

인텔리전트 아파트 거주자의 홈 오토메이션 시스템 사용현황과 만족도*

A Study on the Utilization and Satisfaction of Home Automation System*

- Focused on Residents Living in an Intelligent Apartment -

건국대학교 예술문화대학 소비자 주거학과
교 수 권 오 정
박사과정 김 진 영

Dept. of Consumer Science and Housing, Konkuk Univ.

Prof. : Kwon, Oh-Jung

Doctorial Course : Kim, Jin-Young

◀ 목 차 ▶

- | | |
|----------------|-------------|
| I. 연구의 배경 및 목적 | IV. 결론 및 제언 |
| II. 연구 방법 | 참고문헌 |
| III. 연구결과 및 논의 | |

< Abstract >

The purpose of this study was to define the residents' current uses and satisfaction of a home automation system. The data were collected from 85 residents living in a selected intelligent apartment, from whom 72 were used for the final analysis.

The results were as follows:

- 1) The educational background was the most significant variable affecting differences among the groups in terms of use of the home automation system.
- 2) Even though the over 50 years age group showed a tendency toward lower technology acceptance, their utilization rates of the home automation system were higher than those of the under 40 years age group.
- 3) The respondents with dual income showed higher rates of utilization of the home automation system than the single income group.
- 4) In spite of positive satisfaction level for the home automation system, many improvements were still requested.

Corresponding Author: Oh-Jung, Kwon, Department of Consumer Science and Housing, Konkuk University, 1 Hwayang-Dong, Kwangjin-Gu
Seoul, Korea Tel: 82-2-450-3780 Fax: 82-2-444-1058 E-mail: minjoo@konkuk.ac.kr

* 이 논문은 2004년 대한가정학회 추계학술대회에서 발표되었음.

주제어(Key Words): 홈 오토메이션 시스템(Home Automation System), 인텔리전트 아파트(Intelligent Apartment), 사용현황(Utilization), 만족도(Satisfaction), 기술수용성향(Technology Acceptance Tendency)

I. 연구의 배경 및 목적

오늘날 우리가 살고 있는 정보화 및 디지털 사회는 세계를 빠르게 변화시키고 있고 그 속에서 살아가는 인간의 생활양식도 복잡하고 다양하게 전개되고 있다. 이러한 정보화의 가속화에 따른 사회와 생활양식의 변화는 인간의 더 나은 생활에 대한 기본적인 욕망중 하나인 주거에 대한 요구에도 변화를 가져오고 있다.

우리가 주택의 미래를 이야기하는 동기 중의 하나는 어떤 형식으로든 새로운 신기술의 개발 결과가 주택의 유형과 주택 내 거주하는 우리들의 생활양식에 영향을 미칠 것이라는 전제에서 시작된다(조희정, 2002). 21세기의 기술, 특히 정보통신기술의 발달은 주택의 미래에 매우 중요한 요소로 개입될 것이며 우리의 주거문화에도 상당한 영향을 미칠 것이다.

현재 우리나라는 Cyber Korea 21, e-Korea 건설 등 정부의 강력한 정보화 정책으로 인해 2000년에는 전국토에 걸친 초고속 국가망 구축이 완료되었고, 1999년 4월에 도입한 <초고속정보통신 건물인증제도>는 정보화 아파트를 탄생시켜 주거공간의 인터넷 이용환경을 고도화하고 있다. 또한 가전회사들은 홈 오토메이션 시스템¹⁾ 기능을 갖춘 생활가전 및 주방가전들을 출시하기 시작했고, 각 통신 회사들도 주택외부와 내부를 연결할 네트워크 시스템 개발에 총력을 기울여 이미 홈 네트워크 서비스가 상용화되고 있다.

주택의 정보화와 관련하여 그 동안 이루어졌던 선행 연구들을 살펴보면, 연구소와 정부 차원에서 이루어진 관련업체 의견조사와 일반 아파트 거주자들의 수요도 조사(대한주택공사 주택도시연구원, 2003; 한국건설기술연구원, 2000, 2001)가 있었고, 문헌과 웹 사이트를 통한 자료 및 사례분석(나승복, 2002; 최상호, 석호태, 2001)²⁾, 아파트 단지 홈페이지의 이용현황에 관한 연구(기호영, 권치홍, 2003)등이 주를 이루었다. 이러한 연구들은 정보화 기술을 아파트에서 상용화하기 위해 공급자나 예비 수요자를 대상으로 그 타당성을 검토하거나 기존의 자료 및 사례를 바탕으로 현재의 기술 도입현황이

어떠한지를 살펴보고 있다. 그러나 실제로 홈 오토메이션 시스템이나 홈 네트워크³⁾ 등과 같은 디지털 기술이 적용된 아파트에서 거주하고 있는 이용자 입장에서의 분석, 즉 거주자 만족도나 기술의 활용에 대한 사후검증 등에 관한 연구는 거의 이루어진 바가 없는 실정이다.

이에 본 연구는 인텔리전트 아파트⁴⁾를 대상으로 아파트에 현재 도입되어 있는 홈 오토메이션 시스템에 대한 실제 거주자의 사용현황과 만족도를 파악하고 이러한 사용현황 만족도가 거주자의 일반적 특성과 기술수

- 1) 홈 오토메이션 시스템(Home Automation System): 전자 기기(電子機器)·자동기기(自動機器) 등이 추가 되는 가사의 관리를 자동화하는 시스템으로서 안전·보안시스템, 실내환경 조절 시스템, 가사생활 지원 서비스 시스템, 문화·건강 생활지원시스템, 자동제어 시스템 등이 있다(조희정, 2002).
- 2) 나승복(2002)은 웹 사이트를 통해 서울시 10개 지역구, 171개 아파트의 홈 오토메이션 시스템 유무를 조사하여 시스템 유무가 아파트 시장가격, 월평균 임대수익, 매매가, 평당 분양가 등에 미치는 영향을 조사하였고, 최상호 외(2001)는 국내 대형 건설업체 8개사의 모델하우스 홍보물 자료를 수집하여 현재 제공되고 있는 공동주택의 첨단환경 시스템 도입현황을 분석하였다.
- 3) 홈 네트워크(Home Network): 가정 내의 정보가전 기기들 사이에 네트워크를 형성해 디지털 데이터를 공유하고 광대역 통신을 사용할 수 있는 환경구성을 말한다. 협의의 홈 네트워크는 유선 및 무선 네트워크 장비를 의미하는 것이나, 광의의 개념으로는 정보가전 기기 간의 통합 및 운영을 위한 소프트웨어, 서비스 등을 포괄한다(문소라, 2002).
- 4) 인텔리전트 아파트(Intelligent APT): 인텔리전트 아파트와 관련된 용어는 학계에서 나온 용어라기 보다는 건설시장과 이들의 요구를 받아들인 정부에 의해 처음 명시되었다. 주택건설사 마다 정보화 아파트, 초고속 정보통신 아파트, 인터넷 아파트 등으로 다양하게 불리고 있고, 사전적 정의가 마련되어 있지 않은 상태에서 다양한 개별적 정의가 존재하나 본 연구에서는 인텔리전트 아파트라는 용어를 선정하고 다음과 같이 정의한다. 인텔리전트 아파트란, 인터넷을 통해 이웃간의 커뮤니티가 구축되고 아파트 유지·보수·관리 등이 시스템화되며 가전제품, 전기, 조명 등이 자동으로 제어되는 홈 오토메이션 시스템이 도입된 첨단형 주택을 말한다.

용성향⁵⁾에 따라 차이가 있는가를 분석하여 사용자 중심의 보다 더 나은 시스템 개발과 도입의 기초자료를 제시해 보고자 한다.

II. 연구 방법

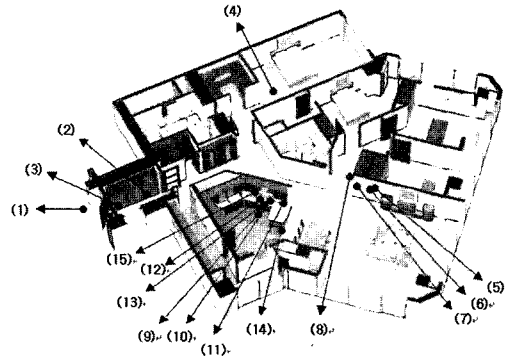
1. 조사대상 선정 및 조사시기

홈 오토메이션 시스템에 대한 거주자의 실제 사용현황과 만족도를 파악하기 위해서 조사 당시 홈 오토메이션 시스템 도입현황이 우수한 서울지역의 아파트 한 곳⁶⁾을 선정하였다. 조사대상자는 선정된 아파트의 오피스텔동을 제외한 일반 아파트 2개동의 거주자 중에서 홈 오토메이션 시스템의 사용빈도가 높은 이용자를 대상으로 조사하기 위해 주로 가사일을 담당하고 있는 가족 구성원으로만 한정하였다. 조사도구인 설문지를 개발하기 위하여 선정된 아파트에 살고 있는 한 가구의 협조를 얻어 2004년 3월 22일부터 26일 사이에 시스템 현황 파악을 위한 방문조사를 2차례 실시하였고, 현지 방문조사와 아파트 건설회사에서 제공한 자료들을 바탕으로 설문지를 작성하였다. 이 설문지는 2004년 3월 29일에 2가구를 대상으로 예비조사를 실시한 후 수정, 보완되었다. 본 조사는 4월 6일부터 4월 27일까지 실시하였는데, 조사에 응해줄 의사가 있는 거주자를 모집하였고 이를 통해 확보된 90명의 거주자를 대상으로 설문지를 배포하였으며 총 85부(94.4%)가 회수되었다. 이 중 부실기재한 것과 조사대상에 포함되지 않은 응답자(전업주부, 맞벌이 주부, 맞벌이 남편에 해당되지 않은 응답자)의 설문지를 제외한 72부(80.0%)를 최종 분석자료로 사용하였다.

2. 조사대상 아파트의 홈 오토메이션 시스템 개요

본 연구의 조사대상으로 선정된 인텔리전트 아파트 거주자의 홈 오토메이션 시스템 사용현황을 파악하기 위해 먼저 조사대상 아파트에는 어떤 종류의 홈 오토메이션 시스템이 도입되었는지 알아본 결과, 이 아파트에 설치된 시스템은 총 16 가지⁷⁾였고 각 시스템의 명칭과 위치 및 기능을 정리하면 다음과 같다(그림 1).

조사대상 아파트의 세대 내에 도입된 홈 오토메이션 시스템 16개를 크게 안전·보안 시스템(3개), 실내환경 조절 시스템(6개), 가사생활 지원 시스템(7개)의 3개 유형으로 분류하였다⁸⁾. 안전·보안 시스템으로는 전자



- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 전자 도어록 | 9. 바닥먼지 흡입설비 |
| 2. 엘리베이터 호출 시스템 | 10. 주방환기 시스템 |
| 3. 센서등 | 11. 가스누출 경보기 |
| 4. 취침버튼 스위치 | 12. 음식물 탈수기 |
| 5. 난방온도 조절기 | 13. 정수 시스템 |
| 6. 강제환기설비(조절기) | 14. 에어컨 |
| 7. LCD 비디오폰 | 15. 주방액정 필터 TV |
| 8. 중앙집진 진공 청소기 | 16. 무선휴대장치(양소제한 없음) |

〈그림 1〉 조사대상 인텔리전트 아파트의 홈 오토메이션 시스템

- 5) 기술수용성향(Technology Acceptance Tendency): Rogers와 Shoemaker(1971)는 한 개인이 혁신적인 개념을 받아들이는 경향을 혁신도(Innovativeness)라 정의한 바 있는데, 본 연구에서는 주택 및 주생활과 관련해 정보 및 통신기술에 관한 새로운 개념과 적용을 받아들이는 태도 및 신념을 기술수용성향이라 한다.
- 6) 본 연구에서 선정된 H 아파트는 서울시 양천구에 위치하고 있으며 아파트 2개동 466세대(56, 62, 63, 64, 68, 73평형)와 오피스텔 1개동 396세대(35, 37, 43, 48, 58, 65, 79, 87평형)로 구성된 초고층 아파트(최대 69층)이다.
- 7) 조사대상으로 선정된 인텔리전트 아파트의 여러 홈 오토메이션 시스템 중 주차 및 공동현관 출입 시스템과 분양시 읍션으로 선택할 수 있는 스텝 사우나, 월플목초, 천정 매립형 에어컨 시스템 등은 제외 하였고, 모든 세대에 공통적으로 적용되는 실내 홈 오토메이션 시스템만을 대상으로 정리하였다.
- 8) 한국건설기술연구원(2000)의 연구에 따르면, 홈 오토메이션 시스템의 유형을 안전·보안 시스템, 실내환경 조절 시스템,

〈표 1〉 조사대상 인텔리전트 아파트의 홈 오토메이션 시스템 유형별 분류

유형별 분류	세부 시스템
안전 보안 시스템	전자 도어록, LCD 비디오 폰, 가스누출경보기
실내환경 조절 시스템	취침버튼스위치, 난방온도조절기, 강제환기설비시스템, 주방환기시스템, 에어컨, 센서등
가사생활 지원 시스템	엘리베이터호출시스템, 중앙집진진공청소기, 바닥먼지 흡입설비, 음식물 탈수기, 정수시스템, 주방액정컬러 TV, 무선휴대장치

도어록 시스템, LCD 비디오 폰⁹⁾, 가스누출경보 시스템이 있었고, 실내환경조절 시스템으로는 취침버튼 스위치, 난방온도조절기, 강제환기시스템, 주방환기시스템, 에어컨 시스템이 있었다. 가사생활지원 시스템으로는 엘리베이터 호출 시스템, 중앙집진진공 청소기, 바닥먼지 흡입설비, 음식물 탈수기, 정수시스템, 주방액정컬러TV가 있었고, 간단한 문 열림 기능을 실내 어디서든 제어할 수 있는 무선휴대장치가 있었다(표 1).

3. 조사내용 및 분석방법

본 연구의 조사내용은 연구목적과 연구문제에 맞추어 조사대상자의 특성 11문항, 기술수용성향 17문항, 시스템 사용현황 26문항, 시스템에 대한 만족도 26문항, 시스템 불만족 사유 1문항, 시스템에 대한 교육 2문항으로 총 83개의 설문문항으로 구성하였다.

자료의 분석은 SPSS-PC를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, t-test, 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였고, 집단간의 차이를 검증하기 위해 다중비교 검증인 Duncan's Multiple Range Test를 실시하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 조사대상자의 일반적 특성

본 연구의 조사대상자는 전업주부가 55.6%로 가장 많았고, 연령은 평균 49.4세로 중년층에 해당하고 여성의 비율(83.3%)이 높았다(표 2). 이는 조사대상자를 주로 가사일을 담당하고 있는 가족 구성원으로 한정했기 때문에 나타난 결과라 볼 수 있겠다. 학력은 대졸이상(81.9%)이 많았고, 가계 월평균 소득은 52.9%가 800만원 이상으로 고소득층이 많았다.

현재 살고 있는 아파트는 대부분의 경우가 자가

(97.2%)이며 60평대(63.9%)에 거주하는 비율이 높았으며, 거주기간은 6-8개월인 세대(50.0%)가 가장 많았다. 조사대상자의 이전 주거경험을 살펴보기 위해 조사대상 아파트로 이사하기 전에 가장 오래 살았던 주거유형을 조사한 결과, 고층 아파트가 75.0%로 가장 많아 대다수가 이미 아파트 생활에 익숙해 있음을 알 수 있었다. 마지막으로 홈 오토메이션 시스템이 도입된 현 아파트로 이사할 당시 홈 오토메이션 시스템 설치가 아파트 선택 시 고려사항이 되었는데를 조사한 결과 '그렇다'라고 대답한 응답자가 76.4%를 차지하여 아파트에 설치된 시스템들이 주거선택에 있어 상당히 중요한 요인이었음을 알 수 있었다.

2. 조사대상자의 기술수용성향

조사대상 아파트 거주자의 기술수용성향을 알아보기 위하여 주택 및 주생활과 관련한 17개 문항을 개발하였고 이 문항들에 대한 신뢰도를 검증한 결과 Cronbach's α 계수가 0.69로 나타났다. 이러한 17개 문항은 1점(매우 그렇지 않다)~5점(매우 그렇다)의 5단계 리커트 척도를 이용하여 측정되었고 그 결과, 조사대상자의 기술수용성향의 전체 평균은 3.05점으로 주택 및 주생활에 있어서 새로운 기술을 받아들이는 성향이 보통수준 정도이었는데 주로 은행의 현금자동 입출

문화·건강생활 지원 시스템, 가사생활 지원 시스템, 자동차 시스템의 5가지 유형으로 분류하고 있는데 본 연구의 조사대상 아파트에 설치된 시스템 중 해당 항목이 없는 2개의 유형을 제외하고 안전·보안 시스템, 실내환경 조절 시스템, 가사생활 지원 시스템의 3개 유형으로 분류하였다.

9) LCD 비디오 폰의 기능 중에는 방문자 확인, 외출재택모드, 영상녹화 등의 안전·보안 시스템 기능 이외에 전화받기 기능도 포함되어 있으나 가장 대표성을 띄는 기능으로서 안전·보안 시스템으로 분류하였다.

〈표 2〉 조사대상자의 일반적 특성

변 인		N (%)
응답자 유형	전업 주부	40 (55.6)
	맞벌이 주부	20 (27.7)
	맞벌이 남편	12 (16.7)
계		72 (100.0)
성 별	남자	12 (16.7)
	여자	60 (83.3)
	계	72 (100.0)
연 령 (평균: 49.4세)	30-40 대	36 (52.2)
	50대 이상	33 (47.8)
	계	69 (100.0)
학 령	고졸이하	13 (18.1)
	대졸이상	59 (81.9)
	계	70 (100.0)
직 업	전문직	8 (11.1)
	생산·판매·서비스직·자영업	14 (19.4)
	경영관리직·공무원·사무직	6 (8.3)
	전업주부	40 (55.6)
	계	68 (100.0)
월평균 소득	500만원 미만	5 (7.1)
	500만원이상 800만원 미만	28 (40.0)
	800만원 이상	37 (52.9)
	계	70 (100.0)
아파트 규모	50평대	11 (15.3)
	60평대	46 (63.9)
	70평대	15 (20.8)
	계	72 (100.0)
소유 상태	자가	70 (97.2)
	타가	2 (2.8)
	계	72 (100.0)
거주 기간	6개월 미만	10 (14.3)
	6 - 8개월	35 (50.0)
	8개월 이상	25 (35.7)
	계	72 (100.0)
가장 오래 살았던 주거유형	단독주택	5 (6.9)
	고층아파트	54 (75.0)
	저층아파트	10 (13.9)
	연립주택,빌라	3 (4.2)
	계	72 (100.0)
아파트 선택시 HA설치 고려정도*	상	55 (76.4)
	중	13 (18.1)
	하	4 (5.5)
	계	72 (100.0)

* 3점 만점으로 1점(하)은 '고려대상이 되지 않는다' 2점(중)은 '보통이다', 3점(상)은 고려대상이 된다' 로 상 중 하의 3단계로 나누었음.

금기 이용이나 전자레인지, 픽시밀리 등의 사용방법이 비교적 간단한 기기에 대해서는 보통 이상의 기술수용 성향을 보이고 있었다. 그러나 17개의 문항 중에서 10 개 문항이 평균 3점 미만의 점수를 보이고 있어 신기술 에 대한 기술수용성향이 비교적 낮은 것으로 판단되었 다. 특히 이러한 문항들은 인터넷 이용, 컴퓨터 사용, 디지털 카메라 사용 등과 관련된 문항들이어서 조사 대 상자의 주류인 40, 50대의 주부들에게는 아직까지 인 텔리전트 아파트의 통신망 이용이 활성화되어 있지 않 음을 알 수 있었다. 그러나 '최첨단 정보통신 기술이 도 입된 가전제품이 가정 내 사용된다면 생활의 편리함이 크게 증대될 것이다' 라는 의견을 물어보는 문항에서는 평균 3.88점으로 비교적 높은 점수를 보여 가전제품에 대한 최첨단 기술도입이 주는 장점에 대해서는 긍정적 인 기대심리를 갖고 있음을 알 수 있었다.

3. 조사대상자의 홈 오토메이션 시스템 사용

1) 조사대상자의 시스템 사용현황

홈 오토메이션 시스템을 거주자들이 어느 정도 사용 하고 있는지 알아보기 위해 조사항목인 16개의 시스템 이 현재 살고 있는 아파트에 도입되어 있음을 이미 알 고 있는 응답자만을 대상으로 시스템 사용현황을 분석 하였다. 실제로 총 조사대상자인 72명 중에서 비디오폰의 영상녹화기능은 23명(31.9%), 주방액정컬러TV의 녹음기능은 35명(48.6%)의 응답자만이 그 기능의 설치를 인지하고 있었다.

조사대상자의 홈 오토메이션 시스템의 사용현황에 대한 분석결과를 <표 4>와 같다.

먼저 세대 내 설치되어 있는 모든 시스템에 대한 사 용현황을 보면 전체평균이 3.92점으로 비교적 높은 것 으로 나타나 새로운 기술을 받아들이는 단계를 기준으 로 분석해 볼 때 조사대상자들은 홈 오토메이션 시스템 을 실제로 사용해 본 경험이 있는 단계에 있음이 파악 되었다¹⁰⁾.

10) 1단계(알고는 있다) - 2단계(관심이 있다) - 3단계(사용해 보고 싶다) - 4단계(사용해 본 적이 있다) - 5단계(잘 사용하고 있다)의 5점 리커트 척도로 점수화 하여 사용현황이 어느 단계에 와 있는지를 파악하였다. 이러한 분류는

〈표 3〉 조사대상자의 기술수용성향

N=72

문항		평균
기술 수용 성향	전자제품을 신형으로 자주 바꾸는 편이다.	2.76
	새로운 가전제품이나 통신기기의 사용방법을 빨리 익히는 편이다.	3.17
	인터넷을 통해 메일(전자우편)을 보내거나 내 의견을 제시하는데 익숙하지 않다.	2.81*
	은행의 현금자동 입출금기를 손쉽게 사용할 수 있다.	4.26
	은행가는 것 보다 온라인 뱅킹이나 폰 뱅킹이 더 편하다.	3.89
	휴대폰은 전화를 걸고 받는 기능으로만 사용하고 있다.	2.88*
	인터넷을 통해 각종 상품, 서비스관련 정보를 얻는 편이다.	2.50
	인터넷을 통해 철도, 항공권, 영화표 등을 예매 구입하는 편이다.	2.85
	아파트 관리비나 공과금 납부는 인터넷 지로를 이용한다.	2.35
	TV나 인터넷 홈쇼핑을 통해 물건을 자주 구입하는 편이다.	2.36
	비디오, DVD 등은 볼수만 있으면 되고 다양한 기능에는 관심이 없다.	2.69*
	전자레인지나 오븐의 다양한 기능을 잘 알고 활용하고 있다.	3.13
	컴퓨터의 키보드(Key Board:자판) 사용에 익숙하다.	2.78
	팩시밀리를 이용해 서류를 보낼 수 있다.	3.57
	디지털 카메라 보다는 여전히 일반 카메라 사용이 편하고 좋다.	2.83*
	우리 아파트 홈페이지에 대해 알고 있거나 접속해 본적이 있다.	3.08
최첨단 정보통신 기술이 도입된 가전제품이 가정 내 사용된다면 생활의 편리함이 크게 증대될 것이다.	3.88	
전체 평균		3.05

* 부정으로 질문한 문항이었으므로 점수를 recoding 하여 평균을 산출하였음.

** 5점척도로 측정하였고 평균점수가 높을수록 기술수용성향이 높음을 의미함.

3개 유형별 시스템 중 가장 사용현황이 높은 것은 실내환경 조절 시스템(4.24점)으로 나타났는데, 그 중에서도 난방온도조절기에 대한 사용현황이 4.49점으로 가장 높았다. 그 외 다른 실내환경 조절 시스템인 취침 버튼 스위치나 강제환기 시스템, 주방환기 시스템, 에어컨 시스템 모두 4점 이상의 높은 사용현황 점수를 보였다. 이것은 조사대상인 아파트가 초고층 주상복합 건물로서 창문을 조금밖에 열 수 없고 이로 인해 자연 환기가 아닌 기계식 환기에만 의존해야 하기 때문에 자연히 실내환경 조절 시스템 사용현황이 가장 높게 나타난 것으로 파악된다.

안전·보안 시스템의 사용현황은 전체평균 3.61점으로 그 중에서도 LCD 비디오 폰의 경비실 통화 기능(4.87점)을 가장 잘 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그 밖에 LCD 비디오 폰의 방문자 확인(4.82점), 전화받기 기능(4.74점), 전자 도어록(4.56점), 가스누출경보기(4.26점)의 사용현황이 모두 4점 이상의 점수를 보여 대체적으로 이러한 시스템을 잘 사용하고 있는 것으로

파악되었다.

가사생활 지원 시스템의 사용현황 역시 전체평균 3.93점으로 비교적 높게 나타났는데, 그 중 주방액정컬러TV의 TV시청 기능(4.95점)을 가장 잘 사용하고 있는 것으로 나타났다. 주방액정컬러TV의 경우, TV시청 기능 이외에 라디오 청취 기능(4.52점)이나 전화받기(4.55점), 방문자 확인(4.83점), 경비실 통화(4.26점) 기능들도 대체적으로 잘 사용하고 있는 것으로 파악되었으나 녹음기능(2.50점)의 경우 이러한 기능이 있는 줄 알고 있는 거주자들이더라도 별로 사용하지 않는 것으로 나타났다. 무선휴대장치의 경우도 3가지 모든 기능을 잘 사용하고 있는 것으로 나타났는데, 그 중에서도 방문자 통화 및 문열림 기능(4.61점)을 가장 잘 사용하고 있었다.

Rogers(1983)의 수용단계이론(인지-관심-평가-시도-수용)에 근거하여 분류된 것이다.

〈표 4〉 조사대상자의 홈 오토메이션 시스템 사용현황

N=72

시스템 분류		N*	평균	유형별 평균		
안전 · 보안	전자 도어록	72	4.56	3.61		
	비디오 폰	전화받기	67		4.74	
		방문자 확인	71		4.82	
		경비실통화	69		4.87	
		외출, 재택모드	53		3.41	
		영상녹화	23		2.08	
	가스누출경보	68	4.26			
	실내 환경 조절	취침버튼	69		4.32	4.24
		난방온도조절	72		4.49	
		강제환기	72		4.39	
주방환기		71	4.32			
에어커튼		65	4.27			
가사 생활 지원	엘리베이터호출	72	4.26	3.93		
	중앙집진진공청소	71	4.69			
	바닥면지흡입	70	3.41			
	음식물 탈수기	71	4.10			
	정수시스템	72	4.61			
	주방	TV시청	67		4.95	
		라디오청취	64		4.52	
		전화받기	66		4.55	
		방문자확인	69		4.83	
		경비실 통화	63		4.26	
	TV	녹음기능	35		2.50	
		무선	경비실 통화		64	4.22
			휴대		인터콤호출및통화	58
장치	방문자통화및문열림	67	4.61			
전체평균 3.92						

* 사용현황은 각각의 시스템이 아파트에 도입되어 있음을 정확히 알고 있는 응답자만을 대상으로 분석하였으므로 전체 사례수(72)에 미치지 못하는 경우가 있음.

2) 조사대상자의 관련 변인에 따른 시스템 사용 현황의 차이

조사대상 인텔리전트 아파트 거주자의 일반적 특성과 기술수용성향에 따라 홈 오토메이션 시스템 사용현황이 어떠한 차이를 나타내는지 살펴본 결과, 집단간의 유의한 차이를 나타낸 변인은 응답자 유형, 학력, 연령, 기술수용성향이었다(표 5).

우선 응답자의 유형에 따라서 시스템 사용현황에 차이를 보인 것은 가사생활 지원 시스템이었다. 즉 응답자의 유형 중 맞벌이 주부나 맞벌이 남편인 집단(직업

〈표 5〉 조사대상자의 관련 변인에 따른 홈 오토메이션 시스템 사용현황의 차이

N=72

변 인	시스템유형	안전·보안 시스템		실내환경조절 시스템		가사생활지원 시스템	
		평균	D	평균	D	평균	D
응답자 유형	전업 주부	3.44		4.09		3.69	B
	맞벌이 주부	3.76		4.41		4.24	A
	맞벌이 남편	3.92		4.45		4.20	A
	F 비	1.773		1.060		4.719**	
학력	고졸이하	2.99		4.18		3.74	
	대졸이상	3.75		4.25		3.97	
	t 값	2.945**		0.220		0.985	
연령	30-40대	3.32		4.08		3.77	
	50대 이상	3.79		4.58		4.17	
	t 값	-1.714		-2.319**		-2.238**	
기술 수용 성향 ¹⁾	높은 집단	3.75		4.36		4.00	
	낮은 집단	3.42		4.07		3.83	
	t 값	1.530**		1.274*		0.931	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

D = Duncan's Multiple Range Test

** 본 표는 유의미한 차이를 보인 변인에 대해서만 정리하였음.

이 있는 경우)이 전업주부 집단에 비해 통계학적으로 유의한 차이를 보이면서 가사생활 지원 시스템을 더 잘 사용하고 있는 것으로 나타났다.

학력에서는 시스템 사용현황에 집단간의 유의한 차이를 보인 것은 안전·보안 시스템 이었다. 즉 교육수준이 고졸 이하인 집단에 비해 대졸 이상의 교육수준이 높은 집단이 안전·보안 시스템에 대한 사용이 더 높은 것으로 파악되었다.

연령에서도 집단간의 유의미한 차이가 나타났는데, 50대 이상인 집단이 30-40대인 집단과 차이를 보이면서 실내환경 조절 시스템과 가사생활 지원 시스템을 더 잘 사용하고 있는 것으로 나타났다. 유의한 차이를 보인 것은 아니지만 안전·보안 시스템의 사용현황도 50대 이상인 집단이 30-40대인 집단에 비해 높은 것으로

1) 조사 대상자의 기술수용성향을 평균점수가 높은 집단과 낮은 집단으로 구분해 보기 위해서 1.00 점에서 2.99점인 집단을 성향이 낮은 집단으로, 3.00 점에서 5.00 점인 집단을 성향이 높은 집단으로 분류해 보았는데, 높은 집단이 58.3%, 낮은 집단은 41.7%로 분석되었다.

조사되었다. Brickfield(1983)와 Robinson & Birren (1983)에 의하면, 노인들의 경우에는 일상생활에서 기술적인 진보를 접하는 것에 있어 젊은층에 비해 훨씬 상처받기 쉽고 부정적인 견해를 나타낸다고 했다. 또한 일반적으로 기술적인 혁신은 생소한 요소들을 가지고 있기 때문에 노년층은 젊은층에 비해 그들에게 친밀한 것을 선호하고 새로운 제품이나 새로운 형태의 주거환경을 받아들이는데 조심스러운 뿐만 아니라 혁신적인 환경과 제품에 익숙해지는 속도도 젊은층에 비해 느리다(Botwinick, 1978; Lawton, 1983)고 하였다. 그러나 본 연구결과에서는 50대 이상의 예비 노인층이나 노인층이라도 이미 도입되어 있는 신기술에 대해서는 그 수용이 잘 이루어지고 있음을 보여줘 앞으로 고연령층을 위한 주택에서 첨단기술을 도입한다면 잘 받아들여질 수 있는 가능성이 있다고 여겨진다.

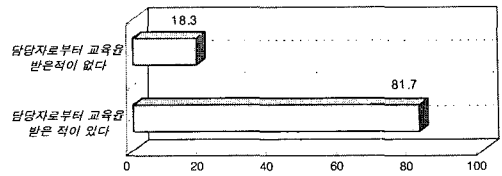
조사대상자 개인의 기술수용성향에 따른 시스템 사용현황의 차이는 기술수용성향이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 안전·보안 시스템과 실내환경 조절 시스템을 보다 더 잘 사용하고 있는 것으로 나타났고, 유의한 차이를 보이지는 않았으나 가사생활 지원 시스템의 사용현황도 기술수용성향이 높은 집단이 낮은 집단보다 사용현황이 더 높았다. 따라서 신기술에 대한 수용성향이 높은 사람인 경우에 주택에 도입된 시스템이나 새로운 기술적 환경에 빨리 적응하고 받아들이고 있음을 짐작할 수 있다.

3) 시스템 사용법에 대한 교육

아파트 입주 당시 시스템에 대한 교육을 담당자로부터 받은 적이 있는지 조사한 결과 담당자로부터 교육을 받은 경우가 81.7%, 담당자로부터 교육을 받은 적이 없는 경우가 18.3%로 나타났다(그림 2).

담당자로부터 교육을 받는 것 외에 시스템에 대한 사용법을 익히거나 배우는 방법으로는 주로 필요할 경우 개인적으로 담당자를 불러서 교육을 받거나 (48.6%), 사용 설명서를 통해 스스로 이용방법을 배우고 있었다(40.3%). 또한 입주 당시 뿐만 아니라 입주 후에 담당자로부터 주기적으로 교육을 받는 방법 (30.6%) 등을 통해 사용법을 익히고 있었다(표 6).

이러한 결과들을 보면 거주자들은 아파트의 홈 오토



〈그림 2〉 담당자로부터의 교육여부

〈표 6〉 조사대상자의 홈 오토메이션 시스템 교육형태*

HA 시스템 교육 형태	N (%)
필요할 경우 개인적으로 담당자를 불러서 교육을 받는다	35(48.6)
사용 설명서를 통해 스스로 이용방법을 배웠다	29(40.3)
입주 당시 뿐 아니라 입주 후에 담당자로부터 주기적으로 교육을 받는다	22(30.6)
다른 가족구성원을 통해 이용방법을 배우거나 배웠다	17(23.6)
이웃을 통해 이용방법을 배웠다	11(15.3)

* 복수응답으로 질문 하였음(N=72).

메이션 시스템 사용에 대한 설명을 담당하고 있는 직원을 통해서 시스템 사용법을 익히는 경우가 많아 담당자를 통한 올바르고 효율적인 교육방법을 시행하는 것이 중요함을 알 수 있다.

4. 조사대상자의 홈 오토메이션 시스템 사용 만족도

1) 홈 오토메이션 시스템 사용 만족도

본 연구에서 제시한 26개의 세부적인 홈 오토메이션 시스템 각각에 대해 이미 사용해 본 적이 있는 응답자만을 대상으로 시스템 사용 만족도를 매우 불만족(1점)~매우 만족(5점)까지 5점 리커트 척도로 점수화 하여 측정하였다. 그 결과 26개 세부 시스템에 대한 전체 만족도가 3.97점으로 비교적 높은 것으로 나타났다(표 7).

3개 유형별 시스템 중 가장 만족도가 높은 것은 안전·보안 시스템(4.03점)이었는데, 그 중에서도 LCD 비디오 폰의 경비실 통화 기능(4.24점)의 만족도가 가장 높았다. 시스템에 대한 인지와 사용현황이 다른 시스템에 비해 저조했던 LCD 비디오 폰의 외출 재택 기능(3.69점)과 영상녹화 기능(3.83점)은 세부 항목 중에서도 상대적으로 낮은 만족도를 보였고, 안전·보안 시스

〈표 7〉 조사대상자의 관련 변인에 따른 홈 오토메이션 시스템 사용 만족도 (N=72)

시스템 분류		N*	평균	유형별 평균	
안전·보안	전자 도어록	65	3.97	4.03	
	비디오 폰	전화받기	62		4.18
		방문자 확인	68		4.18
		경비실통화	66		4.24
		외출, 재택모드	26		3.69
		영상녹화	6		3.83
가스누출경보	50	4.14			
실내환경조절	취침버튼	62	4.03	3.85	
	난방온도조절	64	4.11		
	강제환기	64	3.90		
	주방환기	61	3.64		
	에어커튼	56	3.57		
가사생활지원	엘리베이터호출	59	4.14	3.99	
	중앙집진진공청소	67	3.88		
	바닥먼지흡입	61	3.66		
	음식물 탈수기	54	3.70		
	정수시스템	69	3.75		
	주방	TV시청	66		4.26
		라디오청취	56		4.20
		전화받기	58		4.16
		방문자확인	64		4.13
		경비실 통화	54		4.15
	무선휴대장치	녹음기능	16		3.19
		경비실 통화	54		4.28
		인터넷호출및통화	52		4.21
방문자통화및문열림	59	4.10			
전체평균			3.97		

* 시스템에 대해 알고 있고, 시스템 사용현황에서 4점(사용해 본 적이 있다)이나 5점(잘 사용하고 있다)에 응답한 경우만을 대상으로 조사하였으므로 모두 전체 사례수(72)에 미치지 못하고 있음.

램의 대표적 기능이 될 수 있는 전자 도어록 시스템(3.97점) 역시 4점 미만의 만족도를 보였다. 이는 사용자 지문인식이 잘 안되거나 오류발생이 잦은 것 등이 만족도를 낮추는 주 원인이 된 것으로 생각된다. 실내환경조절 시스템(3.85점)은 3개의 항목별 시스템 중 만족도가 가장 낮은 것으로 파악되었다. 그 중에서 만족도가 가장 높은 것은 난방온도 조절기(4.11점)였고, 부부침실의 취침버튼 스위치(4.03점)도 비교적 높은 만족도를 보였다. 그러나 상대적으로 낮은 만족도를 보인 에어컨

트 시스템(3.57점), 주방환기 시스템(3.64점), 강제환기 시스템(3.90점)은 모두 환기와 관련한 시스템으로서 이는 조사대상 아파트가 자연환기가 아닌 기계식 시스템에 의존하여 환기가 이루어지는 만큼 때에 따라서 환기의 양이 충분치 않거나 다른 기능상의 문제로 인한 것으로 보여지고, 현재 초고층 주상복합 아파트에서의 환기 문제 해결이 시급한 과제임을 알 수 있었다¹²⁾. 가사생활지원 시스템은 전체 3.99점의 만족도를 나타냈고, 그 중에서 녹음기능(3.19점)을 제외한 무선휴대장치와 주방액정컬러TV의 세부기능에 대해 모두 4점 이상의 높은 만족도를 나타내었다. 이에 비해 중앙집진 진공청소기(3.88점), 바닥먼지 흡입설비(3.66점), 음식물 탈수기(3.70점), 정수 시스템(3.75점) 등의 가사작업을 도와주는 시스템들은 상대적으로 낮은 만족도를 보였다. 이는 가사작업의 편리성을 돕기 위한 시스템이라도 개인의 작업형태나 작업량 등에 따라 이러한 시스템들이 가사생활을 지원할 수 있는 정도가 달라져 사용자의 기대수준에 못 미치는 경우로 인한 결과가 아닐까 추측된다.

2) 홈 오토메이션 시스템 사용에 따른 불만족 사유

앞서 설명한 홈 오토메이션 시스템 사용현황과 만족도를 비교해 볼 때, 실내환경조절 시스템의 사용현황이 가장 높았던 것(4.24점)에 비해 사용 만족도는 가장 낮았다(3.85점). 반대로 안전·보안 시스템은 사용현황은 가장 낮았으나(3.61점) 사용자의 만족도는 가장 높았다(4.03점). 이러한 결과를 볼 때, 빈번히 사용하는 시스템 유형에서 사용상의 불편이나 문제점 발견으로 인해 만족도가 낮아지는 것으로 해석된다. 따라서 본 연구에서는 거주자가 현재 홈 오토메이션 시스템에 대해 구체적으로 어떠한 불만족 사항이 있는지 그 내용을 분석해 보고자 하였다.

이를 위해 홈 오토메이션 시스템의 사용 만족도가 '불만족' 또는 '매우 불만족' 이라고 응답한 경우만을 대상으로 불만족 사유가 무엇인지를 자유 응답식

12) 초고층 주상복합 건축물은 그 동안 일정한 기준이 없어 각 시공사가 다른 나라 설비 등을 참조해 자체 기준에 따라 건설했지만 앞으로 한국산업규격(KS규격)에 따른 기계환기 설비를 의무적으로 설치해야 하고 환기설비에 대한 단일기준을 적용받게 된다(매일경제, 2005. 9. 13).

(open-ended question)으로 조사하였는데 그 구체적 내용을 시스템 별로 정리하면 <표 8>과 같다.

전체 16개의 시스템 중에 조사대상자가 특별한 불만족 사유를 지적한 사항이 없었던 항목은 오직 두 문항(LCD 바이오폰, 취침버튼) 뿐이었고, 나머지 항목은 다 불만족 사유가 지적되었다.

먼저 안전·보안 시스템 중 전자도어록 시스템의 불만족 사유는 지문 인식이 잘 되지 않고 출입인증의 오류 발생이 잦은 것(3명)이었다. 지문에 이물질이 묻어 있을 경우 지문인식이 잘 안되는 경우가 발생하는데 응답자 중에는 이런 문제점 때문에 출입 시스템을 홍채인식 시스템으로 바꾸어야 한다고 지적한 응답자도 있었다.

실내환경 조절 시스템 중 불만족 사유로 가장 많이 지적된 것은 환기관련 시스템 항목에서였는데, 강제환기 시스템의 경우에는 전기료가 과다 발생하는 점, 주방환기 시스템에서는 환풍이 잘 되지 않아 음식냄새 제거가 잘 되지 않는 점, 에어컨 시스템에서는 지속적인 바람유출이나 시스템 효과에 대해 신뢰하지 못하는 점, 그리고 비싼 전기료 등이 지적되었다. 난방온도 조절기의 불만족 사유로는 주로 난방 조절기의 예약기능이나 기능조작에서의 불편함이 지적되었다. 센서등¹³⁾의 불만족 사유로서 불이 빨리 꺼져 불편한 것이 파악되었다. 센서등은 사람의 움직임이 현관 근처에서 감지되면 자동으로 불이 켜졌다가 자동으로 꺼지는데 이는 절전의 효과가 있기는 하나 점등지속 시간이 너무 짧아 간혹 불편을 주는 것으로 파악된다.

가사생활 지원 시스템 중 가장 많은 불만족 사유가 지적된 음식물 탈수기는 탈수 후 뒤처리가 불편하고 냄새가 나는 점, 탈수기의 용량이 적어 많은 음식물을 탈수시키기 힘든 점, 음식물이 잘 걸러지지 않는 등의 여러 문제점들이 지적되었다. 정수 시스템에서는 물의 양, 온도, 맛 그리고 정수기 성능에 대한 불신, A/S의 불편함 등이, 주방의 바닥먼지 흡입설비에서는 소음문제나 먼지 흡입능력 측면에서 불만족을 나타내었다. 그 밖에 무선 휴대 장치에 대해서는 전화발신 시 발신번호가 창에 뜨지 않는 점, 중앙집진 진공 청소기의 경우에는 고장이 너무 잦아 예전대로 일반 진공 청소기를 사용하는 경우가 있었고, 엘리베이터 호출 시스템은 호출 버튼에 의한 실제적 효과측면이나 집안에서 엘리베

터 위치파악이 안되는 점이 불만족 사유로 나타났다.

이와 같이 홈 오토메이션 시스템의 사용상 불만족 사유들을 정리해 본 결과, 불만족 발생의 대다수가 거주자가 빈번하게 사용하게 되는 시스템에서 발생하는 경우가 많아 그 불편함이 더 크고 이로 인해 불만족 수준도 높은 것으로 여겨진다. 따라서 새로운 홈 오토메이션 시스템의 도입 시에는 실용화되었을 경우에 발생할 수 있는 문제점들이 미리 파악되어 예방책이 마련되어야 하고, 만약 도입 후 문제가 발생한다면 신속하고 정확히 문제를 해결할 수 있는 관리 대응체계가 갖추어져야 할 것이다.

3) 조사대상자의 관련변인에 따른 시스템 사용 만족도의 차이

조사대상 인텔리전트 아파트 거주자의 일반적 특성과 기술수용성향에 따라 홈 오토메이션 시스템 사용 만족도에 어떠한 차이가 있는지를 살펴본 결과 집단간의 유의한 차이를 나타낸 변인은 연령과 기술수용성향이였다<표 9>.

연령은 안전·보안 시스템과 가사생활 지원 시스템에서 집단간의 유의미한 차이를 보였는데, 50대 이상인 집단이 30-40대 연령 집단보다도 더 높은 시스템 사용 만족도를 보였다. 앞서 살펴본 시스템 사용현황에서도 파악되었지만, 연령이 50대 이상인 집단은 30-40대 연령 집단보다 기술수용 측면에서 새로운 시스템을 덜 사용하고, 더 늦게 받아들일 것이라 예상과 달리 오히려 더 적극적으로 시스템을 사용하고 또 만족해하는 것으로 나타났다.

거주자의 기술수용성향에 따른 시스템 사용 만족도의 차이는 실내환경 조절 시스템에서 집단간의 유의미한 차이를 보였다. 즉 기술수용성향이 낮은 집단은 높은 집단보다 실내환경 조절 시스템에 대한 만족도가 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기술수용성향에 따른 시스템 사용현황의 결과와는 차이가 있다. 시스템 사용에 있어서는 기술수용성향이 높은 집단이 낮은 집

13) 센서등은 자동으로 감지되는 시스템이기 때문에 사용현황과 만족도에 대한 조사는 하지 않았으나 불만족 사유 기입란에 센서등에 대한 불만족 사유를 기입한 응답자들이 있어 이에 대해 언급하였음.

〈표 8〉 조사대상지의 홈 오토메이션 시스템 사용상 불만족 사유

시 스템		불만족 사유	불만족 N(%)
안전 · 보안	전자 도어록	- 지문인식이 잘 되지 않고 오류발생이 잦다.	7(10.9)
	LCD 비디오폰	-	2(3.2)
실내 환경 조절	가스누출 경보기	- 경보시 반응정도가 느리다.	2(3.8)
	주방환기 시스템	- 환풍이 잘 안되므로 음식냄새 제거가 충분하지 않다.	11(18.0)
가사 생활 지원	에어컨 시스템	- 위에서 바람만 나오는 것 같다. - 시스템이 작동을 해도 별 효과 없는 것 같다. - 전기료가 많이 나오는 것 같다.	7(12.7)
	강제환기 시스템	- 전기료가 과다 발생한다.	6(9.4)
	난방온도 조절기	- 기능조작 구성이 불편하다. - 시간예약이 안되고 있다. - 각 방마다 스위치 설치가 되었음 좋겠다. - 난방시간 장치가 안되어 있어서 불편하다. - 외부에서 예약하는 기능이 있었으면 좋겠다.	4(6.2)
	취침버튼	-	1(1.6)
	센서등	- 불이 빨리 꺼져 불편하다.	-
	음식물 탈수기	- 탈수 자체가 잘 되지 않는다. - 음식물이 걸러지지 않고 탈수기 속으로 빠져서 물이 잘 내려가지 않는다. - 탈수 후 뒷처리가 불편하고 냄새(악취)가 난다. - 탈수시간이 길다. - 탈수기의 용량이 적어 많은 음식물을 탈수시키기 힘들다.	11(20.0)
정수 시스템	- 물맛이 떼떽한 것 같다. - 정수기능의 성능에 믿음이 가지 않는다. - 물이 차갑지 않다. - 너무 소량으로 나온다. - 정수기 본체가 자리를 너무 많이 차지한다. - A/S 가 제대로 이루어지지 않고 있다.	7(10.4)	
바닥먼지 흡입설비	- 주변먼지가 잘 흡입되지 않는다. - 가동시 소음이 크다. - 찬바람이 심하게 나온다.	7(11.5)	
무선휴대 장치	- 작동이 잘 안된다. - 전화를 걸 때 발신번호가 뜨질 않는다. - 휴대장치 도색이 금방 벗겨져 숫자와 글씨를 알아볼 수 없다. - 문열림 기능이 문이 열린 후 잘 꺼지지 않는다. - 통화 중 혼선이 잦다. - 켜고 끌 때 필요이상의 기능을 하는 불편이 있다. - 가끔 작동이 혼선이 되어 기능이 원활하지 않다.	5(8.2)	
중앙집진 진공 청소기	- 고장이 잦다. - 흡입이 잘 안되는 것 같다. - 집진설비가 각 방마다 있었으면 좋겠다. - 청소통을 세탁해서 사용하는 것이 불편하다.	4(6.1)	
주방 액정컬러 TV	- TV 화면이 작다. - 채널고정이 되지 않고 변동이 심하다. - 사용설명서가 없다.	3(4.8)	
엘리베이터 호출 시스템	- 누르고 나가지만 벌써 가버리는 경우가 많다. - 몇 층에 와 있는지 집 안에서 알 수가 없다.	2(2.8)	

〈표 9〉 조사대상자의 관련변인에 따른 홈 오토메이션 시스템 사용 만족도의 차이

변인	시스템유형	안전·보안 시스템	실내환경조절 시스템	가사생활지원 시스템
		평균	평균	평균
연령	30-40대	4.02	3.67	3.83
	50대 이상	4.27	4.01	4.24
	t 값	-1.446	-1.566	-2.250**
기술 수용 성향	높은 집단	4.06	3.78	4.05
	낮은 집단	4.10	3.90	3.98
	t 값	0.208	0.552*	0.382

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

D = Duncan's Multiple Range Test

** 본 표는 유의미한 차이를 보인 변인에 대해서만 정리하였음.

단보다 더 적극적이지만, 이와 반대로 사용 만족도에 있어서는 기술수용성향이 높은 집단이 낮은 집단보다 만족도가 낮음을 알 수 있었다. 이것은 시스템에 대한 수용이 완전히 이루어진 사람들의 경우, 사용을 자주하면 할수록 시스템이 사용 이전에 갖고 있었던 기대정도에 못 미치기 때문에 나타난 결과인 것으로 추측된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 현재 인텔리전트 아파트에 살고 있는 거주자들을 대상으로 세대 내 설치된 홈 오토메이션 시스템의 사용현황과 만족도를 파악하여 향후 사용자 중심의 시스템을 개발하고 거주자들의 이용을 활성화하는데 기초자료를 제시해 보고자 하였다.

연구의 결과들을 토대로 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 거주자의 홈 오토메이션 시스템의 사용현황을 볼 때 도입되어 있는 대다수 기능을 실제로 사용하고 있었으나 일상생활에서 필수적으로 기능을 파악하고 사용해야 하는 항목이 아닌 것들에 대해서는 그 사용빈도가 낮아 홈 오토메이션 시스템에 어떤 기능을 선정하는가에 있어 사전, 사후조사를 통해 좀 더 신중한 고려를 해야 할 것이다.

둘째, 거주자의 시스템 사용 만족도는 대체적으로 높은 편이었고, 3개 유형 중 안전·보안 시스템 유형에서

가장 만족도가 높았다. 그러나 불만족을 나타내는 응답자들 중에서는 그 사유로서 다양한 문제점들을 지적하고 있었다. 특히 조사 대상 인텔리전트 아파트의 입주자가 아직 1년이 채 되지 않았음에도 불구하고 여러가지 불만족 사항들이 나왔다는 점과 사용현황이 높은 시스템의 경우에 만족도가 낮았던 조사결과 등을 볼 때, 아직 도입 초기 단계에 있는 홈 오토메이션 시스템이 거주자 만족도를 높일 수 있는 방향으로 개발 보급되기 위해서는 시스템의 기술향상과 더불어 관리 시스템을 강화하고, 기존 인텔리전트 아파트의 홈 오토메이션 시스템에서 발생하는 문제점들을 파악하기 위한 POE 연구 등을 통해 개선방안을 마련하도록 해야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서 중요한 변인으로 사용된 기술수용성향은 만족도 분석에서는 기술수용성향이 높은 집단이 대체적으로 낮은 만족도를 보였다. 이는 사용면에서나 기술면에서 홈 오토메이션 시스템 사용이 기술에 대한 수용성향이 큰 거주자의 기대에는 미치지 못하고 있음을 의미한다. 이러한 결과들을 종합해 볼 때, 앞으로 홈 오토메이션 시스템 개발에 있어서는 시스템 기술의 기능적 발전과 제품개발에 중점을 둔과 더불어 이를 수요자의 기술수용성향에 따라 이용자 수준에 맞추도록 이용내용이나 단계를 조절할 수 있는 옵션제의 도입이 이루어져 할 것이다. 단, 이용자 수준만을 고려하다 보면 새로운 기술수용이 진전될 가능성을 저해할 수도 있으므로 기술수용에 대한 수준향상을 위한 다양한 교육이 동시에 고려되어야 할 것이다.

넷째, 조사 대상자들이 낮은 기술수용성향을 가진 높은 연령이었음에도 불구하고 현재 자신의 주거환경에 이미 홈 오토메이션 시스템이 도입되어 있는 상황이라면 시스템 사용현황이 높은 것으로 조사된 결과를 볼 때, 시스템 '사용'의 측면에서는 연령이나 개인의 기술수용성향 보다도 시스템 교육이 어떻게 이루어지는가가 더 중요함을 알 수 있었다. 특히 조사대상 인텔리전트 아파트의 시스템 사용법을 주로 담당직원을 통해 익히게 되는 경우가 많았던 것으로 보아 주어진 역할을 잘 수행할 수 있는 담당자나 매체를 통한 효과적인 교육방법이 중요할 것이다. 따라서 입주 당시 뿐만 아니라 지속적으로 쉽게 교육할 수 있는 매체를 개발하고 입주 후에도 주기적으로 시스템에 대한 교육을 실시하

는 방안 등이 검토되어야 할 것이다.

다섯째, 본 연구의 응답자 유형 중 맞벌이 주부와 맞벌이 남편의 시스템에 대한 사용현황이 대체적으로 높았던 결과를 통해 앞으로 맞벌이 가족을 위한 홈 오토메이션 시스템 개발이 필요할 것으로 본다. 특히 가사생활 지원 시스템에 대한 맞벌이 주부의 사용현황이 높았던 것으로 보아 맞벌이 가족을 위한 아파트 계획시 가사부담을 덜어줄 수 있는 시스템들을 다양하게 개발하고 적용시킬 수 있도록 해야 할 것이다.

위와 같은 결론을 바탕으로 차후 연구를 위한 제언을 내리면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 서울시 1개 인텔리전트 아파트 거주자의 홈 오토메이션 시스템 사용현황과 만족도 조사만 이루어졌다. 그러나 향후 연구에서는 실제 보급은 되었으나 잘 사용되지 않는 시스템에 대한 문제점과 개선방안 마련을 위해 관리자, 거주자, ISP 업체 등 다양한 차원에서의 접근이 이루어져야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 홈 오토메이션 시스템만을 가지고 이용현황과 만족도를 조사하였지만 앞으로 개발 보급될 디지털 홈은 여러가지 홈 오토메이션 시스템들과 인터넷이 홈 네트워크로 공유되고 이들을 내 외부에서 제어하고 모니터링 할 수 있는 기술이 적용된다. 따라서 시스템간의 연동체계에서 발생할 수 있는 문제점 등 보다 넓은 범위에서의 연구가 필요할 것이다.

■참고문헌

기호영, 권치홍(2003). 사이버 아파트 이용현황 및 이용자 요구, 주택도시, 77, 181-185.
 나승복(2002). 주거용 아파트의 홈 오토메이션에 관한 연구, 건국대학교 부동산대학원 석사학위논문.
 대한주택공사 주택도시연구원(2003). 홈 네트워크 수

요조사를 통한 홈 디지털 서비스 제공방안 연구, 한국정보통신산업협회.

매일경제, '주상복합 실내공기 좋아질까' 2005. 9. 13 일자 보도.

임미숙(2002). 21세기 정보화아파트 개발방향. 건설교통, 19(6), 62-69.

조희정(2002). 스웨덴과 네덜란드의 미래주택 사례분석 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.

최상호, 석호태(2001). 미래주거와 첨단환경 아파트 개발에 관한 조사연구. 한국주거학회지, 12(4), 63-72.

한국건설기술연구원(2000). 수요 대응형 인텔리전트 아파트 표준모델 개발(I), 건설 교통부.

한국건설기술연구원(2001). 수요 대응형 인텔리전트 아파트 표준모델 개발(II), 건설 교통부.

Botwinck. J. (1978). *Aging and Behavior*(2nd ed), New York; Springer.

Brickfield. C. F. (1983). *Attitudes and perceptions of older people, Aging and technological advances*, New York and London; Plenum Press.

Robinson. P. K., & Birren. J. E. (1983). *Aging and technological advances: Introduction, Aging and technological advances*, New York and London; Plenum Press.

Rogers, E. & Shoemaker, F. (1971). *Communication of innovations: A cross cultural approach*, New York; Millan.

Rogers E. M. (1983). *Diffusion of Innovation*(3rd ed), New York: The Free Press.

(2005년 3월 31일 접수, 2005년 10월 12일 채택)