

기계경비 취약점에 대한 개선방안 연구

안황권*

요 약

현대에 이르러 우리나라의 경비 형태는 과거 인력 경비에 비해, 보다 효율적인 기계경비 형태로 발전하고 있다. 기계 경비는 경제적, 운용적 측면에서 인력경비에 비해 그 장점을 가지고 있다.

하지만 기계경비에 사용되는 장비를 운용하는데 있어서 오경보 등과 같은 취약점이 발생하고 있으며, 이를 보완하기 위한 연구가 진행되고 있다.

이에 본 논문은 기계경비 운용상의 취약점에 대하여 AHP기법을 통하여 도출된 결과에 대한 개선방안을 제시하고자 한다.

Study on the improvement of mechanical security system

Ahn Hwang Kwon*

ABSTRACT

Up to now, the security system in Korea has been developed from the human security system to more efficient mechanical security system. The mechanical security system has its advantages over the human security system in terms of economy and operation.

However, as there are weaknesses in the use of mechanical security equipment such as erroneous alarm sounds, the studies have been done to improve them.

This paper tries to suggest how to improve the mechanical security system based on the results of the study on the weakness of the mechanical security obtained through AHP technique.

Key words : Private Security, Machine Security, Machine Security Devives, Machine Security Vulnerabilities, AHP

1. 서론

한국의 기계경비는 1999년 9월 21일 신고제로 도입된 후 2001년 4월 7일부터 허가제로 변경되어 경비업 법상 경비업무의 하나로 추가되었다. 이 기계경비업이 발전하게된 배경은 1966년부터 정부가 전자산업을 전략산업으로 지정하여 정책적으로 육성한 것이 도움이 된 것이다. 또 1970년대의 급속한 도시화로 인한 도시 범죄의 증가가 인력경비의 수요증가와 함께 도난경보기, CCTV 등의 발전을 가져온 것이다. 이러한 기술력을 바탕으로 본격적인 기계경비업이 개막된 것은 1980년 7월 한국경비보장(현재의 에스원)과 일본의 세콤사와의 협력이 되면서부터 빠르게 성장하기 시작하였다.

기계경비는 기존의 인력의존의 경비방식을 탈피하여 경비기기의 시스템을 활용한 경비활동을 활동하기 때문에 기존의 인력경비에 비해 많은 장점을 지니고 있다.

그러나 기계경비는 오경보로 인한 결함성 문제, 신속히 대응조치를 할 수 없는 현장성 문제, 인력경비에 비해 방법업무 이외의 역할을 기대하기 어려운 역할 문제, 예정 범위 이외의 이상현상에 대한 감시가 어려운 범위 문제 등이 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 기계경비의 취약점을 분석하고 보완하는 방안을 강구하는 것이 목적이다. 이 목적을 달성하기 위해서 기계경비의 단점에 대하여 1차 전문가 의견을 수렴하여 도출된 기계경비의 취약점에 대하여 2차 의견 수렴을 하여 취약점에 대한 개선방안을 찾고자 한다.

이를 위해 AHP(Analytic Hierarchy Process)기법을 이용하여 취약점 대해 우선순위를 도출하여 개선이 필요한 측면을 분석하고, 이에 대하여 2차 설문을 실시하여 방안을 제시하였다.

2. 이론적 배경

기계경비는 광의로 보면 물리적 경비(physical security)의 일종이라고 할 수 있다. 그러나 전기·전자·통신기술이 접목된 시스템으로 구성되어 있어 ‘시스템

경비’ 등 다양한 명칭으로 불리다가 인력경비와 대칭되는 의미와 일본 경비업법 등의 영향을 받아 ‘기계경비’로 자리잡게 되었다. 기계경비의 구성은 학자마다 다양하게 기술하고 있다. 공통적인 요소를 정리하면 침입감지시스템, 영상감지시스템, 출입통제시스템, 외곽침입시스템 등이다. 그리고 기계경비는 인력경비와 비교해 볼 때 많은 장·단점을 지니고 있다.

2.1 기계경비 시스템

기계경비시스템은 경비대상시설에 설치한 기기에 의하여 감지·송신된 정보를 그 경비대상시설 외의 장소에 설치한 관제시설의 기기로 수신하여 도난·화재 등 위험발생을 방지하는 업무이다[1]. 따라서 이 업무를 수행하기 위해 침입감지시스템, 영상감지시스템(CCTV), 출입통제시스템, 외곽침입감지시스템 등을 운용하고 있다.

기계경비시스템의 요소를 보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 기계경비시스템의 분류[2]

구분	내용
침입감지 시스템	경비대상시설에 허가되지 않은 사람의 침입 등 이상상황을 현장의 센서로 감지하여 그 정보를 경보형태로 관제시설에 송신하여 적절하게 대응하게 하는 시스템이다. 이 시스템은 침입감지센서, 컨트롤러, 통신장치 등으로 구성되어 있다.
영상감시 시스템	경비대상시설에 지속적으로 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유·무선망을 통하여 전송하는 시스템을 말한다. CCTV 시스템은 사물을 촬영하여 전기신호로 변환하는 촬상부, 전기신호를 유선 또는 무선으로 원격지에 전송하는 전송부, 전송된 전기신호를 영상으로 재생하여 표시하는 수상부가 있다.
출입통제 시스템	경비대상시설에 사람과 차량·물품의 출입을 확인하고 인가되지 않은 사람이나 차량 등을 통제하는 시스템이다. 사람의 출입통제 확인장치는 카드인식과 생체인식을 이용하는 방법이 있다.

외곽침입 시스템	경비대상시설의 외곽 등 경계시설에 감지장치를 설치하여 침입정보를 감지·송신, 확인하는 시스템이다. 외곽침입감지장치는 일반담장에 설치되는 적외선감지기, 마이크로웨이브 감지기, 콤비네이션감지기와 펜스에 적용하는 펜션진동감지기, 광케이블감지기, 전장감지기, 장력감지기, 매설형케이블감지기 등이 있다.
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2 기계경비의 장·단점

기계경비는 경비기기의 시스템을 통하여 이루어지는 경비활동을 말하며, 사람에 의해 직접적으로 경비활동이 이루어지는 인력경비에 대비되는 경비형태를 말한다. 따라서 기계경비는 인력경비와 비교할 때 몇 가지 장·단점을 가지고 있다.

장점으로는 우선, 인력경비를 대체하여 경비기기를 설치할 때 초기비용이 들지만 장기적으로는 경비가 절감된다. 둘째, 인력경비에 비해 보다 안정적으로 365일 24시간 지속적인 감시가 가능하다. 셋째, 사람이 직접 감시하는 경우에 빠트리기 쉬운 정보도 감지할 수 있다. 넷째, 감시지역이 광범위하고 정확성이 높다. 다섯째, 화재예방시스템 등과 통합운용이 가능하다. 여섯째, 범죄로 인한 인명피해의 가능성이 낮다 [3][4].

단점으로는 우선, 경비기기의 초기 설치비용을 부담해야 한다. 둘째, 정보를 수신한 경우에 신속하고 정확한 대응이 어렵다. 셋째, 오경보문제로 인한 불필요한 노력과 비용이 낭비되는 경우가 있다. 넷째, 방범업무 이외의 역할을 기대하기 어렵다[3][4].

기계경비는 이상의 장점을 살리고 단점을 극복하기 위해서 꾸준히 노력이 요구되고 있다. 이러한 노력의 일환으로 첫째, 지속적인 기기의 개량 및 기계경비 제품의 표준화와 시공상의 표준화를 추구해야 한다[5]. 둘째, 철저한 기기의 유리관리가 필요하다. 셋째, 오작동방지를 위해 사용자에게 대한 교육을 강화해야 한다.

2.3 AHP(Analytic Hierarchy Process)

AHP 기법을 이용하여 보안 전문가 10인의 의견을

상대비교 행렬을 이용하여 가중치를 산출하고, 산출된 값을 통해 일관성 비율과 타당도를 분석할 것이다. AHP 기법은 T. L. Satty(1980)에 의해 제안된 AHP 기법은 복잡한 의사결정(decision problem)을 조직화하고 분석하는 구조화된 기술이다[6][7].

AHP는 의사결정의 여러 요소들을 계층 구조화하고 같은 계층에 있는 요소들에 대한 상대 평가를 통해 각 요소들이 가지는 중요도(weight)를 산출하는 방법을 제공하며, 의사결정의 여러 요소들에 대한 상대적 중요도를 기반으로 최적 대안을 선정할 수 있는 방법을 제공한다[8]. 일반적으로 AHP 기법 적용 단계는 AHP 모델 정의, 설문을 통한 관련 요소간의 쌍대 비교 판단(comparative judgment), 가중치(중요도)의 계산, 복합가중치 계산, 대안 평가 및 분석의 5단계로 구성된다.[9]

쌍대비교와 우선순위 과정은 다음과 같이 n 개의 요소들을 각각 A_1, A_2, \dots, A_n 이라 하고 각요소들의 가중치를 w_1, w_2, \dots, w_n 이라고 가정하여 이들 각 요소들에 대한 쌍대비교로부터 얻어진 결과를 다음 식 (1)과 같은 비교행렬(comparison matrix) A로 표현한다.

$$A = \begin{Bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \dots & w_2/w_n \\ \vdots & & & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \dots & w_n/w_n \end{Bmatrix} \quad (1)$$

행렬 A의 일관성의 정도가 클수록 λ_{max} 는 n에 가까워지며, 이러한 특성을 이용하여 일관성 지수(Consistency Index : CI)를 다음의 식을 통해 구할 수 있다[10][11][12][13].

$$\text{일관성 지수} : CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1) \quad (2)$$

$$\text{일관성 비율} : CR = CI / RI (\text{일관성지수}) / RI (\text{난수지수}) \quad (3)$$

일관성 지수와 경험적 자료로 얻어진 평균 무작위 지수(random index : RI)의 비율을 일관성 비율이라고 하고, 10% 이내인 경우에 가중치에 무리가 없는 신뢰할 수 있는 결과라 할 수 있다.

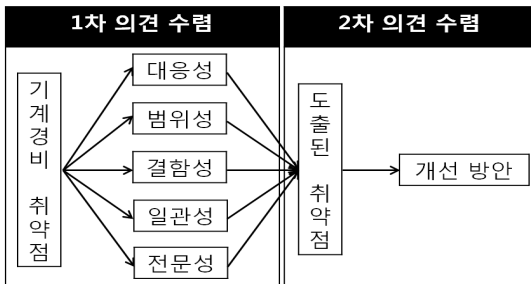
3. 제안하는 방법

기계경비의 전환으로 인해 개선된 부분들과 취약점 부분들에 대한 전문가들의 의견을 수렴한 설문지의 데이터에 대하여 AHP 분석을 실시하였다.

분석한 AHP 결과 중 취약점 부분에 대해 도출된 데이터는 다시 전문가들의 2차 의견수렴에 활용되어 진다.

3.1 연구 분석 모형

본 연구를 수행할 연구 분석 모형을 보면 (그림 2) 와 같다. 기계경비업과 관련된 교육훈련 전문가 3인과 산업현장 전문가 7인으로 총 10인에게 인력경비에 비해 개선된 부분과 기계경비로 인한 취약점에 대한 1차 설문조사를 실시하고 개선이 필요한 취약점을 도출하여 2차 설문조사를 실시하였다.



(그림 2) 연구 분석 모형

3.2 설문지 작성

각 단계의 요소에 대한 중요도를 평가하는 방법은 중요도 행렬의 고유치를 이용하여 각 요소의 상대적 중요도를 구하게 된다. 상대비교 행렬은 응답자의 상대비교 값을 이용하여 응답한 것으로 두 평가요소의 상대적 합리성 정도를 17개의 값(9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9) 중 하나로 평가하게 된다.

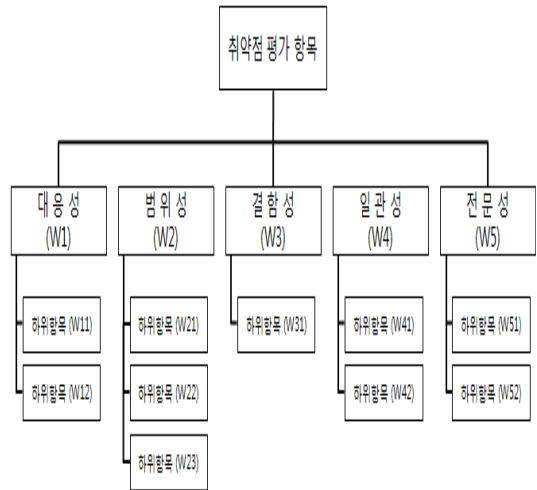
<표 2>는 설문지의 샘플로서 평가에 대한 특성을 세분화 하여 5가지의 대분류 항목으로 구성되었다.

<표 2> 설문지 샘플

평가	대응성	범위성	결합성	일관성	전문성
대응성	1				
범위성	X	1			
결합성	X	X	1		
일관성	X	X	X	1	
전문성	X	X	X	X	1

3.3 기계경비 취약점에 대한 AHP 분석

(그림 3)은 AHP방법에 의해 기계경비 취약성에 대한 최상위 5개 항목(대응성, 범위성, 결합성, 일관성, 전문성)이다.



(그림 3) 기계경비 취약점 계층 구조

또한 기계경비 취약점에 대한 최상위 단계의 종속된 하위항목들은 <표 3>과 같다. 의 등급을 나타낸 것이다.

<표 3> 기계경비 취약점 하위항목 요소

구분	하위요소
대응성	· 현장 도착시간 · 관행적 사전 전화
범위성	· 관할구역 크기 · 출동경비요원 1인 할당 고객
결합성	· 오작동 · 오경보 · 루프(무감지상태)
일관성	· 표준화
전문성	· 설치 · A/S

4. 연구 결과

본 장에서는 AHP를 이용하여 교육과정의 요소들에 대해 상대비교 행렬을 이용하여 가중치를 산출하고 산출된 값을 통해 일관성 검정을 하여 일관성 비율과 타당도를 분석하였다.

4.1 일관성 비율

<표 4> 설문 응답자의 일관성비율

응답자	최대고유치 λ_{max}	일관성지수 CI	일관성비율 CR(%)
1	5.825	0.206	0.184
2	9.333	1.083	0.967
3	7.029	0.507	0.453
4	7.343	0.586	0.523
5	8.307	0.827	0.738
6	7.534	0.633	0.566
7	7.337	0.584	0.522
8	6.826	0.456	0.408
9	8.537	0.884	0.790
10	8.107	0.777	0.693

<표 4>는 기계경비 취약점 요소(대응성, 범위성, 결합성, 일관성, 전문성)에 대한 상대비교 행렬로부터 얻어진 최대 고유치와 일관성지수, 일관성비율(난수 지수 = 0.58)을 정리한 것이다.

모든 응답자가 일관성 비율이 0.1 미만으로 평가에 대한 일관성을 나타냈다.

4.2 타당도 분석 결과

<표 5> 평가요소 타당도 분석 결과

	대응성	범위성	결합성	일관성	전문성
대응성	1	2.463	0.255	3.484	3.484
범위성	0.406	1	0.253	2.463	2.463
결합성	3.923	3.949	1	4.065	3.289
일관성	0.287	0.406	0.246	1	0.425
전문성	0.287	0.406	0.304	2.352	1

CI(일관성 지수) = 0.613

CR(일관성 비율) = 0.547

<표 5>의 최대 고유치 λ_{max} 는 7.451이다. 최대 고유치 값을 식(2)에 대입하여 일관성 지수를 알아보면 0.613이고, 식(3)에 대입하여 일관성 비율을 보면 0.547(10%미만)로 그룹 전체가 평가의 일관성을 유지하고 있음을 알 수 있다.

<표 5>의 1행 2열의 0.584은 다음 계산 절차에 의해 계산되었다.

- 응답자 1의 1행 2열 원소 값 = 3
- 응답자 2의 1행 2열 원소 값 = 5
- 응답자 3의 1행 2열 원소 값 = 4
- 응답자 4의 1행 2열 원소 값 = 3
- 응답자 5의 1행 2열 원소 값 = 4
- 응답자 6의 1행 2열 원소 값 = 5
- 응답자 7의 1행 2열 원소 값 = 3

- 응답자 8의 1행 2열 원소 값 = 4
- 응답자 9의 1행 2열 원소 값 = 5
- 응답자 10의 1행 2열 원소 값 = 4

그러므로 4개 값의 기하평균은,

$$^{\circ} \times 5 \times 4 \times 3 \times 4 \times 5 \times 3 \times 4 \times 5 \times 4 = 3.923$$

이다.

5. 취약점에 대한 개선방안

연구 분석 모형에서 1차 의견 수렴을 거쳐 도출된 취약점에 대한 평가요소 중 결합성(0.280)의 항목이 가장 높게 나타나 기계경비 시스템의 가장 큰 취약점으로 나타났다. 그 뒤로 대응성(0.148), 범위성(0.091), 전문성(0.064), 일관성(0.042)의 순으로 나타났다. 이를 토대로 2차 의견 수렴을 거쳐 기계경비 운용에 있어 결합성, 대응성, 범위성에 대한 개선방안을 제시한다.

4.1 결합성에 대한 개선방안

4.1.1 철저한 시큐리티 컨설팅(Security Consulting)

기계경비업무 중에서 가장 먼저 이루어지는 것으로 보안상 취약점에 대한 분석이다. 경비대상물에서 가장 중요한 지역이나 예상침입경로를 분석하여 감지기 또는 컨트롤러 등의 위치를 선정하고 도식화 하는 것이 시큐리티 컨설팅이다.

그러나 계획성이 없고 현장여건이 고려되지 않게 되면 무감지 또는 오경보를 발생시키는 원인이 되므로, 반드시 시큐리티 컨설팅을 통해 경비대상시설의 특성, 예상 침입로, 근무패턴 등을 분석하여 취약점을 보완하는 적절한 감지기를 배치하여 설계를 해야 한다.

또한 현재(2012.06.25일 기준) 기계경비업의 허가사항 중 통신 분야 기술 자격증 소지자 5인을 포함한 10인 이상으로 인원을 지정하고 있다.

통신관련 전문지식을 습득한 인원이 해당 건물의 배선경로와 노이즈 발생요소를 피해 시공이 이루어져야 하며, 또한 시공완료 후 장비의 정상작동 여부를 꼭 확인하여야 한다.

4.1.2 사용자교육의 필요성

기계경비시스템이 도입된 이래 과거와는 달리 기본적인 운용방법은 어느 정도 숙지되고 있으나 조작 미숙으로 인하여 오경보가 발생하는 경우도 종종 있다. 또한 기계경비시스템을 운용 중 각종 감지기의 감지범위 내에 불필요한 물건 등을 적재하여 감시의 사각지대를 만들거나 감지의 오류를 발생시키는 경우도 다수 발생한다.

불필요한 감지기는 경비회사의 지출을 증대시키고 감지효율성에 있어서 도움이 되지 않기 때문에 꼭 필요한 경우가 아니면 시큐리티 컨설턴트의 설계대로 시공하여야 한다.

이를 방지하기 위해서는 시큐리티 컨설팅 시 사용자에게 충분히 사용설명과 유의사항을 전달하고 출동 경비원의 주기적인 방문교육을 통하여 발생될 수 있는 오경보를 감소시켜야 한다.

4.1.3 감지기 오경보 대책

자석감지기, 셔터(자석)감지기, 금고감지기는 자력의 원리에 의해 감지되기 때문에 오경보 확률이 적다.

하지만 열선감지기 및 적외선 감지기, 진동 및 오디오 감지기는 그 동작원리의 특성에 따라 온도, 습도, 음파, 음향, 조도에 의해 영향을 많이 받고, 잦은 오경보로 감지기의 민감도를 조절하는 경우 오작동을 일으키게 된다.

이에 대한 대책으로 관리자는 매일 오경보가 발생하는 사용자의 감지기를 점검하여 이상유무를 확인하여야 한다.

또한 대부분의 감지기는 각종 반도체 및 회로에 의해 만들어지기 때문에 주기적인 테스트를 실시하여야 하며, 구매비용위주가 아닌 성능위주의 제품을 구매설치 하여야 한다.

4.2 대응성에 대한 개선방안

대응성 측면에서는 현재 출동경비원은 관제시설에서 출동지령을 받은 후 25분 내에 현장에 도착하면 된다. 하지만 이는 10여 년 전에 정해진 범으로 사건 사례를 살펴보면 범행 시간은 평균 1분 내로 범주의 질적·양적으로 팽창한 현실에 맞지 않다. 이를 보완하

기 위하여 출동시간을 현실에 맞게 줄여야 하며, 범죄자가 내부로 침입하는 시간을 지연하기 위하여 셔터와 같은 이중 장치를 해야 한다.

또한 관제시설에서는 출동지령을 내리기 전에 고객의 실수로 인한 감지가 많다는 이유로 출동지령 전 해당 고객에게 전화 확인을 거치게 된다. 실제 위급한 상황에 고객이 비상벨을 눌렀는데 출동이 아닌 전화 확인이 온다면 무인경비서비스를 의뢰할 이유가 없게 되므로, 사용자 교육의 강화와 더불어 신속한 현장 출동이 중요하다.

4.3 범위성에 대한 개선방안

‘범위성’ 측면에서는 첫째, 관리고객수가 중요하기도 하지만 출동차량 1대의 관리지역이 더 중요하다고 하겠다. 차량1대별로 고객수가 많더라도 밀집되어 있다면 보다 더 신속한 출동이 가능하며, 부대적인 관리비용면에서도 유리하기 때문이다. 둘째, 시간대별 차량의 흐름이 상이하기 때문에 출동의 제한도 다르게 된다. 신속한 현장 출동이 되기 위해서는 고객의 분포를 고려한 출동차량의 배치, 출동차량의 대기지점을 관리지역 중심으로 하여 차량의 이동 시간 단축이 중요하고 나아가 관리지역 내의 기계경비업체간 협력체계를 구축하여 한다.

그러나 선행되어야 할 것은 잦은 오작동으로 인하여 출동이 이루어 질 경우 실경보의 출동에 제한이 되기 때문에 결합성 즉, 오경보의 원인 제거가 선행되어야 하며, 관제사의 제대로 된 판단으로 인한 즉각 출동, 그리고 출동경비요원의 신속한 이동만이 대응책이라 할 수 있다.

6. 결론

본 연구는 기계경비의 단점들 중 경비운용 중의 취약점에 대하여 개선방안을 제시하고자, 기계경비업 관련 전문가 10인에게 네 가지 취약점인 ‘대응성’, ‘범위성’, ‘결합성’, ‘일관성’, ‘전문성’에 대하여 1차 설문조사를 실시하였다.

조사된 데이터들은 AHP 분석 기법을 통하여 1차 의견 수렴을 거쳐 도출된 취약점에 대한 평가요소 중

결합성(0.280)의 항목이 가장 높게 나타나 기계경비 시스템의 가장 큰 취약점으로 나타났다. 그 뒤로 대응성(0.148), 범위성(0.091), 전문성(0.064), 일관성(0.042)의 순으로 나타났다.

1차 의견 수렴에서 분석된 항목 중 2차 의견 수렴을 통해 ‘결합성’, ‘대응성’, ‘범위성’에 대한 개선방안을 도출하였다.

‘결합성 측면’에서는 철저한 시큐리티 컨설팅(Security Consulting), 사용자교육의 필요성, 감지기의 오경보 대책이 강구되어야 한다는 것이고 ‘대응성 측면’에서는 현재 출동경비요원은 관제시설에서 출동지령을 받은 후 25분 내에 현장에 도착하게 되어있지만 범행 시간은 평균 1분 내로 범죄의 질적·양적으로 팽창한 현실에 맞지 않다. 이를 보완하기 위하여 출동시간을 현실에 맞게 줄여야 하며, 범죄자가 내부로 침입하는 시간을 지연하기 위하여 셔터와 같은 이중 장치를 해야 한다. 또한 사용자 실수를 줄이기 위한 교육과 신속한 현장출동이 중요하다. 또한 ‘범위성 측면’에서는 ‘결합성’과 연계하여 고객의 분포를 고려한 출동차량의 배치, 출동차량의 대기지점을 관리지역 중심으로 하여 차량의 이동 시간 단축과 관리지역 내의 기계경비업체간 협력체계를 구축하는 것이 중요하다.

참고문헌

- [1] 안황권, “민간경비학”, 진영사, 2009.
- [2] 주일엽, “기계경비개론”, 진영사, 2010.
- [3] 全國警備業協會, “機械警備業務の手引”, 全國警備業協會, 2006.
- [4] 서진석, “민간경비론”, 진영사, 2010.
- [5] 서진석, “사회안전을 위한 민간경비산업의 전망과 전문 인력 수급 방안”, 한국공공관리학회, Vol.20, No.2, p.89, 2006.
- [6] T. L. Saaty, The Analytic Hierachy Process, mc Graw Hill, New York, 1980.
- [7] 성기훈 외, “AHP를 이용한 SNS 정보보호 위협요인 분석”, 한국정보보호학회, Vol.20, No.6, pp.261-270, 2010.
- [8] 홍정만, “AHP 기법을 적용한 민간기업의 신재생

- 에너지 평가항목에 대한 연구”, Vol.10, No.1, pp.15-142, 2011.
- [9] 권민영 외, “AHP 기법을 적용한 IT 프로젝트 사 전타당성 평가항목의 가중치 산출”, 한국경영정보학회, pp.265-285, 2006.
- [10] 김태성 외, “AHP를 이용한 정보보호인력 양성 정책 분석”, 한국통신학회, Vol.31, No.5B, pp.486-493, 2006.
- [11] 최상현 외, “정량적·정성적 평가치 적용을 위한 Hybrid-AHP 시스템 개발 및 응용”, 한국경영과학회, Vol.2010, No.10, pp.689-697, 2010.
- [12] 강구홍 외, “계층분석과정을 이용한 융합보안을 위한 물리 보안 이벤트 활용 : 정보 보안 중심”, 한국정보보호학회, Vol.22, No.3, pp.553-564, 2012.
- [13] 김현우, “전자상거래를 위한 보안 항목 우선순위 분석 : 연구자그룹과 실무자그룹을 중심으로”, 한국산업정보학회, Vol.16, No.5, pp.163-171, 2011.

[저자소개]



안 황 권 (Ahn, Hwang Kwon)

1981년 경기대학교 법정대학(행정학사)
1989년 경기대학교 대학원(행정학박사)
현재 경기대학교 경호보안학과 교수

e-mail : ahk@kgu.ac.kr