시지이해 용이성, 진행상태 파악, 인터페이스 조정가능/선호도, 진단기능, 문제해결, 환경변경, 지원환경설치, 공존성점검표 등을 작성하여 표 6과 같이 기능을 점검한다.

표 6. 기능점검표  
Table 6. A functional check table

순번	기능명	적합성		정확성		이해가능성		학습성	비고
		기능 정보 제공	기능 구현 완전성	기능 구현 정확성	기능 구현 정확성	기능 이해 정도	인터페이스 이해도	학습후 작업 성공 여부	
1	로그인	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	~								
8	계획보직 관리 대상관리	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	~								
35	희망보직 (교류)일자 신청	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Y(D)의 개수	35	35	35	35	35	35	35	
	N(P)의 개수	0	0	0	0	0	0	0	
	결 과	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

위 내용은 35개 항목으로 기능항목으로 설정하였으며, 국방 기밀상 내용이 포함되어 있어 전체를 표시하지는 못 하였다.

국방 인사정보 S/W체계의 품질검사표는 표 7과 같이 소

소프트웨어 품질을 측정하는 매트릭을 도표로 작성한 것으로 매트릭명, 개념, 측정항목, 측정항목을 이용한 계산식, 결과의 사상 영역, 결과값 기록란으로 구성되어 있다. 품질검사표는 품질시험 과정에서 사용하기 용이하도록 매트릭에 관련된 핵심적인 사항을 정리한 표이다. 제 4.1절에서 작성된 점검표를 바탕으로 표10과 같이 계산식에 의해 품질특성과 이에 따른 부특성의 각 속성별 품질검사표의 결과값이 산출되며,  $0 \leq 값 \leq 1$ , Y또는 N으로 표시되며, Y는 1, N은 0의 값을 갖고, N/A는 매트릭을 적용 할 수 없는 경우로 적용 대상에서 제외된다.

표 7. 경계값 처리 품질검사표

Table 7. A boundary value process inspection of quality table

<b>매트릭명</b>		소프트웨어 제품이 제한 받고 있는 경계값의 범위를 벗어난 입력에 대한 예외처리를 하고 있습니까?	
<b>경계값 처리율</b>			
<b>측정 항목</b>	<b>A</b>	경계값 확인 대상 항목 수	
	<b>B</b>	각 항목별 테스트케이스 성공률의 합	
<b>계산식</b>	- 경계값 처리율 (BEC) = B/A		
	- $B = \sum_{i=1}^A \frac{Success\_TC_i}{Total\_TC_i}$		
	- Success_TC : i 번째 경계값 처리 기능 확인을 위해 수행한 테스트케이스 중 성공한 건 수 - Total_TC : i 번째 경계값 처리 기능 확인을 위해 수행한 테스트케이스 수		
<b>결과 영역</b>	$0 \leq$ 경계값 처리율(BEC) $\leq 1$	<b>결과값</b>	N/A

표 8. 가중치를 적용한 품질평가(A사)

Table 8. The quality evaluation that applied weight(A company)

번호	품질 특성	가중치 (적용값)	평가모듈 (부특성)	가중치	모듈점수	모듈 적용값
1	기능성	20% (18.46)	적합성	30	0.85	25.5
			정확성	30	0.97	29.1
			호운용성	20	0.92	18.4
			보안성	10	1.00	10.0
			준수성	10	0.93	09.3
			계 : 0.93			92.3
2	신뢰성	25% (22.1)	성숙성	30	0.88	26.4
			결함 허용성	30	0.87	26.1
			회복성	30	0.89	26.7
			준수성	10	0.92	09.2
			계 : 0.89			88.4
			시간효율성	40	0.92	36.8
3	효율성	20% (17.56)	자원 효율성	30	0.85	25.5
			준수성	30	0.85	25.5
			계 : 0.87			87.8

4	사용성	15% (12.87)	이해 가능성	30	0.83	24.9
			학습성	20	0.80	16.0
			운용성	20	0.88	17.6
			선호도	20	0.94	18.8
			준수성	10	0.85	08.5
			계 : 0.86			85.8
5	유지보수성	10% (8.51)	분석성	30	0.87	26.1
			변경성	30	0.88	26.4
			시험 가능성	30	0.78	23.4
			준수성	10	0.92	09.2
			계 : 0.86			85.1
			적응성	30	0.84	25.2
6	이식성	10% (8.47)	차기가능성	20	0.65	13.0
			대체성	20	0.88	17.6
			공존성	20	1.00	20.0
			준수성	10	0.89	08.9
			계 : 0.85			84.7
			종합 (0.8811)			0.876

4.2. 정량적 평가와 목적에 따른 가중치 적용

국방 인사정보 S/W체계의 품질평가 적용은 표 8처럼 A사의 인사정보 패키지 S/W를 평가한 사례로 ISO/IEC 9126에 근거한 품질특성 6개 항목에 대해 수행한 결과에 가중치를 적용하지 않은 평가모듈의 점수는 0.87이었다.

본 논문에서 제안한 정량적 평가결과에 국방 인사정보 S/W체계의 목적을 고려한 인사정보체계의 특성을 고려한 특성 우선순위와 평가의 정확성을 위해 가중치를 적용한 결과 0.88로 정량적으로 평가되었고, 각 특성별로도 부특성을 적용시, 다소 다른 값을 갖게 됨을 알 수 있다.

따라서 국방 인사정보 S/W체계의 특성에 맞는 특성별 가중치의 적용으로 정확한 계량적 평가를 할 수 있게 되었고, 정량적 평가의 결과 값을 산출하게 되어 국방인사정보체계 소프트웨어의 품질평가에 신뢰성과 정확성을 기하게 되었다.

4.3. 정량적 평가기준 도입이전과 도입 후 비교

그림 4는 국방인사정보체계 소프트웨어의 정량적 평가를 위한 프로토타입을 국방 인사정보 관련업무 담당자 150명을 대상으로 설문 조사를 실시하였다.

설문조사에서 150명 중 시연 처음부터 끝까지 참석치 못한 3명을 제외한 147명을 대상으로 국방인사정보체계 소프트웨어의 정량적 평가 방법에 대한 만족도 설문 조사에서 80%의 만족도를 나타내었다.

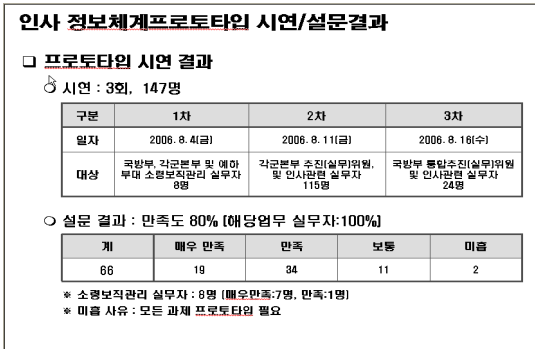


그림 4. 설문조사 결과

Fig. 4. The questionnaire results of the survey

특히 국방 인사업무를 실제적으로 맡고 있는 현업 보직자 8명중 7명이 매우만족(87.5%)을 표시하였고 1명은 만족(12.5%)을 표시함으로써 국방 인사정보 S/W체계의 정량적 평가는 신뢰성과 기능성에 대한 사용자의 만족도가 우수한 것으로 판정 되었다.

국방 인사업무 실무자의 미흡에 대한 지적사유로는 국방인사정보체계 뿐만 아니라, 다른 관련 업무에 관한 국방 관련 모든 S/W에 대한 정량적 평가를 위한 기준과 국방 S/W의 각 목적에 따른 인사정보체계 S/W 가중치가 적용되어져 국방 S/W의 신뢰성과 효율성 등 국방 본연의 목적을 달성하면 좋겠다는 의사를 표현하였다.

## V. 결론

국군은 강한국군을 위해 다양한 정보체계를 이용하여 업무의 효율성을 증가 시키려고 노력하고 있다. 이 목표를 달성하기 위한 국방 인사정보 S/W체계는 중요하다. 이와 함께 국방 인사정보 S/W체계 시스템에 적용될 S/W를 개발하고 현장에 적용하기 위해 품질 평가가 필요하고, 품질평가에서 객관성과 신뢰성을 확보하기 위한 정량적 평가가 필요하다.

따라서 본 논문에서는 ISO/IEC 9126의 국제 품질평가 기준에 따르는 국방 인사정보 S/W체계 품질평가 특성 기준에 따라서 정량적인 평가를 실시하였다. 본 논문에서 제안한 국방 인사정보체계 소프트웨어 품질평가 기준은 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지보수성, 이식성 등 6가지의 기준을 설정하고 평가 우선순위를 적용 하였으며, 특히 국방업무 특수성을 감안한 업무와 관련된 각 기준별 세부 부특성 항목을 27가지로 설정하고 여기에 우선순위에 의한 가중치를 주어 사용자의 목적에 맞는 국방소프트웨어의 정량적인 평가 방안

을 연구하여 제시 하였다.

정량적 평가방안에 의한 국방 인사정보 S/W체계 품질평가 적용에서 국방 인사정보 담당 관련 업무담당자 150명을 대상으로 설문 조사를 실시하여 80%의 만족도와 실제적인 현업 보직자 8명중 7명이 매우 만족(87.5%)과 1명은 만족(12.5%) 표시함으로써 국방 인사정보 S/W체계 품질평가의 정량적 평가는 신뢰성과 기능성에 대한 사용자의 만족도가 높은 것으로 판정 되었다.

향후 연구에서는 이 평가 연구 방안을 토대로 하여 실제 각 국방 체계별 소프트웨어 개발 또는 구매 시 품질 평가에 대한 정량적인 평가를 실시 분석하여 나온 문제점과 개선점을 도출하는 실증적 개선 모델에 대한 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- [1] ISO/IEC 12119. "Information Technology - Software Package - Quality requirement and testing". 2006.
- [2] 소프트웨어 기술성 평가기준. 정보통신부 고시. 제2006-16호. 2006. 4. 24.
- [3] 국방부 인사기획관실. "국방인사정보체계 1단계사업 수행 결과 보고". 2006. 8.
- [4] 박대우, 임승린. "해커의 공격에 대한 지능적 연계 침입방지시스템의 연구". 한국컴퓨터정보학회논문지. 제11권 제2호, pp351-360, 2006. 5.
- [5] Deawoo Park. "A study about dynamic intelligent network security systems to decrease by malicious traffic". International Journal of Computer Science and Network Security. V.6, N.9B. pp 193-199. Sep 2006.
- [6] 국방부 정보화기획관실. "국방인사 정보체계 2단계사업 감리 제안 요청서". 2007. 7.
- [7] 국방부훈령 제 793호. "국방전력발전 업무규정". 2006. 6.
- [8] Edward A. Lee. "What's Ahead for Embedded Software". IEEE Computer, September 2000.
- [9] Jean J. Labrosse. "Embedded Systems Building Blocks: Complete and Ready-to-Use modules in C". CMP books. 2000.
- [10] 정혜정. "소프트웨어 신뢰도 측정을 위한 품질평가 방법". 한국정보처리학회 소프트웨어 공학 논문지, 제6권 제2호, 2003. 7.
- [11] ISO/IEC 14598. Information Technology-Software Product Evaluation-Part 1, 2, 3, 4, 5, 6. 2005.
- [12] ISO/IEC TR 9126. Software engineering-Product

quality -Part 1, 2, 3, 4, 2005.

- [13] 이하용, 양해술, 황석형. “패키지 소프트웨어 시험을 위한 ISO/IEC 12119의 적용”. 정보처리학회 학술발표논문집, 2000. 5.
- [14] 정해정. “소프트웨어 품질평가에 대한 가중치 문제”. 한국정보처리학회 소프트웨어공학 논문지, 제7권 제1호, 2004. 3.

**저 자 소 개**



**노 승 담**

1981년 해군사관학교 졸업 (이학사)  
 1995년 경남대학교 경영학과 졸업  
 (경영학석사)  
 2007년 호서대학교 벤처전문대학원  
 정보경영학과 (박사과정)  
 2007년 국방부 중령(인사조직정보화  
 TF 담당)  
 <관심분야> 국방 소프트웨어 프로젝트  
 관리, 국방 ERP구축, 소프트  
 웨어품질평가, 국방 소프트웨  
 어품질관리



**박 대 우**

1998년 숭실대학교 컴퓨터학과(공  
 학석사)  
 2004년 숭실대학교 컴퓨터학과(공  
 학박사)  
 2000년 매직캐슬정보통신 연구소  
 소장, 부사장  
 2004년 숭실대학원 정보과학대학원  
 정보보안학과 겸임조교수  
 2006년 정보보호진흥원(KISA) 선  
 임연구원  
 2007년 호서대학교 벤처전문대학원  
 조교수  
 <관심분야> 정보보호, 유비쿼터스  
 네트워크 및 보안, 보안 시스  
 템, CERT/CC, Forensic,  
 VoIP 보안, 이동통신 및  
 WiBro 보안, Cyber Reality