

# ICT교육이 4차산업 시대에 실버세대들의 적응에 미치는 영향 연구

이해인 · 정종인 · 김창석 · 강신천 · 김의정  
공주대학교 컴퓨터교육과

## The Effects of ICT Education on Aging Adaptation in the 4th Industrial Age

Hae-in Lee · Jong-In Chung · Chang-Suk Kim · Shin-Cheon Kang · Eui-jung Kim

Dept. of Computer Education, Kongju National University

E-mail : hilove4361@naver.com

### 요 약

이 연구는 고령화 시대에 실버 인구가 급증하는 4차산업 시대에 따라 새롭게 생기는 지식과 정보활용 능력을 ICT 교육 효과로 인해 실버세대들의 IOT 생활 적응에 미치는 영향에 따른 초점을 두고 분석하여 바람직한 교육 방향을 모색 하는데 목적을 둔다. 문헌연구 및 설문조사로 실제 실버 정보화교육 대상자로 분석한 결과 대체로 정보화 교육은 실버 세대들의 전 삶의 질 향상 및 실제 IOT 기반의 웹 모바일 사용에도 긍정적 효과를 미치고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 정보화 교육의 기간에 따라 역량에 차이를 두고 있었으며, 전 직업 및 학력 등 다양한 기준에 따른 세분화와 이에 따른 4차 산업시대에 맞춤형 교육의 제공 및 실 삶의 질, 후 취업의 ICT 교육의 바람직한 방향에도 개괄적인 논의 및 과정 제시를 병행 한다

### ABSTRACT

This study is influenced by the artificial intelligence based IOT which is emerging in the fourth industrial age. Also, at the time when the elderly population is soaring in the age of aging, the new knowledge and information literacy ability of the elderly population will be focused on the adaptation of the elderly people due to the ICT education effect. The purpose is to find out. The results of this study are as follows. First, it can be concluded that IT education has positive effects on digital capacity and quality of life of elderly generations and on actual IOT - based web mobile use. However, there were differences in competency depending on the existence and duration of information education and the division according to various criteria such as occupation and education, and accordingly, the provision of customized education in the fourth industrial age and quality of life, It also provides a comprehensive discussion and course presentation in the direction

### 키워드

실버 정보화교육, ICT, 4차산업, 고령화, IOT

### I. 서 론

지식 정보화 사회에서 지식과 정보는 모든 국민의 사회생활에 있어 중요한 부분이자 부의 원천이다. 그러나 저보화로 인한 사회 각 계층 간의 정보격차 문제는 정보화의 투자효과와 생산성을 저하시키고 있으며 기존의 사회·경제적 격차를 더욱 확대시켜 사회통합을 저해하고 사회비용은 증가시키고 있다. 즉 지식정보화는 정보격차를 발생시키고 이에 따른 소득격차를 심화시키고 세대 간, 계층 간 갈등을 초래하고 있다.

(이성미,김정미, 2006; 장덕현, 2005)

지식정보화와 더불어 인구의 고령화가 급속하게 진행되고 있으며 사회의 각 분야에서 다양한 변화를 보이고 있다. 우리나라는 2000년의 노인 인구는 전체인구의 7%가 넘었고 2018년에 14%를 초과 고령사회가 될 것으로 예상하고 있으며 나아가 2020년에는 전체인구의 125.9%가 노년층의 인구를 초과할 것으로 전망하였으며) 초고령 사회에 진입할 것으로 예상하고 있다(통

1) 통계청 장래인구(2006)

계청, 2005)

이와 같이 노인인구의 증가는 노인정보 이용 능력을 향상 시키고 지식정보 사회 세대의 적응력을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 고령층의 축적된 삶의 경험을 정보통신 기술을 접목해 인력활동용의 효율성을 도모는 물론 정보화 교육을 통해 정보화 시대에 따른 계층 간 정보 격차 문제를 해소하여 사회 통합에 기여할 수 있는 뿐만 아니라 노인들로 하여금 개개인에게 힘을 실어주고 그들의 역할을 찾게 할 수 있다.(임춘식, 2003; 안미리, 2001)

또한 2018년도 한국정보화진흥원(원장 서병조, 이하 NIA) 2월 12일부터 3월 6일까지 “2018년도 어르신 IT봉사단 운영 기관”을 모집한다고 밝혔다.

어르신 IT봉사단 사업은 장노년층의 우수한 정보활용능력을 활용하여 사회참여와 디지털 역량 나눔의 기회를 제공함으로써 개인과 사회의 고령화 문제를 해결하려는 디지털 에이징(Digital Ageing)의 대표적 사례에 해당된다. 2005년부터 지난해까지 총 1,660여명이 봉사단원으로 선정되어, 3만여 명의 동료 어르신들에게 교육과 봉사활동을 펼쳐 왔다.

봉사단은 일정 수준의 정보활용능력을 갖춘 만 55세 이상(1963년생까지) 어르신 3~5명이 팀을 구성하여 경로당, 노인교실, 양로시설 등 노인 대상 활동 기관 및 독거노인 가정 등을 방문해 정보화교육을 실시한다. 어르신 IT봉사단은 모바일, 컴퓨터, 인터넷에 능숙한 어르신이 동년배의 어르신에게 같은 눈높이에서 1대1 맞춤형 교육을 진행한다. 작년과 봉사활동 지원대상에서 달라진 점은 컴퓨터, 인터넷, 스마트폰 교육 등의 정보화교육 외에 신기술 체험교육(사물인터넷, AI, VR, 드론 체험 교육 등)이 추가된다는 것이다. 한편 영상 뉴스 제작, 디지털 콘텐츠 제작 및 활용, 정보화기기 정비수리 등 교육 이외 분야의 봉사활동에 대해서는 추후 별도 공모할 예정이다.(한국정보진흥원 2018)

사물인터넷(IoT)시장이 급성장하고 있다. 특히 중국사회가 고령화 사회로 진입해 'IoT+양로' 서비스 시장이 크게 주목 받는다. 지난해 중국 IoT 시장은 9750억 위안(166조 8000억 원)에 달했다. 2020년에는 2조 1428억 위안(366조 5200억원)으로 확대될 전망이다. 같은 시기 노인인구도 급증하고 있다. 2015년 기준으로 60세 이상 인구가 2억명을 넘어섰다. 전 세계에게 유일한 억 단위 노인인구 보유국이 됐다

이러한 배경 하에 본 연구에서는 미래 4차산업 시대에 노인복지정책이 일환으로 실시되고 있는 노인정보화 교육과정에 효과성을 분석하고 실생활 및 IOT 사물에 대한 활용 및 사회생활에 향상 체감도에 영향을 미치는 요인들을 분석하였다. 나아가 분석결과를 토대로 노인들의 정보화 교육의 바람직한 교육 방향에 대해서도 개괄적으로 논의하고자 한다. 연구 방법으로는 문헌

연구와 함께 설문조사를 통한 통계분석을 병행하고자 한다.

## II. 본 론

### 1) 노인 ICT 교육의 개념

지식 정보화로 진입하기 위해서는 정보통신기반(Infrastructure)의 확충, 정보통신산업의 육성과 더불어 국민들이 컴퓨터와 정보를 효율적으로 이용할 수 있는 정보소양(Information Literacy)의 습득이 필수적이다. 따라서 세계 각국은 정보화정책을 수립하고 국민들의 컴퓨터 및 정보 활용능력의 향상을 통한 정보화의 저변확대를 위해 노력하고 있으며, 정보통신 서비스에 대한 복지의 개념도 지역이나 소득격차 해소의 차원의 보편적 개념보다 전 국민적인 개념 확대 해석하고 있다(양재선, 2000)

우리나라의 경우, 2000년 현재 전체 인구 중 노인이 차지하고 비율이 7%dp 달함으로써 고령사회의 도래라는 시대적 흐름에 따라 노인 인구는 복지정보서비스의 새로운 대상이 되고 있다. 노인이 급속하게 진행되는 정보화 사회에 적응하기 위해서는 많은 사회적 지지와 장기적인 교육이 필요하기 때문이다 또한 컴퓨터는 신체적, 사회적, 인지적 제약들로 제한되어 왔던 사회활동을 매개해주고 삶의 보조수단으로 이용될 수 있게 때문에 노인의 질적인 삶의 추구라는 노인복지실현을 위해서는 이는 개인적 차원이 아닌 정부 차원에서 진행되어야 하는 것이다. 컴퓨터를 사용함으로써 노인이 누릴 수 있는 혜택은 무한하다. 정보화 사회에서는 컴퓨터는 인간의 신체적 기능을 일차적으로 연장하였던 과거의 도구나 기존의 근본적으로 다른 인간의 두뇌활동을 대신한다. 컴퓨터는 한정된 기능을 수행하는 것만 아니라 무한한 창조의 기능을 가능성을 가지고 있다(송병옥, 2005) 기존의 선행연구 Gallienne(1993)에 의하면 노인이 컴퓨터 사용이 주는 장점은 정신적지지(psycho-logical support) 및 사회활동(social interaction)의 증가, 유희(enjoyment) 등이라고 한다. 또한 재택근무의 확산, 노동시간을 선택하게 됨으로써 노동여건의 유연화, 시간과 공간의 제약에서의 자유로움과 그로 인한 사회활동 교류의 확대 가능성 및 정보이용의 편리성 등 정보화의 장점은 가족의 삶의 질 향상에 기여할 수 있으므로 Ellis, R.etal(1996)과 Smith, C(1999)는 어떻게 지식정보를 활용하느냐에 따라 사회의 정보화는 또한 개인의 삶에 긍정적 영향을 미친다고 볼 수 있다.

위와 같은 선행연구를 통해 노인의 정보화교육이 나아가야 할 방향을 정리하면 다음과 같다. 노인을 대상으로 컴퓨터에 관한 내용을 교육하는 것으로서 컴퓨터가 무엇이며, 할 수 있는 일과 할 수 없는 일을 이해하는 컴퓨터 지각수준

과 컴퓨터 문맹탈피를 위한 기초소양교육으로서 상당한 정보의 포괄적인 이해와 사용방법까지 익히는 수준이어야 하며 교육내용은 컴퓨터 이용 및 응용 능력에만 한정할 것이 아니라 정보화에 따른 규범적 가치까지 포함해야 한다(손영욱, 2005)

## 2) 실버 ICT 교육의 필요성

ICT 교육의 대상자들이 컴퓨터를 사용하면서 느끼는 인지적, 정서적, 심리적 경험은 자식의 욕구 충족에 대한 바람직한 만족의 상태여야 하며 심리적 경험이 긍정적일 때 즐거움과 행복감을 지각하고 컴퓨터에 대한 긍정적인 태도를 갖게 된다. 고령자 정보화 교육을 통한 활용은 노년층의 정보소외계층의 사회참여 기회를 높여줄 것으로 기대한다. 적극적인 정보화에 대한 태도와 필요성 인식은 정보화가 진전되면서 노인들이 가지는 새로운 가치가 삶에 대한 만족감에 영향을 줄 수 있으며 이로 인한 노년층의 삶의 질의 향상을 기대할 수 있다(윤영만, 2000)

노인에게 ICT 교육이 필요한 이유 중 노인이 개인적 차원에서 보면 4차 산업 시대에 새로운 인간관계'를 통한 지지망을 넓히고 실생활 및 건강관리, 나아가 국가적으로 정보사회의 소외계층의 기회균등 및 고령화 사회의 복지차원에서 실생활에 없어서는 안 될 정보 활용능력의 향상을 통한 정보화의 저변확대라는 미래 4차 산업 발전에서 매우 중요하다

## III. 연구문제 및 연구방법

- 자료수집 및 분석방법

본 연구는 총량자료가 아닌 개인별자료를 활용하여 개인의 IOT 기술의 활용의 결정요인을 분석한다는 점에서 기존 연구와 차이가 있다. 모형의 분석을 위해 충남도청 노인정보화교육을 담당하고 있는 충남 도청 정보화 교육장, 예산군청, 아산시 농업기술센터에서 1년 이상 정보화교육을 이수 받은 대상자를 조사원들이 설문지를 의뢰하고 회수하는 방식으로 2018년 3월 5일부터 2018년 5월 4일까지 2개월간에 걸쳐 진행되었으며 그 결과 200부의 설문을 회수 하였다. 본 연구는 이론적 논의를 기초로 만 60세 이상으로 분석대상을 한정하고 연구문제와 직접 관련된 변수만을 선택적으로 사용하게 때문에 연구관련 응답자의 특성은 이후 실증분석에서 제시하기로 한다.

### - 변수측정 및 분석방법

본 연구의 모형을 구성하는 종속변수와 독립변수, 통제 변수는 표 2에서 제시한 척도를 통해 각각 측정되었다. 먼저 종속 변수 중 인터넷 역량과 모바일 및 스마트 역량은 한국정보화진흥

원(2015)과 한국인터넷진흥원(2015)의 실태조사에서 역량 측정을 위해 사용되는 문항들로 구성되었다

각 역량 변수는 척도의 신뢰도를 분석한 이후 개별 문항의 응답치를 합산하여 평균하는 방법을 적용하였다.

IOT 교육에 의해 실제 사용하는 있는 웹 사용이나 일상생활에 미치는 영향, 생활향상, 다양한 정보획득을 통한 의사결정 및 판단된다고 가정하고 각 해당하는 문항으로 구성되었다, 각 설문에 의한 신뢰도 분석 후 합산 평균한 값으로 측정하였다.

변수		척도
종속 변수	컴퓨터 사용 역량	컴퓨터 프로그램의 수행 가능한 문항 10개 문항 1,전혀 못함; 2,초급; 3,중급; 4,고급
	인터넷 사용 역량	Email, 인터넷기반 멀티미디어, 각 종 거래 10개 문항 1,전혀 못함; 2,초급; 3,중급; 4,고급
	모바일 사용 역량	기기작동, 어플리케이션 설치, 웹 사용 관련 문항 5개 문항 1,전혀 못함; 2,초급; 3,중급; 4,고급
독립 변수	실생활에서의 영향	일상생활에서 영향관련 5개 문항 1,전혀 그렇지 않음; 2,그렇지 않음; 3,비슷함; 4,그려함; 5,매우 그려함
	취업연계 및 경제력 영향	취업과 경제력 영향관련 4개 문항 1,전혀 그렇지 않음; 2,그렇지 않음; 3,비슷함; 4,그려함; 5,매우 그려함
	신기술에 적응연관성	신기술에 적응 영향관련 4개 문항 1,전혀 그렇지 않음; 2,그렇지 않음; 3,비슷함; 4,그려함; 5,매우 그려함
통제 변수	성별	더미변수 = 1 (남자); 2(여자)
	교육기간	1=1~2년; 2=3~4년; 3=5~7년; 4=10년 이상; 5=1년 이하
	연령	1=60~65세; 2=66-70; 3=71~75 4=76~80 5=81세 이상
	학력	1=중학교이하; 2=고등학교; 3=전문대학; 4=4년제 대학; 5=대학원(석사)이상
	퇴직전 직업	1=공무원; 2=교사/교직; 3=회사원/영업 4=농업; 5=자영업; 6=무직/기타

운영시스템(os),워드프로세서, 파워 포인트, 컴퓨터그래픽, 엑셀, 멀티미디어 프로그램의 수행가능으로 내용 구성, 인터넷 사용역량은 Email, 인터넷기반 멀티미디어, 각 종 거래(인터넷거래, 인증서 발급, 예약 관련 정도, 모바일 기능은 실

2) 모바일 및 스마트 역량의 경우에도 인터넷 역량을 측정한 항목과 기본적으로 모바일 환경에서 적용 가능한 항목인 모바일 스마트기기 기본활용, 기본환경 설정, 앱 다운로드, 다양한 어플리케이션 활용 등 위치기반 서비스 등 항목을 추가하여 측정되었다. 이러한 항목들을 검토한 결과 본 연구에서 측정하고자 하는 역량 변수를 적절하게 반영하는 것으로 판단되고 측정도구의 신뢰도를 분석에서도 통계적으로 무리 없으며 대표적 항목을 선별하거나 항목별 가중치를 부여하지 않고 평균값만 사용했다

제 기기 사용이나 어플리케이션 사용에 가능한 교육이 되는 내용으로 구성하였으며 ICT 교육 후 기간별 일상생활에 활용 가능한 교육내용의 구성, 교육이후 취업 연계 만족도는 재 취업이 도움이 되는 교육이 내용의 구성, 교육 이후 취업과 진로 상담 및 지원을 문항으로 구성되었으며 교육과 연관 차세대 기술연관 AR, VR, AI, 드론에 대한 연관성과 활용가능한 교육내용의 구성 등과 배우고 싶은 내용으로 구성되었다

이 변수들 역시 신로도 분석 후 항목의 합산 평균값으로 측정되었다. 마지막 통제 변수 중 성별은 더미변수로 측정하였으며 인구 사회학적 변수는 선행연구에서 일반적으로 사용하는 측정 방법 따랐으나 앞서 기수한 것처럼 장 노년층만 60세 이상으로 정의하고 이에 해당하는 설문 데이터만을 추출하여 분석하여 활용한다. 분석 방법은 각 변수에 대한 기술통계분석과 연구모형별 다중회귀분석을 실시하며 통계분석 프로그램으로는 spss를 사용한다.

#### IV. 분석 및 토론

ICT 교육에 있어서 실버 정보화 교육에 있어서 고등학교 이상의 교육을 받은 노인이 초등이하의 교육을 받은 노인 즉, 교육을 많이 받은 노인이 적게 받은 노인에 비해 역량 조사가 높았으며 ICT 교육 기간에 따라 정방향으로 매우 유의하게 나타났으며 통제 변수에 의한 성별, 학력에 통계적으로 유의하지 않았다. 전 직업 및 연령에 따라 컴퓨터 사용 역량, 인터넷 사용 역량, 모바일 사용 역량이 차이를 알 수 있다.

유의적이었다( $f=20.170$ ,  $p=.000$  /  $f=15.258$ ,  $p=.000$  /  $f=18.170$ ,  $p=.000$ )

일상생활 차원의 삶의 질에 미치는 영향에서는 컴퓨터 사용 역량, 인터넷 사용 역량, 모바일 사용 역량을 독립전수로 하여 분석한 회귀모형은 그 적합성이 통계적으로 유의했다. 통제변수에서는 정 방향으로 유의했다. 즉 교육 교육기간, 및 프로그램 정도의 만족도가 높을수록 일상생활 차원에서 ICT 교육으로 인한 긍정적 효과를 더 많이 인식하는 것으로 볼 수 있고 또한 모형에 포함된 다른 변수가 일정하다면 연령이 높은 경우 교육으로 인한 삶의 질 향상을 더 많이 체감하는 것으로 해석 할 수 있다

반면 경제적 차원서는 연령이 높을수록 소득이나 업무 생산성 증가 혹은 취업 혹은 취업 후의 기회증진은 교육에 따른 경제적 영향의 체감도는 낮아지는 경향이 있는 것으로 볼 수 있다.

또한 신기술에 적응연관성은 연령이나 학력, 전 직업에 따른 영향력은 있었으나 실제 적용된 사례 연구에서는 매우 유의하지 않는 것으로 나타났다.

( $f=4.510$   $p=.000$  /  $f=2,865$   $p=.000$ )

#### V. 분석결과의 논의 및 정책적 시사점

실증분석 결과를 토대로 본 연구는 연구문제와 관련한 논의를 정리하면 다음과 같다. 첫째 선행연구원들이 주로 관심을 가지고 그 영향을 분석한 성별, 연령, 학력, 전 직업 등 인구사회학적 변수의 영향을 통제한 상태로 봤을 때는 ICT 교육의 경험 유무는 실 생활의 인식에 상당한 영향을 미치는 요인임을 실증함으로써 4차 산업 역량 향상에 ICT 교육이 효과적 수단이라는 사실을 확인하였다

전체적인 교육에 효과는 기간 및 연령에 따라 대체로 차이가 있었으며 컴퓨터 역량, 인터넷 역량 보다 모바일 및 스마트 역량에 대한 관심이 영향이 상대적으로 큰 경향을 보이며 이는 선행 연구 (박창희,장석준 2013; 성옥준,2014;한국정보화진흥원,2015)과 대체로 일치하는 결과로 볼 수 있다. 실제 삶의 질에 미치는 영향을 분석한 결과는 대체로 의사소통, 여가와 문화생활, 정보획득을 통한 의사결정 등 일상생활차원에서는 매우 긍정적 영향을 더 큰 것으로 나타났으며 모바일 사용에 의한 여러 어플리케이션의 증가 및 실제 생활에서의 예약 서비스 및 건강관리를 통해 사물인터넷에 따른 거부감이 없어지는 긍정적인 효과도 볼 수 있다. 그러나 실제 취업이나 경제적 차원의 영향에서는 연령이 높을수록 체감하지 못하지만 실제 소수의 인원이 개인 SNS를 경제적 효과를 보고 있는 사람도 있으므로 장기적 경제적 차원의 긍정적 영향을 긍정적으로 연관이 있다고 인식하는 것으로 나타났다. 실제 어르신 IT봉사단에 정보 활용능력을 갖춘 만 60세 이상(1963년생까지) 어르신 3~5명이 팀을 구성하여 경로당, 노인교실, 양로시설 등 노인 대상 활동 기관 및 독거노인 가정 등을 방문해 직접 정보화교육을 실시한다. 어르신 IT봉사단은 모바일, 컴퓨터, 인터넷에 능숙한 어르신이 동년배의 어르신에게 같은 눈높이에서 1대1 맞춤형 교육을 진행하고 월 26만원(시간당 1.3천원, 20시간 기준)을 지급하여 교육에서 그치는 것이 아니라 ICT를 활용한 봉사활동과 연계한 사업을 통해 고령층의 사회참여를 이끌어 내고 있다. 하지만 지방 자치 내에서는 실제 ICT교육에 의한 실제 정보화교육 외에 신기술 체험교육(사물인터넷, AI, VR, 드론 체험 교육 등)의 커리큘럼이 부족하고 실버들의 정보화 교육의 연계한 사업을 이끌어 낼 만한 기회가 많이 제공되지 않고 있으며, 실버만에 눈높이에 맞춘 교육이 필요한 것으로 보인다.

실버들을 대상으로 ICT 교육의 4차 산업이 미치는 영향에서는 모바일 활용에서 긍정적인 효과를 보았으나 설문을 통한 개선 발 방향에서는 실버에 따른 눈높이 교육이 맞추었으면 한다는 답변과 앞으로 차세대 기술에 대한 교육 프로그램이 더 많이 활성화 되었으면 한다는 답변을 하였다. 이와 같은 설문조사결과 및 인터뷰 결과를

---

종합해볼 때 향후 노인 정보화 교육의 수립시  
현행 노인 ICT 교육 프로그램을 눈높이에 따른  
수준별 맞춤교육의 개발과 실시가 필요하며 지  
방에서는 교육으로 끝나는 것이 아니라 노인이  
실제 교육으로 경제활동 및 사회활동을 하는 어  
르신 IT봉사단 운영 기관의 설립도 필요한 것으  
로 판단된다.

### 참고문헌

- [1] 교육부 :고용노동부(2013)2013 OECD 국제 성  
인영량 조사 :보도자료
- [2] NIA 한국정보화진흥원 :[우리는 ICT로 사회현  
안을 해결하고 국가미래를 열어간다], 보도자료
- [3] 양재선 (2000), 정보화 교육에 참여한 노인의  
컴퓨터 태도에 관한 연구 카톨릭대학교 석사  
학위논문
- [4] 장덕현 (2005), 도시 저소득층의 정보빈곤 양  
상과 정보차 해소를 위한 공공도서관 봉사방  
안 연구
- [5] 임춘식 노인 정보화 교육의 현황과 정책과제  
정보통신부주최 실버정보화 세미나 자료집
- [6] 통계청 (2012) [(2010-2060)] 장래인구추계(2010  
인구주택총조사 기준)
- [7] 한국정보화진흥원 : (2014), (2015) 정보화교육  
사업 수혜자 만족도 조사 결과 보고서 (2016)  
정보격차실태조사