

아파트 유·무인 경비시스템의 경제성 비교 연구: 노인일자리 사업의 효용성 제고를 중심으로

하재룡·이광원*

〈요 약〉

본 연구는 2015년부터 감시·단속적 근로자들에게 최저임금 100%가 적용되면서 아파트 관리비 인상의 부담으로 인해 경비체계를 유인화 시스템에서 무인화 시스템으로 바꾸거나 경비원의 인력을 대폭 감소시키려는 아파트가 증가하고 있다. 이러한 현 상황에서 아파트 경비의 유·무인화에 대한 경제성 비교 연구를 실시하였다.

이를 위해 비용·편익분석을 통해 2014년부터 2018년까지 5년간 아파트 유·무인 경비시스템의 경제성 비교를 실시하였다. 분석 결과, 무인경비 시스템의 비용·편익 비율은 최소값의 경우 1.66%와 최대값의 경우 1.30%의 편익이 발생된 것을 알 수 있다. 또한 유인경비 시스템의 비용·편익 비율은 최소값의 경우 1.42%와 최대값의 경우 1.66%의 편익이 발생한 점을 미루어 볼 때 아파트 경비시스템 체계를 유인시스템에서 무인시스템으로 변경할 경우 경제적으로 큰 효용성을 얻기가 힘들 뿐만 아니라 특히 최대값의 경우 오히려 무인경비 시스템 보다 유인경비 시스템의 경제적 효용성이 큰 것으로 나타났다.

주제어 : 아파트, 경비원, 감·단직 근로자, 경비시스템

* 하재룡: 선문대학교 행정학과 교수(제1저자), jrha@sunmoon.ac.kr

이광원: 선문대학교 정부간관계연구소 전임연구원(공동저자), kwlee@sunmoon.ac.kr

목 차

- | |
|--|
| I. 서 론
II. 노인일자리 사업과 관련된 이론적 배경
III. 아파트 유·무인 경비의 경제적 효과 분석
IV. 결론 및 정책적 제언 |
|--|

I. 서 론

우리나라에서는 2005년부터 아파트 가구의 비중이 전체 주택유형의 50%를 넘기 시작하여 2010년에는 58.3%(867만 1,000호)를 차지하여 계속 증가하고 있는 추세이다. 이러한 아파트 비중의 가파른 증가 원인은 정부의 공동주택 위주 공급확대와 아파트에 대한 수요자의 높은 선호도에 기인하고 있다. 이에 정부는 택지부족의 한계를 극복할 수 있고 단기간 내 대량 공급이 가능하다는 점에 착안하여 아파트를 주택공급의 주된 수단으로 활용해왔으며, 주택수요자들도 다른 주택유형에 비해 아파트가 가지는 안전성과 편의성이 높다는 점을 높게 평가한 결과이다.

삼성경제연구소(2011)에 따르면, 아파트의 경우 CCTV 설치(68.1%) 및 경비원 근무 비율(89.1%)이 단독주택보다 월등히 높으며, 그 결과 침입절도, 침입강도, 침입손괴, 주거침입 등 주택침입 관련 범죄 발생 비율이 1.1%로써 단독주택(6.2%)이나 연립 및 다세대(3.6%) 보다 현저히 낮은 것으로 보고되었다.

그동안 아파트 경비원은 민간 경비산업의 한 유형으로 아파트 입주자의 재산보호, 입·출차량의 통제 및 그 밖의 위험 발생 상황을 방지하는 역할을 맡아 수행해 왔다. 「경비업 법」(법률 제 9579)에 따르면 경비원은 경비대상 시설의 도난과 화재, 그 밖의 혼잡한 위험 발생을 방지하는 역할을 수행하는 것으로 명시되어 있으며, 서울시 공동주택 관리규약 준칙 47조 3항에 따르면 ‘경비원은 공동주택단지내의 위험한 행동을 하는 자가 발견되거나 공동생활의 질서를 지키지 아니하는 자를 제재할 수 있

으며, 공동주택단지 내의 원활한 교통 흐름을 위하여 공동주택 단지 내의 도로 및 주차장의 차량을 통제할 수 있다고 규정하고 있다.

그러나 최근 주거의 기준이 개인의 안전뿐만 아니라 주거서비스의 효율성과 생활 편의에 대한 만족성 및 편의성 등에 대한 기대가 높아짐에 따라, 아파트 경비원들에 대한 주민들의 요구도 다원화하고 있다. 이에 따라 범죄예방 및 질서유지활동 외에도 입주자의 생활 편의를 위하여 택배 및 우편물 보관과 전달, 아파트 정보의 공지, 세설·제방작업, 배수로 작업 등도 아파트 경비원의 기본적인 업무로 간주되고 있다. 이처럼 높은 노동 강도가 수반되는 고된 업무를 수행하고 있음에도 불구하고, 아파트 경비원의 임금은 아직까지도 최저임금 수준보다 낮은 것이 현실이다. 아파트 경비원의 경우, 업무의 성격이나 업무의 특수성으로 인해 「근로기준법」 제63조 제3호에 근거한 근로시간, 휴게와 휴일 등 근로 시간 규제와 관련된 조항에서 제외되었다. 이러한 상황을 개선하기 위해 2006년에 노동부는 국무회의에서 아파트 경비원 등 감시·단속직 근로자들의 근무조건이 매우 취약하다고 지적하고, 2007년부터 최저임금액의 70%, 2008년에는 80%를 적용하여 2012년부터 100%를 적용하겠다고 발표하였다(국정브리핑, 2006¹⁾). 그러나 근로자들의 대량감원 등이 우려된다는 이유로 원래 계획이 일부 수정되어 2012년부터 2014년까지 한시적으로 최저임금의 90% 이상을 지급하도록 하고 2014년 이후 100%를 적용하겠다고 하였다.

이와 같이 2007년부터 아파트 경비원에 대한 최저임금제 적용계획이 구체화되자 아파트측은 관리비의 증가를 우려하여 경비원의 인력 감원과 근무시간 감축에 나서면서 경비원을 고용하는 대신 CCTV 등 방범장치를 설치하는 단지가 증가하였다. 경제사회발전노사정위원회가 제시한 자료에 따르면, 2007년부터 2009년까지 아파트 CCTV 설치 비율을 조사한 결과 최저임금제 도입을 우려한 임금 부담을 줄이기 위해 아파트 경비원에 대한 감액률이 적용되면서 CCTV 설치율은 18.5% 늘어난 반면 경비원 수는 오히려 5.1% 줄었다고 보았다.

이로 인해 경비원 규모가 줄고 근무시간이 단축되면서 상대적으로 범죄가 늘어나는 부작용이 발생하기도 하였다.²⁾ 무엇보다 아파트단지 내 경비원이 줄어들거나 방

1) 국정브리핑. (2006). 아파트 경비원도 내년부터 최저임금제 적용. 12.5.

2) 아파트 등 공동주택에서 발생한 성폭력 범죄 비율이 2007년에 13,396건 중 723건(5.40%)에서 2011년에는 18,256건 중 1,043건(5.71%)으로 증가함 이 중 아파트 건물 안에서 발생한 비율이 70%로 엘리베이터 주변이나 내부에서 발생한 범죄보다 2배 가까이 발생된 것으로 조사됨.

범활동이 제대로 이루어지지 않아 아파트 지하주차장 등 CCTV 사각지대에서 범죄 발생 위험이 높아진 것으로 보인다. 특히 아파트 경비직 인력은 주로 고령층 일자리라는 점에서, 가뜰이나 노인 일자리 창출이 어려운 상황에서 그나마 있던 아파트 경비 일자리가 급속히 줄어드는 것은 중요한 사회문제가 아닐 수 없다. 정부는 천문학적 예산을 쏟아 붓고도 신규 일자리를 창출하는데 어려움을 겪고 있는 상황에서, 단순히 소액의 임금인상 요구에 대해 감원과 무인경비시스템으로의 교체로 나타난 현 상황은 고령화 시대를 대비한 현 정부의 정책에 역순하는 결과를 초래할 수 있다는 점에서 본 연구는 최근 아파트 주민들이 아파트 경비원에게 최저임금을 지급하는 것보다 CCTV나 각종 전자 경비장비를 설치하는 것이 비용효과 면에서 더 합리적으로 판단하고 있다고 보고, 아파트 경비의 유·무인화에 대한 경제성 비교를 통해 아파트 주민들의 합리적인 선택을 위해 반드시 필요한 객관적인 정보를 제공할 수 있을 것이며, 동시에 이 문제를 다루는 정책결정자들에게도 의미 있는 정보를 제공할 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 노인일자리 사업의 의의와 현황

1) 고령화사회에서의 노인일자리 사업의 의의

우리나라는 2000년부터 고령화 사회에 진입하여 2026년에는 고령자 비율이 전체 사회 구성원의 20.9%에 도달하는 초고령사회에 접어들게 될 것이라는 우려의 목소리가 높다(통계청, 2006). 고령화 사회에 대한 노인 인구의 증가와 관련된 논의는 그동안 주로 경제적 측면에 초점을 두었으나 최근 사회적 측면에 대한 논의가 활발히 진행되고 있다. 특히 노인의 경제적 빈곤으로 인한 복지비용 증가와 사회 전체에 대한 빈곤 확산이라는 사회구조적 문제로까지 이어질 수 있다는 우려가 제기되고 있다. 또한 인구의 수명연장으로 인한 의료비 부담률이 증가와 노인의 역할상실로 인한 자살률 증가 역시 사회적 차원뿐만 아니라 국가적 차원에서도 선제되어야 할 중요한 과제라 할 수 있다(임춘식, 2005; 이환범, 2010³⁾)

이러한 측면에서 노인일자리 사업은 「노인복지법」 제23조와 제23조의 2항, 「저출산

·고령사회 기본법」제11조에 근거하여 중앙정부와 지방정부가 사업수행기관에 참여하여 어르신에의 보수 및 부대비용을 지원하여 일자리를 창출하는 사업을 의미한다(보건복지부, 2012). 노인일자리 사업은 일하고자 하는 만65세 이상 건강한 노인에게 기존에 시행하고 있는 단순 취업알선이나 소일거리가 아닌 노인에게 적합한 일자리를 제공함으로써, 노인의 건강, 사회참여 확대, 보충적 소득지원 등의 효과를 얻을 수 있는 주요 노인복지사업의 하나라 할 수 있다(보건복지부·한국노인인력개발원, 2007).

즉, 이 사업의 목적은 일을 통한 적극적 사회참여와 소득보충 및 건강증진 등으로 노인문제 예방 및 사회적 비용을 절감하고 노인인력 활용에 대한 사회적 인식개선 및 민간 참여를 도모하기 위한 것이라 할 수 있다.

2) 노인일자리사업 추진 현황

노인일자리 사업은 공익형, 교육형, 복지형, 인력파견형, 시장형 등 크게 5가지로 구분할 수 있으며 이에 대한 구체적 내용을 살펴보면, 우선 공익형 일자리 사업은 공공서비스 향상 및 지역사회 현안문제 해결 등을 목적으로 창출한 일자리로서 공공의 이익에 부합하고 사회적으로 유용성이 강한 일자리 유형이다. 둘째 교육형 일자리 사업의 경우 전문성을 갖는 노인이 다양한 계층을 대상으로 자신의 경륜과 지식을 전달함으로써 세대 간 문화전승의 효과를 살리고 교육대상자의 능력을 향상시키는 일자리 유형이다. 셋째 복지형 일자리 사업은 사회·경제·문화적 소외계층을 대상으로 제공되는 사회서비스 확대를 도모하고 서비스 이용자의 사회적 및 안정적 생활을 유지할 수 있도록 지원하는 일자리 유형이다. 넷째 인력파견형으로는 수요처의 요구에 의해서 일정 교육을 수료하거나 관련된 업무능력이 있는 자를 해당수요처로 파견하여 근무기간에 대한 일정 보수를 지급받을 수 있는 일자리 유형으로서 부수적 수입이나 어느 정도 안정된 소득을 희망하는 노인들의 욕구를 충족하여 시장진입형(민간분야) 일자리가 계속 누적될 수 있도록 하는 것을 목적으로 추진된다. 마지막으로 시장형 일자리 사업은 노인에게 적합한 업종 중 소규모 창업 및 전문 직정 사업단을 공동으로 운영하여 창출되는 일자리 유형으로서 일정기간 사업비 또는 참여자 인건비를 일부 보충지원하고 추가 사업소득으로 연중 운영하는 일자리를 의미한다. 이에 대한 구체적 내용은 <표 1>과 같다.

3) 이환범, 2010. 노인일자리사업 개선을 위한 효과성 평가. 한국지방자치학회보, 11(4): 81-100.

〈표 1〉 노인일자리 사업 유형 형태

유형		일자리 유형
사회 공헌형	공익형	초등학교 급식도우미사업, 폐현수막 재활용사업, 자전거 보관관리 및 수리지원사업, 친환경 EM활용사업
	교육형	1-3세대 강사파견 사업, 노노교육 강사파견사업, 체육건강 강사파견사업, 숲생태해설사업 등
	복지형	독거노인 돌봄지원 사업(노노케어), 거동불편노인 돌봄지원사업(노노케어), 생활시설이용자 돌봄지원사업(노노케어) 등
시장 진입형	인력파견형	지역일손도우미 파견사업, 주유원 파견사업, 경비원 파견사업, 청소 및 미화원 파견사업 등
	시장형	공동작업장 운영사업, 식품제조 및 판매사업, 공산품 제작 및 판매사업, 매장운영사업, 아파트택배 사업 등

출처: 김이수.(2013). 지방자치단체 노인일자리 전담기관의 사업유형 선택의 영향요인에 관한 탐색적 연구. 지방행정연구. 27(3): 97-128.

노인일자리 사업은 2004년부터 지속적으로 증가하고 있으며, 매년 목표치를 초과 달성해 왔다. 특히 2013년도의 경우 추정 편성을 통한 일자리 창출 등으로 2012년 대비 일자리수가 13,000여개가 증가한 261,598개를 달성하였다. 이에 따른 재정지원 일자리 창출실적은 255,521개로서 전년대비 105% 증가한 것을 알 수 있다. 이중 시장형 일자리의 창출실적은 6,077개로 전년대비 118% 증가하였다(한국노인인력개발원, 2013⁴⁾).

〈표 2〉 연도별 노인일자리 창출목표 및 실적(사업유형별, 연도별)

(단위: 개)

구분	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
공익형	28,373	31,101	47,195	57,105	61,732	134,976	126,894	129,066	143,478	150,298
교육형	3,800	7,063	8,708	13,240	14,493	16,523	17,480	20,317	27,505	2,817
복지형	-	4,581	17,809	33,160	34,164	44,299	47,302	45,097	46,727	49,004
인력파견형	1,206	931	1,867	2,601	4,451	9,061	8,781	10,380	9,349	10,397
시장형	1,748	3,633	7,459	9,630	11,530	17,757	15,984	15,486	16,190	17,685

출처: 한국노인인력개발원. 2013.

4) 한국노인인력개발원. 2013. 2013 노인일자리 통계 동향.

노인일자리 사업은 보건복지부→시·도→시·군·구를 통해 사업수행기관으로 지원되며, 2013년도에는 전국적으로 약 1,221여개 기관이 노인 일자리 사업을 수행하고 있다. 또한 20013년 기준 노인일자리사업 예산은 약 4,670억원으로서 2012년과 비교하였을 때 약 1,156억원이 증가한 것으로 나타났다. 그 중 국비는 약 2,014억원 가량으로 43.1%를 차지하고 있으며, 민간 부담액은 약 0.1%에 그친 수준이다(한국노인인력개발원, 2013).

〈표 3〉 2013년 노인일자리사업 예산집행 현황

(단위: 천원)

구분	총액	국비	시·도비	시·군·구비	민간부담
2012	351,279,356	147,493,194	99,261,632	103,843,951	680,580
2013	466,961,064	201,440,296	131,138,096	133,829,389	553,282
공익형	289,509,809	121,246,277	78,933,518	89,282,794	47,220
교육형	54,580,738	25,124,354	16,578,167	12,824,78	53,540
복지형	94,679,672	42,422,817,	27,601,567	24,650,308	4,978
시장형	26,986,152	12,123,068	7,687,165	6,728,378	447,542
인력파견형	1,204,693	523,781	337,680	343,232	1

출처: 한국노인인력개발원, 2013.

노인일자리 사업의 유형 가운데 인력파견형 중 아파트 경비원은 가장 대중적으로 잘 알려진 일자리이며, 민간기업 등에서 임금을 부담해야 하는 것이므로 지속적으로 늘어날 가능성이 높다. 한국노인인력개발원(2013)에 따르면 노인일자리 사업량 기준으로 사회공헌형일자리가 전체의 89.0%를 차지하고 그 중 공익형 일자리가 전체의 58.8%의 비율을 차지하고 있지만 노인일자리 목표대비 추진율은 인력파견형이 128.5%로 가장 높은 비율을 차지하고 있다고 보았다.

그러나 최근 정부가 발표한 아파트 경비원의 최저임금제 상향 적용과 폐쇄회로 카메라(CCTV)와 같은 무인시스템의 도입이 대중화되면서 경비원 인력이 감축되는 사례가 증가하고 있는 것을 발견할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 아파트 유·무인 경비체제의 특징과 이를 통해 경제성 비교를 분석하고자 한다.

2. 아파트 유·무인 경비시스템의 특징

1) 유인 경비시스템의 현황

(1) 아파트 경비원의 역할

초기 아파트 경비원은 시설물 보수를 고려한 전직 기능직 출신이 많았으며 주민들의 개인적인 일을 돕거나 집안설비를 수리하는 일을 하는 경비원 이상의 존재이며 봉사를 의무로 저임금에 고용된 하인으로 평가될 정도로 경비원의 직무범위는 광대하였다(Lett, 1998; 줄레조·길혜연, 2010; 김정규, 2011). 특히 통계청 한국표준직업분류에서는 아파트 경비원을 아파트의 내·외부를 순찰하고 출입자를 통제하며 각종 시설물을 유지 및 관리하는 직정으로 정의하고 있다.⁵⁾ 또한 한국산업인력공단(2008)에 따르면 경비보안원의 정의에 따라 건물 방문자 출입관리 및 불법침입 또는 도난, 화재, 기타 위협과 범죄로부터 재산을 보호 감시의 역할을 한다고 명시하고 있다. 서울시 공동주택 관리규약 준칙 47조 3항에서는 경비원은 공동주택단지내의 위험한 행동을 하는 자가 발견되거나 공동생활의 질서를 지키지 아니하는 자를 제재할 수 있으며, 공동주택단지 내의 원활한 교통 흐름을 위하여 공동 주택 단지 내의 도로 및 주차장의 차량을 통제할 수 있다고 명시하고 있다(김정규, 2011; 김창호·하정훈, 2013). 즉, 아파트 경비원의 공식적 직무 내용은 주로 범죄예방을 중심으로 외부의 침입으로부터 직접적으로 입주자의 안전과 유·무형의 재산 등을 보호하는 것이라 할 수 있다.

그러나 최근 고객에 대한 신뢰향상 및 서비스 만족에 대한 요구가 증가됨에 따라, 아파트 경비원들은 거주민들의 안전성을 책임지는 일 이외에 다양한 주민편의 서비스를 제공하는 역할도 수행하고 있는 것이 일반적이다. 그런 활동 중에는 첫째, 아파트 내 주차스티커 미발급 차량 및 주차선 위반차량에 대한 관리, 둘째, 외출 시 배달된 물품 관리 및 주호 내 간단한 관리, 셋째, 아파트 관내 환경미화 등이 포함된다.

5) 수위 및 경비원을 동일 직업으로 분류하고 그 하위유형에 건물관리종사자, 수위, 경비 및 관련 종사자로 세분화하고 있다.

〈표 4〉 아파트 경비원의 기능

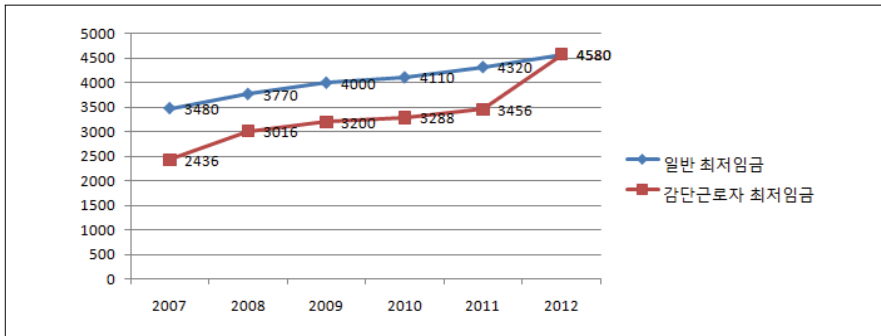
유형	내용
순찰업무	• 아파트 내를 돌아다니는 도보 순찰과 폐쇄회로티비(CCTV)를 모니터링하는 감시 관련업무
주민 안내 업무	• 택배 보관 및 우편물 전달, 일반 공지사항 공고, 주민 행사 안내 등 주민들의 일상생활과 관련된 필요한 정보 제공과 같은 업무
각종 시설 유지 및 관리	• 겨울철 제설 작업, 배수로 관리, 쓰레기 분리수거 등 각종 아파트 입주자 생활과 직결된 편의시설물 유지 및 관리

자료: 김창호·하정훈(2013), pp. 189-211.

(2) 아파트 경비원의 임금

감시·단속적 근로자의 경우 업무의 특수성으로 최저임금 보장이 이루어지지 않다가 2007년 이후 고용노동부가 2015년까지 감시·단속적 근로자의 최저임금제를 100% 지급토록 하는 방안을 추진하고 있다. 그 결과 2007년 아파트 경비원의 임금은 2006년 대비 29.6% 증가하였으며, 이후 임금수준은 지속적으로 높아지고 있다(그림 1 참조).

(단위: 원)



자료: 한국경제연구원, 2011

〈그림 1〉 최저임금 및 감단근로자 최저임금 추이

2014년 기준 아파트 경비원의 임금을 임금지급 기준시간(A) × 감시·단속적 근로자 최저임금 시급 5,210원(2014년 최저임금의 90% 기준)으로 산정하였을 때, 각 근무 형태 유형별 경비원의 월 평균 임금은 1,380,316원으로 산정할 수 있다.

〈표 5〉 아파트 경비원의 근무형태별 임금 산정 방법

(단위: 시간, 원)

근로형태	점심, 저녁식사 각 1시간, 야간휴게시간 3시간 부여 기준			점심, 저녁식사 각 1시간, 야간휴게시간 4시간 부여 기준			
	격일제 (1형)	1일 2교대제(2형)		격일제 (3형)	1일 2교대제(4형)		
근무시간대	7사-익일7시	7사-19시	19사-익일 7시	7사-익일7시	7사-19시	19사-익일 7시	
휴게시간	점심	1	1	-	1	1	-
	저녁	1	-	1	1	-	1
야간휴게시간	3	-	3	4	-	4	
실근로시간	19	11	8	18	11	7	
야간근무가산시간	2.5	-	2.5	2	-	2	
임금지급기준시간(A)	21.5	11	10.5	20	11	9	
일 임금액(B)	100,813.5	51,579	49,234.5	93,780	51,579	42,201	
월 임금액(C)*	1,533,205	1,568,861	1,497,549	1,426,237	1,568,861	1,283,613	

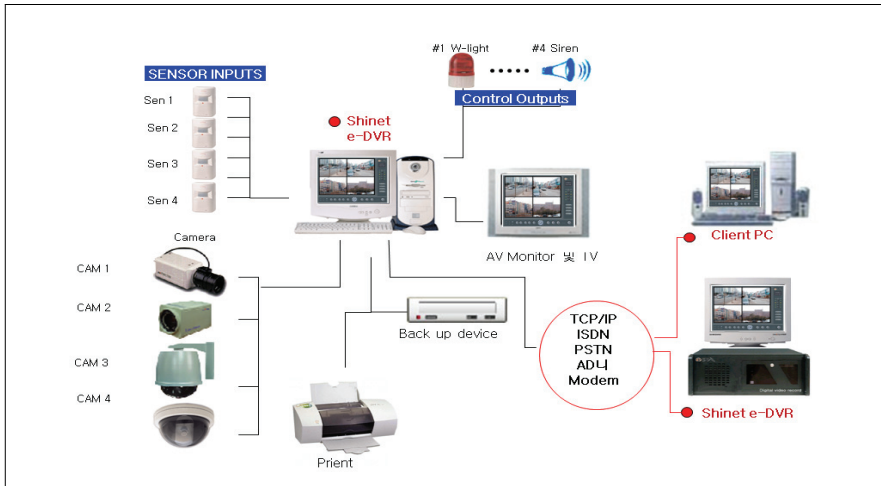
* 월 임금액 산정 = (B×365/2/12)

자료: 고용노동청(2014) 감단근로자 최저임금 안내.

2) 무인 경비시스템의 현황

(1) 무인 경비시스템 구성

아파트 무인경비체계는 적용범위에 따라 외부감시 시스템과 내부감시 시스템으로 구분되며, 관제시스템으로는 각 초소별 DVR 수에 따라 구분된다. 외부 감시시스템은 주로 놀이터 등 벽, 펜스 감시 CCTV와 정·후문 감시용 CCTV로 구분할 수 있으며 내부 감시시스템은 공동현관 로비폰과 도어폰 또는 인터폰으로 구분할 수 있다. 한편, 관제시스템은 외부 감시시스템과 내부 감시시스템을 통합적으로 관리하고 모니터링을 통해 위험상황을 즉각적으로 확인하여 녹화할 수 있는 DVR 시스템으로 볼 수 있다.



〈그림 2〉 아파트 무인 경비시스템 구성도

무인 경비시스템의 등급은 아파트의 규모와 이에 대한 감시카메라의 수와 화질에 따라 기본경비와 상급경비 그리고 최대경비로 구분할 수 있다. 우선 기본경비는 500가구 이하의 규모에서 지하주차장 CCTV 최대 8개, 놀이터 및 각종 외부 CCTV 최대 8개, 엘리베이터 CCTV 최대 8개, 공동현관문 최대 4개, 관리실 1개당 DVR 최대 2개로 구분된다. 다음으로 상급경비는 500-1,000가구 이하의 규모에서 지하주차장 CCTV 최대 8개, 놀이터 및 각종 외부 CCTV 최대 8개, 엘리베이터 CCTV 최대 8개, 공동현관문 최대 8개, 정·후문 CCTV 2개, 관리실 1초당 DVR 최대 3개로 구분된다. 한편, 최대경비는 1,000가구 이상의 규모에서 지하주차장 CCTV 최대 8개, 놀이터 및 각종 외부 CCTV 최대 8개, 엘리베이터 CCTV 최대 8개, 공동현관문 최대 8개, 정·후문 CCTV 2개, 경비실 1초소당 1개로 구분된다.

(2) CCTV 활용을 통한 범죄 예방 효과

일반적으로 CCTV는 범인검거 등 범죄의 사후관리에는 효과적이거나 사전적 예방 효과는 매우 제한 적인 것으로 평가된다. 2008년 경찰청 국정감사 요구자료에 따르면, 2004년부터 2007년까지 CCTV를 활용하여 살인, 강도, 강간, 절도, 폭력 등 5대 범죄사건 해결과 수배자 검거 및 도난차량 회수 성과는 총 772건이었다.⁶⁾

그러나 CCTV설치 전·후를 살펴본 결과 강도, 절도와 같이 일반적으로 사전 준비 과정을 거치게 되는 범죄는 감소하였으나, 우발적 범행 가능성이 높은 살인, 강간 등의 범죄는 뚜렷한 감소경향을 찾아보기 힘들었다. 2009년-2011년 기준으로 성범죄 발생 건수는 58,129건으로 해마다 증가하고 있으나, 검거율은 15.6%로 감소하고 있는 추세이다. 또한 2011년 각급 검찰청 및 경찰 등 수사기관에 보고한 성폭력 검거건수는 2만2,034건으로 2002년 이래 지속적인 증가 추세를 보이고 있으나 검거율은 오히려 지속적인 하락 추세를 보이고 있다.⁷⁾

〈표 6〉 CCTV 설치 전·후의 범죄발생 현황

(단위: 건)

구분	기간	계	살인	강도	강간	절도	폭력
설치 전	01년	14,047	8	264	147	6,222	7,406
	02년	11,340	15	313	124	4,737	6,151
	03년	9,984	12	191	173	3,186	6,422
	계	35,371	35	768	444	14,145	19,979
설치 후	04년	9,215	15	158	163	2,944	5,935
	05년	7,705	7	113	205	2,222	5,158
	06년	6,798	15	94	183	1,616	4,890
	계	23,718	37	365	551	6,782	15,983

주: 설치 3년이 경과한 서울 강남구 5대 범죄 발생현황
 자료: 조현빈·조호대 (2009), pp. 259-283.

특히 범행 장소별로 살펴볼 때, 노상, 단독주택, 숙박업소 및 유흥주점 등에서 발생한 성범죄 빈도는 최근 3년간(2009-2011년) 감소추세를 보였으나, 아파트 등 다세대 주택에서 발생한 성범죄 빈도는 동기간 오히려 증가하였다.

6) 구체적으로 5대 범죄 및 기타 형사범 438명 검거, 수배범 256명 검거 그리고 도난차량 78대 회수 등임.

7) 검거 후 성폭력 피해자로 확인된 건수는 2011년 2만1,839건으로 2002년 6,034건 대비 약 3.6배 이상 증가하였으나 검거율은 2011년 84.4%로 2002년 93.8% 이래 가장 낮은 수준을 보이고 있음.

〈표 7〉 성범죄 발생장소 현황(2009-2011년)

(단위: 건)

순위	장소	2009년	2010년	2011년	계
1	기타	2,822	3,184	7,317	13,322
2	노상	2,788	3,488	2,765	9,041
3	단독주택	2,776	2,927	2,493	8,196
4	숙박업소, 목욕탕	2,425	2,798	2,452	7,675
5	아파트, 연립주택	1,668	2,798	2,452	7,675
6	유흥업소	1,094	1,362	1,309	3,765
7	지하철	820	1,362	1,309	3,386

자료: 대검찰청 연도별 범죄 통계 및 분석 자료.

Ⅲ. 연구의 방법 및 범위

1. 연구의 방법

본 연구의 목적을 해결하기 위한 방법으로 사용된 비용·편익 분석(cost-benefit analysis)은 국가적인 차원에서 정해진 공공목표를 달성하기 위하여 예상되는 여러 대안들(alternatives) 각각의 비용과 편익을 측정하고 비교·평가하여 최선의 대안을 도출하는 기술적 방법이라 할 수 있다(Sassone & Schaffer, 1978). 즉, 비용·편익 분석이란 어떠한 목적을 달성하기 위해 각종 대제안에 관해서 각각의 필요한 비용과 그것에 의해서 얻어진 편익을 비교평가해서 채택 여부 또는 우선 순위 등을 검토하기 위한 방법을 말하며, 이 방법에서는 소비된 자원의 실제비용과 그 편익으로서는 가치평균을 금액에 환산한 값을 이용해서 비교평가를 행한다.

비용·편익 분석 중 편익-비용비율(B/C ratio)은 계산을 통하여 사업의 경제성을 파악하는 하나의 과정이다. 필요한 경우에는 경제성 분석에 사용된 추정치의 오차를 보완하기 위해 수요, 비용단가, 할인율 등 주요 변수의 변화가 경제성에 미치는 영향에 대한 민감도 분석을 수행할 수 있다(이미연·정인수, 2012).

그런데 이러한 편익과 비용은 동일시점에 발생하지 않는 것이 보편적이기 때문에 이와 같은 발생시점의 불일치 문제를 적절히 제어하지 않을 경우 사업의 경제적 타당성에 대한 평가가 제대로 이루어지기 어렵다. 이에 경제학에서는 편익과 비용의

발생시점 불일치 문제를 해결하기 위해 현재가치(Present Value: PV)화 기법을 사용해 왔다. 이 방법에서는 정해진 시점을 기준으로 미래에 발생하는 편익과 비용 총액을 현재가치로 환산하는 것이기 때문에 미래가치를 현재가치로 전환하는데 필요한 할인율의 적용이 필수적이다. 현재 우리나라에서 공식적으로 통용되는 할인율은 5.5%이지만, 이는 그동안의 경제상황변동을 반영하여 두 차례 인하조정된 것이다. 실제로 공적 타당성 평가인 예비타당성조사가 도입된 1999년 당시에는 7.5%의 할인율이 적용된 바 있으나 2004년 6.5%, 2008년 5%로 변동되어 왔다(김상겸, 2013).

이와 같이 본 연구는 아파트 유·무인 경비시스템의 경제성 분석을 실시하고자 한다. 이를 위해 비용·편익분석을 통해 연구의 목적을 달성하고자 하였으며, 비용·편익 분석 중 편익/비용 비율을 통해 경제성 분석을 실시하고자 하였다. 경제성 분석의 타당도를 높이기 위해 5.5%의 할인율을 적용하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 자료

본 연구는 경제성 분석을 위한 일반적인 분석 기법으로 비용·편익분석(cost-benefit analysis)을 사용하였으며, 편익/비용비율을 위해서 사회적 할인율(5.5%)을 적용하여 분석기간(2014-2018년) 5년을 기준으로 유무인 경비시스템의 비용과 편익의 비교분석을 실시하였다.

비용 편익 추산을 위해 충남 아산시 8개 면·동에 소재한 36개의 아파트 관리 및 경비원 현황을 조사하였다. 다만 아산시의 경우 경비인력이 전혀 없이 무인 시스템으로만 운영하고 있거나 CCTV 등 무인 시스템이 설치되지 않고 경비인력으로만 운영하고 있는 아파트가 존재하지 없다는 점을 감안하여 아파트 동 수, 세대수, 경비원 근무 형태 및 인력 등을 확인하여 그 평균값을 기준으로 사용하였다. 아산시 소재 36개의 아파트를 대상으로 조사한 결과, 평균 아파트 동 수는 7개 동이며, 세대수는 684세대(500세대-1,000세대 미만)이었으며, 1개 단지 기준으로 6명의 경비원이 격일제로 근무하고 있는 것으로 나타났다(공동주택관리정보시스템(<http://www.k-apt.go.kr/>)).

아파트 유·무인 경비시스템에 필요한 장비비용 및 경비원 임금 및 근무형태 등 일반 현황은 무인경비업체,⁸⁾ 아파트 관리실 직원에 문의하여 조사하였고 부족한 점

8) 무인경비업체는 KT텔레캅, 에스원으로 선정하여 해당 직원과 전화통화로 아산시 소재 아파트를 기준으로 설치비용을 확인하였으며, CCTV 설치비용의 경우 인터넷 포털사이트를 활용하여 가격을

을 보완하기 위해 인터넷 포털사이트를 활용하여 최소비용과 최대비용으로 구분하여 추정하였다.

IV. 아파트 유·무인 경비시스템의 경제성 분석

1. 아파트 무인경비 시스템의 비용·편익 분석

1) 무인경비 시스템의 비용 추정⁹⁾

무인경비 시스템의 비용은 크게 ① 내·외부 시스템과 관제 시스템의 설치비용, ② 무인경비 시스템의 유지·보수비용, 그리고 ③ 무인경비 시스템 관리자의 임금으로 구분하여 계산할 수 있다.

(1) 내·외부 시스템과 관제 시스템의 설치비용

우선 무인경비 시스템 중 외부 시스템은 크게 지하주차장, 놀이터 등 각종 외부, 엘리베이터, 정·후문 등의 CCTV 설치비용으로 구분할 수 있으며, 내부 시스템은 공동출입문과 도어폰 및 인터폰 설치비용으로 구분할 수 있다. 이를 기준으로 외부 및 내부 시스템 비용을 최소값과 최대값 기준으로 계산하면 다음과 같다.¹⁰⁾

〈표 8〉 무인경비시스템 설치비용 추정

	비용세목	최소값(원)	최대값(원)
외부*	<ul style="list-style-type: none"> • 지하주차장 CCTV • 놀이터 등 각종 외부 CCTV • 엘리베이터 CCTV • 정·후문 CCTV 	8개×10만 8개×10만 7동×10만 정문1개×1,500만	8개×35만 8개×35만 7동×35만 정후문2개×3,100만
내부**	<ul style="list-style-type: none"> • 공동출입문 • 도어폰/인터폰 	7동×250만 7동×2세대×16층×12만	7동×400만 7동×16층×2세대×27만
관제시스템***	<ul style="list-style-type: none"> • DVR 시스템 	2개×100만	2개×200만
합계		62,000,000원	95,260,000원

추정하였음.

9) 본 연구는 총남 아산시 8개 면·동에 소재한 아파트 36개 단지를 조사한 결과 평균 7개동 700세대 규모가 평균임을 발견하였기 때문에 무인경비시스템 비용분석을 위해 7개동 약 700세대 규모의 아파트 단지를 기준으로 상급 비용수준을 적용하였음.

10) 최소값은 가장 저렴한 장비 기준이며 최대 값은 가장 고가의 장비를 사용할 경우를 의미함.

- * 엘리베이터와 지하 주차장 및 놀이터 등 각종 외부 CCTV 설치비용은 1대 당 최소 10만원에서 최대 35만이 소요됨. 정·후문 CCTV 설치비용은 1대 당 최소 1,500만원에서 최대 3,100만원이 소요됨(자동차 번호판 인식 카메라 1-2대 정도 설치).
- ** 공동현관 로비폰 설치비용은 1동 당 최소 250만원에서 최대 400만이 소요됨(아날로그식과 전자식으로 구분). 도어폰 및 인터폰 설치비용은 1세대 당 최소 12만원에서 최대 27만원이 소요되며 계단식으로 구성되어 1층 당 2세대가 거주함(일반 초인종형과 비디오형으로 구분).
- *** 관제 시스템은 각 동별 초소 수에 따라 구분되며, 아산시의 경우 아파트 동 수의 평균이 7동이므로 초소의 수는 약 2개로 추정할 수 있음. DVR 시스템의 설치비용은 최소 1,000,000원에서 최대 2,000,000만원이 소요됨(3채널에서 최대 9채널로 구분)

(2) 무인경비 시스템의 유지·보수비용

무인 경비시스템 유지·보수 비용의 경우 각종 CCTV 파손 및 교체 수리비용으로 추정하여 계산할 수 있는데, 전문 수리업체에 문의한 결과 보통 500세대 기준으로 연간 최소 1,096,200원에서 최대 2,466,450원의 비용이 발생하는 것으로 파악되었다.

(3) 무인경비 시스템 관리자의 임금

무인경비시스템을 총괄하는 관리자의 인건비의 경우 평균 2-3명이 격일제로 근무한다고 가정할 경우, 연간 최소 36,158,400원(2명 고용시)에서 최대 65,085,120원(3명 고용시)까지의 임금비용이 발생하는 것으로 파악하였다.¹¹⁾

2) 무인경비 시스템의 편익 추정

무인경비 시스템을 활용하는 경우 발생하는 직접적인 편익은 범죄예방 차원에서 경비·순찰업무를 수행할 때 발생하는 인건비의 절감효과로 보았다. 순찰업무는 크게 주·야간으로 구분하고, 주·야간 순찰업무는 경비원 6명이 격일제 근무로 오전 7시부터 익일 7시까지 업무를 수행한다고 가정한 결과, 연간 최소 90,028,800원에서 최대 106,909,200원까지 임금비용이 발생하는 것으로 분석되었으며¹²⁾ 구체적인 계산 방식은 아래 표와 같다.

11) 임금비용은 2014년 최소임금 90%를 기준으로 1일 10시간 1개월 31일로 계산하였음.
 12) 주간 순찰의 경우 경비원 1명 당 1시간-1.5시간 간격으로 교대로 순찰 업무를 수행하고, 야간 순찰의 경우 경비원 1명 당 4-5시간 순찰 업무를 수행하는 것으로 가정하였음.

〈표 9〉 순찰 업무에 따른 인건비 추정

업무구분	인건비 추정
주간 순찰 업무	6시간(1시간 간격)×15일(격일제 근무)×12개월×6명×5,210원* 8시간(1.5시간 간격)×15일(격일제 근무)×12개월×6명×5,210원
야간 순찰 업무	4시간×15일(격일제 근무)×12개월×6명×5,210원×2.5시간(야간수당) 5.5시간×15일(격일제 근무)×12개월×6명×5,210원×2시간(야간수당)
합계	연간 최소 90,028,800원, 최대 106,909,200원

* 시간당 임금은 2014년도 최저임금의 90% 적용

3) 무인경비시스템의 현재가치 추정

무인경비시스템의 비용·편익기간(2014년-2018년) 동안 현재가치는 할인율 5.5%를 적용한 결과, 무인경비시스템의 비용은 최소 242,447,418원, 최대 368,264,411원으로 산정되었다. 또한 무인경비시스템의 편익은 최소 403,277,462원에서 최대 478,891,986원의 편익이 발생하는 것으로 파악하였다.

〈표 10〉 무인경비시스템의 현재가치 추정

(단위: 원)

			2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
비용	설치 비용	최소값	62,000,000	-	-	-	-
		최대값	95,260,000	-	-	-	-
	유지보수 비용	최소값	-	무상 기간	1,096,200	1,035,909	978,935
		최대값	-	무상 기간	2,466,450	2,330,796	2,202,603
	관리자 임금	최소값	38,762,400	36,630,468	34,615,792	34,615,791	32,711,923
		최대값	58,143,600	54,945,702	51,923,688	49,067,886	46,369,152
편익	방법 업무	최소값	90,028,800	85,077,216	80,397,969	75,976,081	71,797,396
		최대값	106,909,200	101,029,194	95,472,588	90,221,596	85,259,408

이를 바탕으로, 사업수명기간(2014년-2018년) 동안 아파트 무인경비시스템 설치에 대한 편익/비용 비율은 최소값의 경우 1.30%이며, 최대값의 경우 1.66%로 나타나 비용대비 편익이 1을 넘어 사업의 타당성은 있는 것으로 분석되었다.

〈표 11〉 편익/비용 비율 추정

	최소값	최대값
총비용 현재가치(C)	242,447,418원	368,264,411원
총편익 현재가치(B)	403,277,462원	478,891,986원
편익/비용비(B/C)	1.66%	1.30%

2. 아파트 유인경비 시스템의 비용·편익 분석

1) 아파트 유인 경비의 비용 추정

아파트 유인 경비시스템의 주된 비용은 경비원의 임금으로 볼 수 있으며, 아산시 소재의 아파트 경비원의 평균 인력 수는 6명(격일제 근무)이라고 가정하고 그 비용을 추정하였다. 아파트 경비의 근무유형은 격일제 A형과 격일제 B형 2가지로 구분하였다.¹³⁾ 격일제 A형의 임금지급 기준 시간은 7시부터 익일 7시까지 근로시간은 19시간(휴게시간 5시간 제외)이며, 야간근무 시 2.5시간을 가산하여 총 21.5시간으로 산출하고, 격일제 B형의 임금지급 기준 시간은 7시부터 익일 7시까지 근로시간은 18시간(휴게시간 6시간 제외)이며, 야간근무 시 2시간을 가산하여 총 20시간으로 산출하였으며, 임금은 2014년 시급 최저임금 90%(5,210원)를 적용하였다. 그 결과 최소 기준인 B형의 경우 112,536,000원이 최대기준인 A형의 경우 120,976,200원이 각각 6인의 경비원 연간 임금으로 추정되었다.

〈표 12〉 경비 근무유형별 연간 인건비 추정

유형구분	인건비 추정
유형A	6명×5,210원×21.5시간×15일(격일제 근무)×12개월
유형B	6명×5,210원×20시간×15일(격일제 근무)×12개월
합계	A: 120,976,200원 B: 112,536,000원

13) 경비원 근무유형은 전체 아파트경비원 근무유형을 조사한 결과, 가장 공통적으로 활용되고 있는 대표적인 근무형태 중 최소비용형(B)과 최대비용형(A)으로 구분하였음.

2) 아파트 유인 경비의 편익 분석

아파트 유인 경비시스템의 편익은 크게 주민의 생활 편의성 제고분야와 사회적 효용분야로 구분하여 살펴볼 수 있다. 이중 생활편의성 제고분야는 ① 아파트 거주민의 안전과 재산을 보호하기 위한 방법업무 효과와 ② 장시간 외출 시 배달물 보관 업무인 택배보관 업무 효과, 그리고 ③ 계절별 작업 중 하나인 제설 및 제방작업 등이 주민에게 제공하는 편의성 효과 등을 포함하였다.¹⁴⁾

(1) 생활 편의성 제고분야

첫째, 방법업무의 편익은 실제로는 범죄발생의 예방효과로 나타나지만 본 분석에서는 이를 재화가치로 환상하는 것이 용이하지 않다는 점과 유인방법 활동으로 무인 경비시스템의 CCTV 설치비용을 절감할 수 있다는 측면에서, CCTV 설치비용을 방법업무의 편익으로 대신 간주하였다. 따라서 유인방법의 편익은 5년간 최소 62,000,000원에서 최대 95,260,000원의 편익이 발생하는 것으로 볼 수 있다.

둘째, 택배보관 업무의 경우 무인택배시스템 설치비용과 유지·관리비용의 절감효과로 산출할 수 있다. 무인택배 시스템의 설치 및 유지보수업체 의견을 수용할 때, 무인택배시스템 설치비용은 최소 89,000,000원에서 최대 110,000,000원이었으며,¹⁵⁾ 유지·보수비용은 연간 최소 9,400,000원에서 최대 10,760,000원이었다.¹⁶⁾

마지막으로, 제설작업의 경우, 충청남도를 기준으로 2000년부터 2012년까지 강설 일 수에 따른 적설량의 평균을 적용한 결과,¹⁷⁾ 연간 제설작업 비용은 최소 2,250,720원에서 최대 4,501,440원으로 추정되었다.¹⁸⁾

14) 경비원이 제공하는 생활편의 서비스는 이외에도 배수로 작업, 화단정리, 화재발생기 점검 등으로 다양하지만 아파트 외부의 환경미화 작업의 경우 순찰업무 시 병행이 가능하다고 보고 이를 편익추정에서 제외하였음.

15) 700세대 기준으로 세대수의 8-20%로써 소·중·대로 구분하여 최소 2대(소+중)에서 최대 4대(소+소+중+대) 설치까지 설치가 가능한 것으로 보았다.

16) 500세대×700-900원(함 크기에 따른 관리비)×12(월)

17) 연도별 충청남도 강설량 및 적설량 (기상청)

연도	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12
강설수	14	26	13	7	18	19	11	10	14	23	28	18	26
적설량	1.39	1.95	1.56	3.7	2.23	1.84	2.86	2.34	1.72	2.04	2.92	1.58	2.15

18) 1인당 제설작업 비용은 18일(충청남도 강설 수)×1시간(10㎡의 적설량 대비)×임금(최저임금제 90% 적용)으로 산정함.

〈표 14〉 제설 및 제빙작업의 편익 추정

작업형태	인건비 추정
최소형	• 18일×4시간×6명×5,210원(최저임금제 90% 적용)
최대형	• 18일×8시간×6명×5,210원(최저임금제 100% 적용)
합계	최소비용: 2,250,720원 최대비용: 4,501,440원

(2) 사회적 효용분야

사회적 효용분야는 노인일자리 사업(아파트 경비원 파견사업)에 투입되는 예산액과 의료비 절감액으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

한국노인인력개발원(2013)에서 발간한 노인일자리 통계동향에 따르면 인력파견형 사업에 참여한 1인당 월평균 보수는 789천원으로 2012년에 비해 상승하였으나, 평균 참여기간은 5.2개월로 다소 감소한 것으로 보고되었다. 특히 경비원 파견사업의 경우 1인당 월평균 임금은 985천원으로 주유원 파견사업, 청소 및 미화원 파견사업, 식당보조원 파견사업 중에서도 가장 큰 임금액을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 노인일자리 사업 중 아파트 경비원 파견사업에 투입되는 예산절감액은 2014년 최저임금제 인상율을 감안하여 계산한 결과 연간 최소 29,905,543원에서 최대 32,059,248원으로 추정할 수 있다.¹⁹⁾

〈표 15〉 2013년 인력파견형 세부유형별 참여기간 및 보수수준

구분	전체		1인당		
	사업단 (개)	보수총액 (천원)	월평균 보수 (원)	월평균 참여기간 (개월)	
2012년	262	36,466,602	673,889	5.8	
2013년	249	42,523,765	789,744	5.2	
지속 파견 사업	주유원 파견사업	1	157,590	613,191	6.6
	경비원 파견사업	20	4,311,382	958,511	5.2
	청소 및 미화원 파견사업	16	2,954,027	858,729	6.1
	식당보조원 파견사업	1	8,870	492,787	1.0
	기타 지속 통합 사업	127	30,951,162	874,203	5.8

출처: 한국노인인력개발원, 노인일자리사업 정보시스템 DB, 2013.

19) 노인일자리 사업 중 아파트 경비원 파견사업에 대한 예산절감액 계산식= 최소형: (958,511원(2013년도 최저임금액 기준액)×연간 참여기간(5.2개월)×6명), 최대형: (1,027,540원(2014년도 최저임금액 기준액)×연간 참여기간(5.2개월)×6명)

다음으로는 노인일자리 사업으로 인한 의료비 절감효과와 관련하여 살펴볼 수 있다. 건강보험심사평가원(2013)에 따르면 2012년 기준 65세 이상 노인 진료비는 계속 증가하고 있으며, 전체 진료비 가운데 노인 진료비가 차지하는 비중도 전년 대비 34.3% 증가한 것으로 나타났다. 이 중 건강보험 노인 1인당 진료비는 2003년 120만원에서 2011년 290만원으로 연평균 11.5% 증가하였으며, 2012년에는 311만원에 달한 것으로 나타났다.

한편, 이석원 외(2009)의 연구에 따르면, 노인 일자리 사업으로 인해 규칙적인 운동수행과 일상적인 활동량이 증가하면서 의료기관 이용정도가 감소되는 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 특히 연간 272,716원의 의료비 절감효과가 나타나는데 이는 노인일자리 사업운영에 소요되는 전체 예산의 6-16%에 달하는 비용을 회수할 수 있는 것으로 보고 있다.

이에 따라 아파트 경비원 활동을 통해 발생하는 의료비 절감비용을 추정하게 되면 2014년 3월 기준 65세 이상 노인 1인당 연평균 진료비는 3,145,908원(월평균 262,159원)일 경우 최소 15,351,612원에서 최대 19,126,692원이 절감되는 것으로 추정할 수 있다.

〈표 16〉 노인일자리 사업으로 인한 의료비 절감비용 추정식

형태	의료비 절감비용 추정
최소형	• (2,831,318원(연간 진료비) - 272,716원(절감 비율)) × 6명
최대형	• (3,460,498원(연간 진료비) - 272,716원(절감 비율)) × 6명
합계	최소비용: 15,351,612원 최대비용: 19,126,692원

3) 유인경비시스템의 현재가치 추정

유인경비시스템의 비용·편익기간(2014년-2018년) 동안 현재가치는 할인율 5.5%를 적용한 결과, 유인경비시스템의 비용은 최소 504,096,828원, 최대 541,904,090원으로 산정되었다. 또한 무인경비시스템의 편익은 최소 715,583,716원에서 최대 885,643,207원의 편익이 발생하는 것으로 파악하였다.

〈표 17〉 유인경비시스템의 현재가치 추정

(단위: 원)

			2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
비용	경비원 임금	최소값	112,536,000	106,346,520	100,497,461	94,970,101	89,746,745
		최대값	120,976,200	114,322,509	108,034,771	102,092,859	96,477,751
편익	방법 업무	최소값	62,000,000	-	-	-	-
		최대값	95,260,000	-	-	-	-
	택배보관 설치	최소값	89,000,000	84,105,000	79,479,225	75,107,868	70,976,935
		최대값	110,000,000	103,950,000	98,232,750	92,829,949	87,724,302
	택배보관 유지보수	최소값	9,400,000	8,883,000	8,394,435	7,932,741	7,496,440
		최대값	10,760,000	10,168,200	9,608,949	9,080,457	8,581,032
	제설작업	최소값	2,250,720	2,126,930	2,009,949	1,899,402	1,794,935
		최대값	4,501,440	4,253,861	4,019,898	3,798,804	3,589,870
	일자리 예산 절감	최소값	29,905,543	28,260,738	26,706,398	25,237,546	23,849,481
		최대값	32,059,248	30,295,989	28,629,710	27,055,076	25,567,047
	의료비 절감	최소값	15,351,612	14,507,273	13,709,373	12,955,358	12,242,813
		최대값	19,126,692	18,074,724	17,080,614	16,141,180	15,253,415

이를 바탕으로, 사업수명기간(2014년-2018년) 동안 아파트 유인경비시스템 설치에 대한 편익/비용 비율은 최소 1.42에서 최대 1.63로 나타나 비용대비 편익이 1을 넘어 사업의 타당성은 있는 것으로 분석되었다.

〈표 11〉 편익/비용 비율 추정

	최소값	최대값
총비용 현재가치(C)	504,096,828원	541,904,090원
총편익 현재가치(B)	715,583,716원	885,643,207원
편익/비용비(B/C)	1.42%	1.66%

IV. 결론 및 정책적 제언

본 연구는 2015년부터 감시·단속적 근로자들에게 최저임금 100%가 적용되면서 관리비 인상의 부담으로 인해 경비체계를 유인화 시스템에서 무인화 시스템으로 바꾸거나 경비원의 인력을 대폭 감소시키려는 아파트가 증가하고 있다. 이러한 현 상황에서 아파트 경비의 유·무인화에 대한 경제성 비교 연구를 실시하였다.

이를 위해 비용·편익분석을 통해 2014년부터 2018년까지 5년간 아파트 유·무인 경비시스템의 경제성 비교를 실시하였다. 우선, 그동안 아파트 CCTV 설치 등 무인화 시스템을 도입한 요인으로 외부인의 출입 관리와 범죄로부터의 방법 효과를 기대하고 있다는 점에 초점을 두어 무인경비시스템 비용을 내·외부의 CCTV 설치와 이를 모니터링하기 위한 관제시스템의 설치 및 유지·보수 비용과 무인경비 시스템 관리자의 임금을 각각 산정하여 그 값을 추정하였다. 또한 무인경비시스템의 편익은 방범차원에서의 경비·순찰 업무를 수행할 때 발생하는 경비원의 인건비(주·야간 순찰 업무) 절감액을 산정하여 무인경비시스템의 현재가치를 추정하였다. 아파트 유인 경비 시스템의 경우 비용은 아파트 경비원의 근무유형별에 따른 연간 인건비를 산정하여 그 값을 추정하였고 편익의 경우 방범업무와 택배보관 업무 그리고 제설 및 제방작업 등 생활 편의성 제고분야에서 발생하는 인건비 절감액과 노인일자리 사업에 투입 예산 및 의료비 등 사회적 효용분야에 따른 절감액을 산정하여 그 값을 추정하였다.

분석 결과, 무인경비 시스템의 비용·편익 비율은 최소값의 경우 1.66%와 최대값의 경우 1.30%의 편익이 발생된 것을 알 수 있다. 또한 유인경비 시스템의 비용·편익 비율은 최소값의 경우 1.42%와 최대값의 경우 1.66%의 편익이 발생한 점을 미루어 볼 때 아파트 경비시스템 체계를 유인시스템에서 무인시스템으로 변경할 경우 경제적으로 큰 효용성을 얻기가 힘들 뿐만 아니라 특히 최대값의 경우 오히려 무인경비 시스템 보다 유인경비 시스템의 경제적 효용성이 큰 것으로 나타났다. 특히 유인경비 시스템 효용성 측면에서 대부분 생활 편의성 제고분야에만 초점을 둘 경우 최소값의 경우 1.01%와 최대값의 경우 1.21%에 그쳐 무인경비 시스템에 비해 경제성 비용이 상당히 낮은 것을 알 수 있었다. 이는 고령화 사회로 진입하는 현 시점에서 노인일자리 사업 창출로 인한 예산을 줄일 수 있고 의료보험료를 절감하는

효과가 크기 때문에 이를 고려하지 않으면 안된다.

따라서 최근 각 자치단체별로 고령화 사회를 대비하여 다양한 노인일자리 사업을 늘려 나가기 위한 노력을 경주하고 있다. 특히 김준환(2010)²⁰⁾이 사업의 유형 중 공익형, 교육형, 복지형 등 공공분야 유형의 경우 만족도가 높은 반면 시장형과 인력과 견형은 만족도가 낮은 수준에 머물고 있다는 연구 결과를 발표한 바 있다. 아파트 경비원 파견업무와 같은 인력과 견형의 경우 인건비 수준은 다른 유형보다 높은 급여를 받고 있지만 근무환경이나 직무에 대한 만족도는 상당히 낮은 것으로 나타났다. 이러한 점을 미루어 봤을 때 노인일자리 사업을 확대하는 측면에서 유인경비 시스템에서 무인경비 시스템으로 전환하는 것은 보다 신중할 필요가 있으며, 아파트 경비원 등 감시·단속적 근로자들의 처우개선을 위해서는 최저임금제 확대 도입도 중요하지만 무엇보다 그들의 근무여건과 환경을 개선하는 것이 선행되어야 할 것이다.

20) 김준환. 2010. 노인일자리 사업의 만족도와 효과성에 관한 연구: 노인일자리 유형별 분석을 중심으로. 노동연구, 20: 147-194.

참고문헌

1. 국내문헌

- 건강보험심사평가원(2013), 「2012년 손에 잡히는 의료 심사·평가 길라잡이」, 건강보험심사평가원.
- 김유선(2014), 「최저임금의 고용효과: 한국노동사회연구소」, 이슈페이퍼.
- 남성일(2008), “최저임금제가 노동수요에 미치는 효과: 감시단속 근로자에 대한 실증분석”, 노동경제논집, 31(3): 1-19.
- 노동부(2014), 「아파트 경비원 등 감시·단속적 근로자 최저임금 안내」, 노동부.
- 김상겸(2013). “사회적합인을 변화가 편익·비용분석 결과에 미치는 영향에 대한 연구: 예비타당성조사의 사례분석”, 사회과학연구, 29(3): 39-56.
- 김이수(2013), “지방자치단체 노인일자리 전달기관의 사업유형 선택의 영향 요인에 관한 탐색적 연구”, 지방행정연구, 27(3): 97-128.
- 김정규(2011), “아파트 경비원의 직무환경 개선을 위한 경험적 접근: 범죄 예방활동 강화를 중심으로”, 한국경찰학회보, 30: 27-60.
- 김준환(2010), “노인일자리 사업의 만족도와 효과성에 관한 연구: 노인일자리 유형별 분석을 중심으로”, 노동연구, 20: 147-194.
- 김진욱·손지윤(2009), “노인일자리사업 참여만족도와 참여지속의사에 관한 연구: 공공분야 노인일자리 사업 참여자를 중심으로”, 한국노년학, 29(4): 1295-1311.
- 김태민·강영길(2009), “한국경비원 관리자제도의 발전방안”, 한국치안행정논집, 6(1): 156-175.
- 김창호·하정훈(2013), “아파트 경비원의 경비업무 수행에 대한 주민들의 인식 및 만족도”, 한국치안행정논집, 10(1): 189-212.
- 보건복지부(2010), 「2010 노인일자리사업 종합안내」, 보건복지부.
- 보건복지부(2012), 「2012 노인보건복지 사업안내」, 보건복지부.
- 보건복지부(2014), 「2014년 노인일자리사업 종합안내」, 보건복지부.
- 보건복지부·한국노인인력개발원(2007), 「노인일자리사업의 효과성 분석 연구」, 연구보고서.
- 삼성경제연구소(2011). 「2010년 센서스 결과로 본 주택시장의 구조와 향후 전망」, SERI 경제포커스 제323호.
- 신현웅·윤장호·이슬기·하솔寅(2012). 「건강보험 노인일비의 효율적 관리방안」, 한국보건사회연구원 연구보고서.

- 오규철·이창배·정우일(2013), “노인 민간경비원의 근로조건에 관한 연구”, 한국공안행정학 회보. 53: 138-162.
- 이미연·정인수(2012). “도심 하천복원사업을 위한 사후 비용편의 항목 및 분석방안 제시: 청계천 복원사업을 사례로”, 환경정책연구, 11(3): 67-96.
- 이민표(2010), 「노인일자리 사업 참여 만족도와 활성화 방안에 관한 연구」, 한국노인인력개발원 노인인력개발 포럼. 5호: 93-109.
- 이인재(2011), “시장형 노인일자리사업 활성화 방안”, 사회서비스연구. 2: 77-104.
- 이석원·임재영(2007), “노인일자리사업의 연차별 의료비 절감효과”, 한국행정학보. 41(4): 387-413.
- 이환범(2010), “노인일자리사업 개선을 위한 효과성 평가”. 한국지방자치학회보. 11(4): 81-100.
- 임춘식(2008), “고령화 사회의 노인일자리사업 활성화 방안”, 기독교언어문화논집. 12: 1-18.
- 조현빈·조호대(2010), “사회안전을 위한 CCTV 활용의 문제점과 개선방안”, 한국공안행정학회보. 38: 261-283.
- 최석원(2012), 「노인복지정책에서 일자리 지원사업 효용성 강화방안 연구」, 경기개발연구원 정책연구.
- 줄레조·길혜연(2010), 「아파트 공화국」, 서울: 후마니타스.
- 한국경제연구원(2011), 「최저임금 결정방식 바꿔라」, KERI 칼럼.
- 한국노인인력개발원(2007), 「노인일자리사업의 효과성 분석 연구」, 연구보고서.
- 한국노인인력개발원(2013), 「2013 노인일자리 통계 동향」, 연구보고서.
- 한국노인인력개발원(2013), 「노인일자리사업정보시스템 DB」, 연구보고서.

2. 국외문헌

- Let, Denise Potrzeba(1998), 「In Pursuit of Status. The Making of South Korea's 'New' Urban Middle class」, Cambridge USA: Harvard University Press.
- Sassone, P.G. & Schaffer, W.A(1978). 「Cost-Benefit Analysis: A Handbook」, Academic Press, Inc.

【Abstract】

A Comparative Study of Economical Efficiency in Apartment Security System: Focused on a Enhancing the Effectiveness of Senior Employment Programs

Ha, Jai-Ryong
Lee, Kwang-Won

Recently the Korean government announced that minimum wage policy would be applied even to apartment security staffs by 2015 who had been waived from the policy enforcement for their unique work conditions. This caused apartment management to introduce unmanned security system instead of employing security staffs because of fearing possible hike of management fees. People recklessly tend to believe unmaned system is cheaper than maned system if minimum wage guideline is applied. This study examines the economic feasibility of two different apartment security systems by utilizing cost-benefit analysis: maned and unmaned security systems.

The authors estimate the costs and the benefits of each security system for 5 years(2014-2018) with application of social discount rate(5.5%). Thirty six apartment complexes at 8 different areas(meons and donges) in Asan, Chungcheongnam-do province were surveyed. And to attain the exact costs of unmaned system establishment and operation, the authors interviewed persons working for the unmaned security corporations.

The benefit-cost(B/C) ratio for unmaned security system is 1.66% at minimum and 1.30% at maximum. while B/C ratio for maned security system is 1.42% and 1.66% respectively. This results mean that people's belief is not correct, that is, transferring from maned system to unmaned is not always economically efficient. Benefits of maned security system is more diverse than unmaned system. The former provides living conveniences(parking helps and keeping parcels) and social benefits(employing aged worker and giving them opportunities to enjoy happier lives) as well as security benefits like crime

prevention. The latter provides security benefits only, but that effect is also doubtful. Taking into account these diverse benefits maned system provides, the B/C ratio of maned system is equitable or higher than unmaned system.

**Key words : Apartments, security, Intermittent Labor, aged workers,
minimum wages**