

계층적 분석기법(AHP)을 이용한 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 준수사항 우선순위에 관한 연구

임정길* · 김상철** · 이현욱***

An Study of Information Security Observance Priority for
Smartwork Activation using AHP(Analytic Hierarch Process)

Jung-Kil Im* · Sang-Chul Kim** · Hyeon-Uk Lee***

■ Abstract ■

In this study, divide by a private enterprise and army, 2 organizations about observed priority item among administrator, service provider, user viewpoint about the information security item for smartwork activation and in 3 steps hierarchic according to AHP technique analyzed and decided priority for information security observance item.

As a result, importance difference could confirm identified by administrator, service provider, user viewpoint period of about information security observance item recognizing in a private enterprise and army.

Keyword : AHP, Information Security, Smartwork

1. 서 론

최신 모바일 단말기 출시, 정보통신 인프라 구축에 따른 전송속도 향상, Ubiquitous 환경 구축 등으로 집, 직장, 거리 구분없이 언제 어디서나 시간과 장소에 구애받지 않고 끊임없는 네트워크 서비스를 통해 업무를 할 수 있는 스마트워크 환경이 조성되고 있다. 이에 정부는 환경문제 및 교통문제 해결, 에너지 절약 등 다양한 정책 설정 등에 의한 스마트워크를 확산시키기 위해 법·제도적 노력을 강화하고 있으나 정보통신 시스템에 대한 보안 위협이 날로 증가되고 있다. 또한 스마트워크 환경은 각종 단말기(결제·전자책 단말기 등)의 유·무선 네트워크를 통하여 업무를 추진하기에 정보보호 시스템의 중요성이 강조되고 있다. 이에 따라 스마트워크 활성화에 위협이 되는 여러 위험요소 중 현재 가장 중요한 준수사항으로 인지되고 있는 것이 정보보호 시스템과 정보보호 대책이라고 할 수 있다. 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 권고 해설서(KISA 안내·해설 제2011-11호)에서 제시한 정보보호 준수사항 총 30개의 점검항목 중, 전문가의 의견을 거쳐 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 침해사고를 예방하기 위해 필수적인 준수사항을 25개의 관리자, 서비스 제공자, 사용자의 준수사항 점검항목을 대상으로 설문을 실시한다[7].

최근 기업들을 대상으로 지속적으로 발생한 정보보호 침해사고로 인한 경제적·사회적 손실을 감안할 때, 스마트워크 활성화 정책에 따른 침해사고가 발생할 경우 그 피해는 엄청날 것으로 예측되고 있다. 따라서 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 권고 준수사항에 관한 내용들이 요구되고 있는 가운데 본 연구는 스마트워크 활성화를 위한 점검항목의 우선순위를 처음으로 제시함으로써 관리자, 서비스 제공자, 사용자가 점검항목의 우선순위에 따라 보안정책을 설정하고 선택적으로 점검을 할 수 있도록 하였다.

본 연구에서는 준수사항의 우선순위 도출에 필

요한 가중치 산출방식을 현재 가장 많이 사용하고 있는 방식 중 하나인 계층 분석 기법(AHP : Analytic Hierarch Process)방법을 선택하였다. AHP는 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교를 통해 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하는 의사결정방법론 중 하나이다. 또한 AHP는 쌍대비교의 일관성 검정을 통해 응답자의 응답일관성을 검토할 수 있다는 장점으로 인해 최종적인 분석결과에 대해 타당성을 부여할 수 있어 의사결정 문제에 널리 활용되어지고 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 본 연구의 배경이 되는 AHP 및 스마트워크에 대한 소개와 관련 선행연구를 살펴본다. 제 3장은 본 연구의 모형, 즉 AHP 활용을 위한 연구모형에 대해 설명하고 제 4장에서는 민간기업과 군 내부의 IT 전문가들로부터 수집된 AHP 설문결과에 대해 분석한 결과를 제시하며, 마지막 제 5장에서 본 연구결과에 대한 간략한 요약과 함께 본 연구의 학술적, 실무적 의의, 그리고 한계점과 향후 연구방향에 대해 제안한다.

2. 이론적 배경

2.1 계층 분석 기법(AHP : Analytic Hierarch Process)

Saaty[19]에 의해 개발된 AHP는 고려 가능한 대안들을 네트워크 혹은 계층 모형으로 표현하여 다수의 목표에 견주어 평가하는 방법으로, 정성적인 문제를 정량화하여 수치로 표현 가능하다. AHP는 의사 결정 과정을 분해하고 정리하여, 각 대안들의 속성들을 상위 단계의 요인들에 의해 들쭉 비교하고, 의사 결정자의 선호도를 행렬로 표현, 고유값 계산을 통해 가중치를 결정한다. 이 방법론은 전문가들의 의견을 합리적이고 객관적으로 반영할 수 있도록 한다. 정보보안 제품에 대한 평가 문제에 있어서도 계층적으로 문제를 세분화하고, 이

원 비교를 통하여 합리적으로 문제 해결이 가능하다.

AHP 기법은 여러 요소들을 계층 구조화하고 같은 계층에 있는 요소들에 대한 상대 평가를 통해 각 요소들이 가지는 가중치(weight)를 산출해 내는 기법이다. AHP를 적용하는 데 있어서 중요한 문제는 첫째, 계층구조를 문제에 적합하도록 만드는 것이고 둘째, 우선순위(가중치 및 상대점수)를 부여하는 것이다[8]. 또한 AHP의 적용은 각 요소들의 중요도(선호도)를 측정하기 위해 각 이원비교로부터 얻어지는 행렬의 특성 벡터와 특성치를 구하는 것이다. 이 때 이원 비교에 사용되는 척도는 인간이 느낄 수 있는 차이를 최대한도로 반영할 수 있는 범위를 사용하게 된다. Miller[14]가 심리학 실험에서 도출한 “인간은 7(±2)개까지의 대상을 혼동없이 동시에 비교 가능하다”라는 결과에 근거하여 척도의 범위는 1에서 9까지의 수 또는 이의 역수를 사용하고 있다.

AHP는 계층의 개념을 통해 의사결정에 필요한 여러 요소들을 계층화시켜 각 요소별, 요소간의 관계를 논리적으로 보다 상세히 보여준다. AHP 방법론만이 갖는 타 의사결정 방법론에 대한 고유의 특성은 일관성 비율(CR, Consistency Ration)을 기준으로 하여 설문에 대한 응답 즉 판단 결과의 신뢰도를 측정할 수 있다는 점이다. 이를 통해 의사결정자의 논리적 일관성 유지 여부를 확인하고 의사결정의 합리성과 논리성을 높일 수 있게 된다. Satty[16]는 일관성비율의 값은 일반적으로 0.1(10%) 이하가 되어야 판단의 일관성이 있고 각 항목별 가중치가 의미있는 것으로 간주한다. 일부 사회과학 분야의 연구조사에서는 설문 문항의 특성상 각 상·하위 기준간의 독립성 확보가 어렵다는 점을 감안하여 0.2(20%) 이내까지를 허용범위로 하고 있다.

길부중 외[2]은 우선순위를 분석할 때 현실적으로 유용한 주요 분석 모형을 파악하기 위해 선행연구의 분석 모형별 활용빈도의 결과, <표 1>로 파악되었으며 AHP가 가장 많이 활용되고 있는 것

으로 나타났다. 따라서 본 연구에서의 연구 모형을 AHP 분석을 통해 결론을 제시하고자 한다.

<표 1> 주요 분석 모형별 활용빈도

(단위 : %)					
구 분	AHP	포트폴리오 매트릭스	시스템 다이내믹스	델파이 기법	선형 계획법
활용빈도	45	20	10	10	15

2.2 스마트워크(Smartwork) 정보보호 준수사항

스마트워크 활성화에 따른 준수사항으로는 크게 3가지로 구분할 수 있으며 서비스 제공자 측면, 관리자 측면, 사용자 측면에서의 정보보호 준수사항으로 나눌 수 있다. 우선 서비스 제공자 측면에서는 안전하고 신뢰할 수 있는 스마트워크 인프라 환경조성을 위해 기술적 보호대책을 마련해야 한다. 또한 관리자 측면에서는 스마트워크 서비스에 이용되는 단말기를 통한 중요정보 취급시 정보보호 측면의 관리적 보호대책을 반드시 적용해야 한다. 사용자 측면에서는 정보자산이 적절한 수준의 보호를 받을 수 있도록 하기 위해서는 지속적으로 점검하고 수행하여야 한다.

우선, 서비스 제공자 측면에서는 스마트워크 인프라 보호를 위해 악성코드 대응 및 유해트래픽 차단 등 악의적인 공격을 사전에 탐지하고 차단할 수 있어야 하며, 장애 발생시 신속한 대응 및 복구를 통해 지속적인 스마트워크 서비스 제공이 가능하도록 조치해야 되며 유·무선 네트워크 및 기존의 레거시 시스템과의 연동구간에 대한 보안성과 가용성을 고려한 시스템을 구축하고, 무선 네트워크에 대한 단말기 인증과 암호화 통신 등의 보안 기능을 제공해야 한다. 비인가자의 스마트워크 센터 및 서비스 제공을 위한 주요 네트워크, DB, 서버 등 인프라 시설에 대한 접근을 통제할 수 있도록 CCTV, 바이오인증, 스마트카드 등 물리적 보안 대책을 마련해야 한다. 또한 스마트워크 센터 내 공용PC(이하 스마트워크용 PC)를 통한 중요정보 취급시 스마트워크용 PC의 자체 기억저장장치에

업무 관련 중요정보는 PC 사용 후 저장되지 않도록 해야 하며 스마트워크용 PC의 USB 포트 등 이동식 저장매체와의 연결 슬롯은 사내에 정의된 스마트워크 관리 규정(이하 내부 규정)에 따라 비활성화 등 특정업무와 관련한 중요정보에 대해서 접근을 제한해야 한다.

또한 스마트워크 관리자 측면에서는 스마트워크 서비스에 이용되는 단말기를 통한 중요정보 취급 시 단말기 내 중요정보가 유출되지 않도록 단말기 잠금 및 암호기능을 제공하고 웹·바이러스 등의 악성코드 감염에 대응하기 위한 모바일 전용 백신 설치, 보안패치 적용, 펌웨어 업데이트 등의 보호 대책을 마련해야 한다. 스마트워크 관련 서비스를 통해 중요정보 취급 시 모바일 오피스는 이용자와 단말기에 대한 복합인증을 제공해야 하며 클라우드 서비스는 이용자의 식별 및 인증방식을 통합 관리해야 한다. 통합 커뮤니케이션 보안 이메일, 그룹웨어, VoIP, 메신저 등의 통합 커뮤니케이션 내 비밀정보와 멀티미디어에 대하여 권한 없는 제 3자에 의한 수집 및 이용을 방지하도록 조치를 취해야 한다. 콘텐츠 보안은 스마트워크 업무와 관련된 콘텐츠 보호를 위해 사용자는 중요정보를 보호하기 위하여 이 기종 단말기간에 호환이 되는 DRM 및 데이터 암호화 등의 콘텐츠 보호 조치와 스마트워크 서비스 도입을 위해 정보자산을 식별하고 중요도 기준에 따라 분류하여 정보자산 등급별 보호 조치를 취해야 한다. 또한 관리자는 안전한 스마트워크 서비스 이용이 이루어질 수 있도록 이용자 대상의 관리적 보호대책(교육 및 훈련, 업무현황 모니터링, 조직 구성)들을 마련해야 한다.

마지막으로 스마트워크 이용자 측면에서는 정보자산이 적절한 수준의 보호를 받을 수 있도록 하기 위해서는 스마트워크용 PC 및 휴대단말기가 보안 위협에 노출되지 않도록 비밀번호를 설정하고 주기적으로 변경해주며, 악성코드의 전파경로로 무선인터넷 인터페이스가 악용될 수 있으므로 블루투스 및 무선 랜 기능 등은 사용시에만 켜놓도록 설정하는 등 지속적으로 점검하고 수행하여

야 한다. 이용자는 안전한 스마트워크 이용이 이루어질 수 있도록 지속적인 보안 인식제고 활동과 보안 침해사고 발생시 신속하고 효과적으로 대응을 수행해야 한다.

2.3 의사결정 우선순위

AHP는 주로 평가, 선택, 예측을 위한 의사결정 대안의 우선순위 결정과 관련된 문제에 많이 이용되고 있으며 관광분야에서 관광지 선택에 관한 의사결정, 관광개발 후보지간의 입지 경쟁력 분석 및 평가 모형 구축, 관광 개발 정책사업의 평가지표 우선순위 설정, 외식업체 혹은 호텔 입지선정의 의사결정 등에 AHP를 활용하고 있다[6].

관광분야에서의 AHP를 활용한 연구를 보면, 김철원, 윤혜진[7]은 관광부문 경쟁력 모델을 제시하기 위해 전문가 조사를 통해 계량 및 비계량지표를 종합적으로 정리하였고, 관광산업의 평가지표를 14개 부문 73항목으로 재구성하였으며, 세부적으로는 계량평가지표 9개 부문 29개 항목, 비계량지표 6개 부문 44개 항목으로 분석하였다.

송미령, 성주인[10]은 마을 개발사업에 있어 주민참여 실태를 분석하여 그 성과와 문제점을 파악하고 바람직한 주민참여 형 마을개발모형을 제시하기 위해 경제적 효과와 비경제적 효과로 이루어진 항목들을 점수화하여 합산 후 개인별 사업성과 지수를 산출하였다. 사업성과지수는 10점 만점을 기준으로, 경제적 효과와 비경제적 효과를 각각 5점 만점으로 하였고, 사업성과 평가항목과 개인별 사업평가 지수를 마을별로 합산하여 마을성과지수로 최종적으로 도출하였다[9]. Tsaur et al.[20]은 패키지 투어 과정에서 관광객에 인지되는 관광장애요인을 평가하기 위해 AHP를 활용하여 전문가를 대상으로 교통, 법, 규칙, 위생, 숙박시스템, 날씨, 관광지, 의료지원의 평가기준에 대한 가중치를 측정하고 관광장애요인 평가에 대한 과학적인 틀을 개발하였다. 김남현 외[3]의 연구는 중앙 및 지방자치단체의 효율적인 관광개발사업 지원을 위한 사

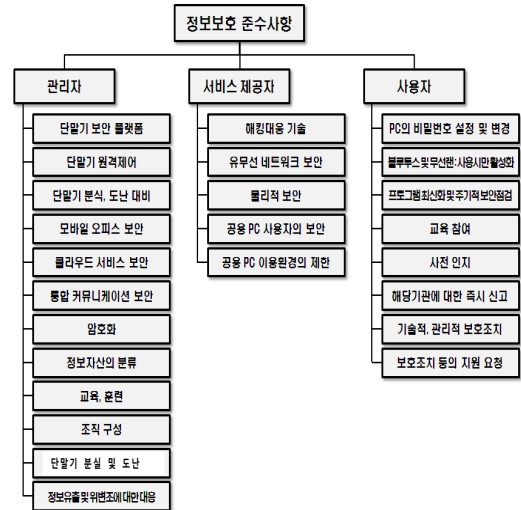
업 선정기준을 수립하기 위해 AHP를 적용하여 지금까지 관광지에 대한 사후 평가에만 치중하였던 관광 평가체계에서 개발계획 중인 사업에 대한 사전 평가를 시도함으로써 실무적 차원에서 현실적으로 접근하여 구체적인 평가기준을 마련하였다. Bodin et al.[13]의 연구에 따르면 AHP 기법을 이용하여 CFO(Chief Financial Officer)를 대상으로 정보보호투자 평가안을 도출하고 정보보호관리자가 평가 측정할 수 있는 정보보호 수준을 제시하였다. 또한 Tanaka et al.[19]는 정보보호투자와 정보보호 취약성의 관계를 일본의 e-local 정부의 실증 데이터를 바탕으로 비용효과 대비 접근방법을 적용하여 분석하였다.

3. 연구 모형

AHP의 일반적인 적용절차는 첫째, 계층구조의 설정과 둘째, 평가지표의 쌍대비교, 셋째, 가중치의 추정 및 일관성 평가, 넷째, 가중치의 종합의 단계로 이루어진다[4]. 각 단계는 평가하고자 하는 요인과 그와 관련된 항목을 설정하고 평가 항목에 대한 기준을 확실히 규정하는 것이다. 본 연구에서는 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 권고 해설서에 수록된 준수사항 항목을 기반으로 군·민간 IT분야 전문가의 토론을 통해 스마트워크 활성화를 위해 준수되어야 할 항목들을 도출하였다. 준수항목들은 관리자·서비스 제공자·사용자로 구분하여 정보보호 권고 해설서의 30개 점검항목에서 25개의 준수항목으로 제시하였으며 이에 대한 AHP 모형은 [그림 1]과 같다.

가중치에 관한 설문항목은 스마트워크 활성화를 위한 점검항목들의 계층구조에 맞게끔 대분류, 중분류로 구분하여 평가항목을 쌍대비교 방식으로 구성하였다. 설문항목은 1문항에서는 응답자의 신원정보를, 2문항에서는 스마트워크 활성화의 대분류인 관리자·서비스 제공자·사용자 측면에 대한 상대비교 문항을 나열하였으며, 3문항에서 4문항까지는 중분류 및 세부 점검항목에 대한 상대비교

문항을 나열하였다.



[그림 1] 정보보호 준수사항 점검항목

본 연구는 연구목적을 달성하기 위해 AHP 설문 조사를 실시하였다. 설문내용은 스마트워크 활성화를 위해 관리자, 서비스 제공자, 사용자들이 준수해야 될 사항들을 AHP 기법에 따라 3단계로 계층화하였으며, 계층화를 위해 민간 및 군 IT분야 10년 이상 근무 경력자들의 자문회의를 실시하였다. 민간 IT분야에 적용중인 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 권고 해설서(KISA 안내·해설 제 2011-11호)를 군 IT분야에 적용시키고자 군·민간 IT분야로 구분하여 설문조사하였다. 조사대상은 군 IT분야와 민간 IT분야에 대한 근무경력이 10년 이상인 사람을 모집단으로 하여, 군 IT분야 5명, 민간 IT분야 5명으로 총 10명을 대상으로 설문을 실시하였으며, 이 중 10명 전원 응답하였고, 회수된 설문 가운데 일관성 검사 등 10명의 자료를 분석하였다.

AHP에 설문에 참여한 대상자들의 일반적인 특성을 살펴보면 아래와 같다. 전체 조사대상 10명 중 10명(100%) 전원 설문에 응하였다. 성별분포에 있어서는 남성 6명(60%), 여성 4명(40%)으로 나타났다. 연령은 40세 이하 2명(20%), 41~50세 6명

(60%), 51세 이상 2명(20%)이고, 평균 연령은 45세로 40대가 대부분이었다. 학력은 대졸 1명(10%), 석사 7명(70%), 박사 2명(20%)으로 전체의 90%가 석사 이상의 고학력자로 파악되었다.

제 3장에서 제시한 AHP 연구모형을 기반으로 2012년 9월 17일부터 28일까지 약 2주일 간 오프라인을 통해 10명을 대상으로 설문조사를 수행하였다. 권태일[1] 등은 AHP를 적용하기 위해 필요한 문제에 대한 실무지식과 전문적 경험이 있는 집단의 규모는 집단의 특성이 동질적일 때 10명 이내에도 충분하다고 제시하고 있다. 따라서 총 10명(군 IT분야 5명, 민간 IT분야 5명)을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 응답의 신뢰성을 높이기 위해 근무경력 10년 이상을 수행한 경험이 풍부한 전문가로 한정하였다. 직급별로 살펴보면 부장급 2명, 과장급 4명, 대리급 4명이다. AHP 기법 적용이 필요한 문제에 있어서 실무 지식과 전문적 경험이 있을 경우 표본크기가 10명~15명 내외인 것으로 알려졌다.

4. 분석 결과

4.1 AHP 일관성 검증

AHP에서 사용되는 설문은 설문응답자의 이해부족, 무성의 및 무응답 등의 이유로 일관성이 결여될 수 있기 때문에 일관성 검증을 수행해야 한다. 일관성 검증은 일관성 비율이 0.1 이내이면 합리적인 일관성을 갖는 것으로 판단할 수 있고, 0.2 이내는 허용가능한 수준이나 0.2보다 크면 일관성이 부족한 것으로 판단하였다. 다만, 계층의 수가 많을 경우에는 0.2까지 수용가능하다고 제시하고 있다[4, 12]. 본 연구에서는 자료의 타당성을 분석하기 위하여 AHP 의사결정 방법론에 기초를 둔 MS-Excel VBA for AHP 프로그램을 사용하였다[20].

4.2 중요도 및 가중치 분석

본 연구에서는 중요도 평가를 10명의 전문가가

개별적으로 중요도를 평가한 후 통합하는 방법을 사용하였으며, 10명의 전문가의 의견을 기하평균(Geometric mean)을 사용하여 중요도를 산출하였다. 스마트워크 활성화를 위한 준수사항 점검항목의 상대적 중요도 및 우선순위는 <표 2>과 같다.

<표 2> 분류별 준수사항 가중치 비교 현황
(민간 및 군)

구 분	민간 종합		군 종합	
	가중치	순위	가중치	순위
관리자 준수사항	0.645	1	0.514	1
서비스 제공자 준수사항	0.228	2	0.253	2
사용자 준수사항	0.127	3	0.233	3

점검항목의 대분류에서 상대적 중요도는 민간 및 군 모두 관리자 준수사항(0.645/0.514), 서비스 제공자 준수사항(0.228/0.253), 사용자 준수사항(0.127/0.233) 순으로 우선순위가 나타났다.

<표 3> 관리자 준수사항 가중치 비교 현황
(민간 및 군)

구 분	민간 종합		군 종합	
	가중치	순위	가중치	순위
단말기 보안 플랫폼	0.115	2	0.080	1
단말기 원격제어	0.117	1	0.079	2
단말기 분실, 도난 대비	0.085	3	0.060	3
모바일 오피스 보안	0.073	4	0.050	5
클라우드 서비스 보안	0.066	5	0.033	10
통합 커뮤니케이션 보안	0.049	7	0.034	9
암호화	0.035	9	0.043	6
정보자산의 분류	0.041	8	0.038	7
교육, 훈련	0.053	6	0.051	4
조직 구성	0.022	10	0.035	8
단말기 분실 및 도난	0.011	11	0.019	11
정보유출 및 위변조에 대한 대응	0.009	12	0.019	12

관리자 준수사항의 세부 요인에 대한 상대적 중요

도의 민간·군 종합 평균은 단말기 원격제어(0.098), 단말기 보안 플랫폼(0.098), 단말기 분실 및 도난 대비(0.073), 모바일 오피스 보안(0.061), 교육 및 훈련(0.052), 클라우드 서비스 보안(0.049), 통합 커뮤니케이션 보안(0.042), 정보자산의 분류(0.039), 암호화(0.039), 조직 구성(0.029), 단말기 분실 및 도난(0.015), 정보유출 및 위·변조(0.014)에 대한 대응 순으로 우선순위가 나타났다.

〈표 4〉 서비스 제공자 준수사항 가중치 비교 현황 (민간 및 군)

구 분	민간 종합		군 종합	
	가중치	순위	가중치	순위
해킹대응 기술	0.074	1	0.094	1
유무선 네트워크 보안	0.055	2	0.070	2
물리적 보안	0.046	3	0.063	3
공용 PC 사용자의 보안	0.016	4	0.021	4
공용 PC 이용환경의 제한	0.013	5	0.019	5

서비스 제공자 준수사항의 세부 요인에 대한 상대적 중요도의 민간·군 종합 평균은 해킹대응 기술(0.084), 유무선 네트워크 보안(0.063), 물리적 보안(0.055), 공용 PC 사용자의 보안(0.018), 공용 PC 이용환경(0.016)의 제한 순으로 우선순위가 나타났다.

〈표 5〉 사용자 준수사항 가중치 비교 현황 (민간 및 군)

구 분	민간 종합		군 종합	
	가중치	순위	가중치	순위
PC의 비밀번호 설정 및 변경	0.016	3	0.032	2
블루투스 및 무선랜은 사용시에만 활성화	0.009	7	0.017	7
프로그램 최신화 및 주기적 보안점검	0.006	8	0.009	8
교육 참여	0.021	2	0.031	3
사전 인지	0.011	6	0.020	5
해당기관에 대한 즉시 신고	0.014	4	0.024	4
기술·관리적 보호조치	0.013	5	0.019	6
보호조치 등의 지원 요청	0.028	1	0.040	1

사용자 준수사항의 세부 요인에 대한 상대적 중요도의 민간·군 종합 평균은 보호조치 등의 지원 요청(0.034), 교육 참여(0.026), PC의 비밀번호 설정 및 변경(0.024), 해당기관에 대한 즉시 신고(0.019), 기술적 및 관리적 보호조치(0.016), 사전 인지(0.015), 블루투스 및 무선 랜으로 사용시에만 활성화(0.013), 프로그램 최신화 및 주기적 보안점검(0.008) 순으로 우선순위가 나타났다.

5. 결 론

본 연구에서는 스마트워크 활성화를 위해 관리자, 서비스 제공자, 사용자 측면에서의 우선 준수해야 될 사항에 대해 민간기업과 군, 2개 조직으로 구분하여 AHP를 이용해 분석하여 준수사항에 대한 우선순위를 결정하였다. 그 결과, 두 조직 사이의 큰 분류 즉, 관리자, 서비스 제공자, 사용자 순으로 중요도 차이가 동일함을 확인할 수 있었으며 구체적으로 관리자 측면에서의 민간에서는 ‘단말기 원격제어’에 대해 높은 중요도를 인식하는 반면, 군에서는 ‘단말기 보안 플랫폼’에 대해 민간보다 더 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 아울러, 서비스 제공자 측면에서는 군과 민간 모두 ‘해킹대응 기술’에 관해 가장 중요하다고 인식하고 있음을 확인할 수 있었다. 각 유형별 세부 제품에 있어서도, 군과 민간이 인식하는 중요도에 다소 차이가 없음을 확인할 수 있었다.

비록 본 연구는 앞서 설명한 것과 같은 여러 학술적, 실무적 의의를 가지고 있으나, 다음과 같은 한계점을 갖고 있다. 첫째, 설문에 대한 신뢰성을 높이고자 민간·군 IT분야에 대한 실무자를 대상으로 하였지만, 그 표본의 크기가 작고, 표본들이 다소 편중되어 있다는 점이 첫 번째 한계점으로 지적될 수 있다. 같은 맥락에서 본 연구는 경력에 다소 차이가 있는 응답자들로부터 설문 결과를 취합해 분석을 수행하고 있는데, 평가자의 평가 능력 차이를 고려하지 못한 점 역시 또 하나의 문제점으로 지적될 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서

는 분석 대상을 민간기업과 군의 두 분류로 접근하고 있으나, 민간기업의 경우도 IT 기업, 금융기관, 건설기업, 공공기관 등 다양한 유형으로 분류할 수 있을 것이다. 이처럼 다양한 기업 유형간의 비교를 통해 스마트워크 활성화를 위한 정보보호 준수사항 우선순위를 적용할 수 있는 연구가 추후 후속연구로 진행되어야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] 권태일, “관광지 리모델링 사업의 영향요인 우선순위 도출에 관한 연구 : 델파이 기법과 계층적 의사결정방법(AHP) 적용”, 박사학위논문, 세종대학교, 2008.
- [2] 길부중, 조현정, 엄익천, 김인자, 홍세호, 이일환, “국가 연구개발 사업 투자우선순위 도출 모델 조사 및 개선방안 연구”, 교육과학기술부 수탁연구, 2008.
- [3] 김남현, 권순조, 조문식, “AHP를 활용한 관광개발 프로젝트 평가기준에 관한 연구”, 『관광학연구』, 제29권, 제1호(2005), pp.249-266.
- [4] 김대관, “AHP를 활용한 관광자원개발사업 평가 : 계획단계 사업을 중심으로”, 『관광연구저널』, 제21권, 제4호(2007), pp.5-19.
- [5] 김동주, “장애인직업재활시설의 경영성과평가에 관한 연구 : 균형성과표와 계층분석적 접근을 중심으로”, 박사학위논문, 대구대학교, 2006.
- [6] 김창식, 김학준, 광기영, “AHP를 이용한 골프 리조트 제공서비스 선택에 관한 연구”, 『관광레저연구』, 제22권, 제2호(2010), pp.39-54.
- [7] 김철원, 윤혜진, “AHP를 활용한 여행상품 평가지표 개발에 관한 연구”, 『관광연구저널』, 제20권, 제3호(2006).
- [8] 방송통신위원회, 한국인터넷진흥원, “스마트워크 활성화를 위한 정보보호 권고 해설서 (KISA 안내·해설 제2011-11호)”, 2011.
- [9] 설상철, 송만석, 박종환, “AHP 기법을 이용한 패스트푸드점의 경쟁력 평가에 관한 연구”, 『관광레저연구』, 제20권, 제3호(2008), pp.207-226.
- [10] 송미령, 성주인, “주민참여형 마을개발사업의 평가와 모형정립”, 한국농촌경제연구원, 2004.
- [11] 이정실, “AHP를 이용한 호텔 레스토랑 선택 속성의 우선순위 분석”, 『관광연구』, 제21권, 제3호(2006), pp.81-95.
- [12] 정석환, “국가 전략산업으로서의 유비쿼터스 정보화정책의 상대적 중요도와 우선순위분석 : 계층적 의사결정방법(AHP)을 활용하여”, 『국가정책연구』, 제23권, 제1호(2009), pp.5-27.
- [13] Bodin, L. D., L. A. Gordon, and M. P. Loeb, “Evaluating Information Security Investments Using the Analytic Hierarchy Process”, *Communications of the ACM*, Vol.48 (2005), pp.79-83.
- [14] Miller, G. A., “The Magical Number Seven, Plus or Minus Two : Some Limits on Our Capacity for Processing Information”, *Psychological Review*, Vol.101, No.2(1956), pp.343-352.
- [15] Satty, T. L., “How to Make a Decision : The Analytic Hierarchy Process”, *European Journal of Operation Research*, Vol.48(1990), pp.9-26.
- [16] Satty, T. L., “Diagnosis With Dependent symptoms : Bayes Theorem and the Analytic hierarchy Process”, *Operations Research*, Vol.46, No.4(1998), pp.491-502.
- [17] Saaty, T. L., “The Analytic Hierarchy Process,” McGraw Hill, New York, 1980.
- [18] Saaty, T. L., *Theory and Applications of the Analytic Network Process : Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*, RWS Publications, (2005), p.31.
- [19] Tanaka H., K. Matsuura, and O. Sudoh, “Vul-

nerability and Information Security Investment : An Empirical Analysis of E-local Government in Japan”, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol.24(2005), pp.37-59.

[20] Tsaur, S. H., G. H. Tzeng, and K. C. Wang, “Evaluating tourist risks from fuzzy perspectives”, *Annals of Tourism Research*, Vol.18, No.2(1997).

◆ 저 자 소 개 ◆



임 정 길 (ktma8399@naver.com)

현재 3군사령부 정보통신단 체계지원대장으로 재직 중이다. 아주대학교 정보통신대학원 석사과정에 재학 중이며, 정보보호·C4I를 전공하고 있다. 학사는 육군3사관학교 전산정보학과에서 취득하였다. 주요 관심분야는 네트워크 보안, 스마트폰 포렌식 등이다.



김 상 철 (kim7301@chol.com)

현재 육군 중령으로 대대장으로 재직 중이다. 용인대학교 전산통계학과에서 학사를 취득하고, 한양대학교 산업대학원 전자계산학을 전공하여 공학 석사 취득하였으며, 아주대학교 NCW학과 박사과정을 수료하였다. 주요 관심분야는 무선 메시 네트워크, 스마트그리드 보안 등이다.



이 현 욱 (900757@naver.com)

현재 국군의무사령부 의료정보통신실 계획과장으로 재직 중이다. 3사관학교 전산정보학과에서 학사를 취득하고, 국방대학교 석사학위과정에서 전산정보를 전공하여 국방과학 석사 취득과 국민대학교 비즈니스IT 전문대학원에서 박사를 취득하였다. 주요 관심분야는 네트워크 핸드오프, IDS 패턴 분석 등이다.