

고령층 일자리연계를 위한 드론테크산업 교육에 관한 연구

김기혁* · 안귀임 · 임환섭 · 정덕길

Drone Tech Industry Education for Elderly Workers Linking with Jobs

Ki-hyuk Kim* · Gwi-Im Ahn · Hwan-Seob Lim · Deok-Gil Jung

Department of Computer Science, Dongeui University, Busan 47340, Korea

요 약

최근 무인항공기를 지칭하는 드론 관련 산업이 미래를 이끌 신산업으로 부상하고 있으며, 이러한 현상은 카메라, 게임기 등의 역할을 하고 있는 스마트폰의 활용 현상과 같이 개인의 드론 활용도 급속도로 확산될 것으로 예측된다. 군사적 목적으로 로봇 비행체로만 인식되었던 드론이 이제 어른들의 장남감 또는 항공영상 등에 활용됨으로써 일상 생활에 근접하고 있는 실정이다. 이 논문에서는 고령화 인력을 드론테크 산업에 유입하여 활용할 수 있는 교육 방안 제시에 주요 목적이 있다. 드론의 조종 기술, 항공촬영 등이 고령층 인력의 교육을 통하여 현실적으로 고령층에게도 유용하다는 사실이 검증됨으로써, 고령층의 일자리 창출로 연계될 수 있는 결과를 보인다.

ABSTRACT

Recently, the drone industry rapidly rises to the surface as the new market leading the future, and it seems that the hot UAV drone market shows the similar trend to that of the smartphone. It is expected that the individual application of the drone is quickly diffused as the smartphone roles of camera and game player with the communication medium. For example, the drone is developed mainly as war weapons, but now it is getting close to our real life as the toy or tool for the aerial photography. In this paper, we studied the education for how to bring the aging population to the drone industry. Previously, the controlling skill and taking aerial photography seemed to have nothing to do with citizen seniors. However, we develop the education for try to show any positive relationship between those, in this paper, thus creating more job opportunities for them.

키워드 : DRONE, 드론테크산업, 고령층 일자리연계, 고령층 드론 교육

Key word : DRONE, DRONE Tech Industrial, Elderly jobs linked, Elderly drones education

Received 30 October 2016, Revised 02 November 2016, Accepted 09 November 2016

* Corresponding Author Ki-Hyuk Kim(E-mail:khkite@deu.ac.kr, Tel:+82-51-890-2553)

Department of Computer Science, Dongeui University, Busan 37, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2016.20.11.2181>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서 론

무인항공기를 지칭하는 드론은 20세기 초에 군사용으로 개발되어 정찰, 감시 및 군사작전과 같은 군사임무에 주로 활용되어 왔다. 그러나 최근 들어 DHL, 아마존, 구글 등과 같은 다국적 기업들이 상업적 용도로 활용을 선언하며 연구 개발에 뛰어 들면서 그 시장이 예상보다 빨리 커지고 있다. 전 세계 드론 시장규모 및 전망에 따르면, 전 세계 드론시장은 2015년에서 2020년 사이 연평균 32% 성장하며, 2020년에는 약 55억 달러를 예상하고 있다. 미국 ‘마켓앤마켓’ 용도별 전망에 의하면, 상업용 민간 무인항공기 시장은 2014년 6천만 달러에서 2023년까지 8억 8천만 달러로 연평균 35%로 성장할 전망이다[1-3].

이러한 추세에 따라 우리나라의 드론 관련 시장도 급성장 하고 있으나, 드론산업에 대한 인력 부족이 심각한 상태이다. 따라서 이 논문에서는 고령층 인구의 증가와 함께 새로운 시장으로서 각광을 받고 있는 실버산업 육성의 한 대안으로서 고령층의 취·창업과 연계하여 드론테크 산업에 대한 고령층 일자리 창출과 연관된 고령층을 대상으로 한 드론 교육에 대한을 마련하고자 한다.

II. 본 론

드론테크 산업의 발전은 여러 부분에서 빠르게 성장하고 있는 상황이다. 그러나 우리나라 드론산업은 과도한 규제정책(비행금지구역 등)으로 인하여 드론산업 발전이 정체되어 있는 실정이다[4]. 이제는 군사목적을 떠나 민간용으로 대처할 수 있는 시스템 제도가 확산되고 있는 시점으로 드론산업 발전을 위한 저변 육성이 필요하다. 일반적으로 드론은 민수용으로 사진 촬영용 소형 드론부터 정밀 농업, 인프라 관리, 택배 및 화물수송 등으로 운용 범위를 확대하고 있다(그림 1 참조).



Fig. 1 Application area of civilian drones

- 택배용드론 : DHL, 아마존, 구글이 드론 개발 중
- 정밀 농업용 드론 : 2025년 농업용 드론의 세계 민간 무인기시장의 85% 이상 점유율 예측
- 화물용 무인항공기 : Fedex 등 물류회사는 화물용 무인항공기에 대한 수요 예측

드론 시장은 현재 도입초기로 시장규모는 미미하나 고성장으로, 향후 15년간 1.6조원 시장으로 확대 될 것으로 예측되고 있다. 드론테크산업의 전망은 대부분 군사용이며, 민간용으로 항공측량, 방송촬영 등에 사용되고 있는 실정으로서 자체중량 12kg 이하, 배기량 50cc 이하의 무인비행장치의 숫자는 그림 2와 같이 증가하고 있는 실정이다[5].

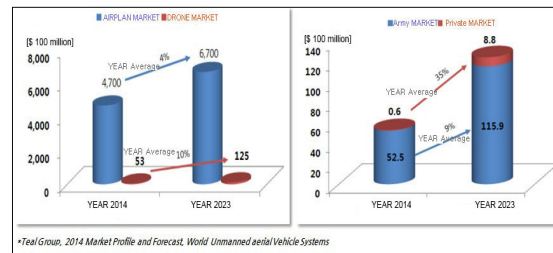


Fig. 2 Drone market size

이 논문에서는 동의대학교 평생교육원 어르신정보화 대학에서 2016년 수행했던 고령층을 대상으로 한 드론 교육을 위주로 서술한다. 드론을 이용한 고령층 연계사업(취II창업)의 교육은 그림 3에 예시된 바와 같이 드론 촬영을 통한 여러 활용분야가 있지만 영상편집 제작기술 교육이 고령층의 새로운 전문기술로 이루어진다.



Fig. 3 Use of unmanned drone aircraft sector

고령층 드론 교육과 관련하여 쉬웠던 사항으로는 드론교육을 수행하는 방과후 드론교사가 부족하다는 것이다. 2016년도에 방과후 드론교사를 모집하였으나 일자리 연계 드론강사로 일할 전문가가 부족한 현황이다(그림 4참조).



Fig. 4 After-school teacher(drone part) recruitment site

고령층을 위한 일자리연계 교육시스템은 일반인들과는 달리 상당히 어려운 문제점을 가지고 있다[6]. 12년째 고령층 교육을 담당하고 있는 한국실버IT연구개발연합회(비영리단체)에서는 어르신들을 위한 정보화교육을 매년 실시하고 있다. 그러나 고령층에 대한 정보화교육이 초급 수준을 벗어나지 못하고 있는 실정을 해소할 목적으로 2016년에는 드론을 이용한 일자리연계를 위한 교육을 실시하고 있다. 2016년 드론을 연계하는 교육시스템은 hardware와 software를 복합할 수 있는 고령층교육에 적합한 교육 사례이기도 하였다. 기존의 고령층을 위한 일자리 연계사업들은 기초적인 지식과 능력보다는 개인적인 노력과 열정이 필요하다는 관점이었다[7].

이 논문에서는 고령층에게도 전문적인 기술교육을 통하여 특화된 일자리연계 방안을 마련할 수 있다는 것에 비중을 두었다.

그러나 고령층들의 일자리연계사업 교육은 전문성을 지녀야 하는 교육이 우선 전제되어야 한다.[8] 고령층을 위한 일자리 연계사업 중 특화된 교육은 일부이지만 이 논문의 실험 결과에 따르면 더 많은 전문화된 교육이 실시되어야 한다고 판단된다.

III. 실험 및 결과

기존의 일자리 연계사업 교육의 연구결과를 분석한 결과로 고령층을 위한 일자리 연계사업 교육은 교육 대상자 선발이 중요하다. 본 교육과정의 대상자는 최소 1년 이상의 정보화 교육 경력이나 영상제작을 쉽게 다룰 수 있는 교육생으로 면접하여 선정하게 되었다.(20명 제한 조건)

드론테크 산업을 연계하는 일자리 교육과정은 다음과 같다.

- 1단계 : 면접선발(교육생의 인성과 능력 평가)
- 2단계 : 드론 조작법 및 조종기술
- 3단계 : 드론 촬영기술(항공 영상 촬영기준)
- 4단계 : 드론 영상편집기술(프리미어 사용)
- 5단계 : 취업 연계를 위한 자기계발
- 6단계 : CEO양성을 위한 교육(인성, 관리 등)

고령층에게는 드론을 이용한 일자리연계 교육은 전문성을 가진 적합한 교육이었다. 소프트웨어 교육 및 기체 제작(프로그래밍 포함)을 제외하고는 고령층도 충분히 가능하다는 시험 결과가 있었다.

특히 드론조종기술은 개인별 차이는 있었지만 시니어나 학생들과 비교한 경우에도 큰 편차(표 1)가 없었던 것으로 나타났다.

Table. 1 Comparison of drone control technology

ITEM	Student	Senior	Aged
Hoveling control	very G	very G	very G
drive up&down	Good	Good	Good
Minuteness Tuning	very G	very G	Good
360 rotation	Good	Good	Good
left,right control	very G	very G	very G

(표조사는 대학생(동의대 창업동아리), 드론시니어1기, 어르신 정보화대학 연구원 각 10명을 조사한 자료임)

일자리연계 교육시점에서 고령층들에 대한 멘토링 실험에 대한 구성은 교육기간을 초기, 중기, 후반으로 구분하였다(그림 5 참조).

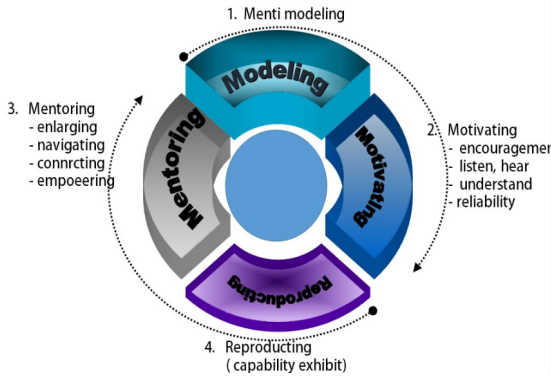


Fig. 5 Elderly Education Mentoring configuration

[교육초기]

1단계(역할모델 단계) : 전담 멘토가 교육생의 현 상황을 이해하고 상황에 맞는 일자리 적성에 맞는 방안 모색 및 구상

[교육중기]

2단계(동기부여 단계) : 담당 교육생과 1대1 면담을 통한 격려, 경청, 이해, 신뢰를 통한 동기부여

[교육후반]

3단계 : 교육생의 적성을 찾고 역량을 발휘할 수 있도록 성장시키기

4단계 : 현 직무에서 요구하는 인재상으로 교육생 역량 강화

드론테크 산업을 이용한 고령층 일자리 교육에 대한 연구실험은 그동안 사무자동화, 디자인제작 등 컴퓨터만을 사용한 교육을 벗어나 하드웨어의 조작을 통한 영상물을 직접 제작하는 기술 교육을 실시하였다. 누구나 쉽게 도전을 할 수 있다고 생각하고 있었지만 고령층에게는 모두가 힘들다고 했던 것이 본 연구의 실험으로 가능하게 되었다고 판단된다(그림 6 참조).

드론의 기체는 평균적으로 소형(15cm), 중형(30cm), 대형(50cm) 크기로 구분된다. 본 실험에서는 중형의 드론(Krone S1, SIMA X5HW), 대형드론(SIMA X8HW, PHANTOM 3)로 실험을 수행하였다. 그 결과 대학생과 시니어들의 실험훈련은 무난하지만 고령층의 조종연습에서는 드론기체의 파손이 다소 있었지만 드론제작사들의 기술적인 차이점도 존재했다. 2016년 드론 교육을 통한 연구결과를 검토한 결과, 고령층에게도 전문적인 IT기술 교육이 필요하다는 결과가 나왔다.



Fig. 6 Drones Practice Scene(dongueui UNIV-311)

100세 시대의 고령층에게 할 수 없다는 선입감보다는 해낼 수 있다는 믿음적 측면에서 교육을 수행해 본 결과로 그림 7와 같은 결과물로 제작할 수 있었다.



Fig. 7 DRONE MOVIE(BUSAN Oryukdo video SEA)

이 논문에서의 실험 결과를 토대로 볼 때, 드론 산업에도 고령층의 인력이 절실히 필요한 시점으로 판단된다. 다만, 비전공의 고령층 인력을 얼마나 체계적으로 ICT 교육을 시켜야 하는 것이 과제이다.

IV. 결론

이제는 고령층을 위한 일자리 교육이 체계적으로 이루어져야 한다고 본다. 이 논문의 2016년도 고령층의 취업, 창업에 대하여 전문화 특성 교육을 연구 해 본 결과로 판단한 결과로 100세 시대에 맞는 전문교육이 필

요한 시대이다. 고령층 일자리 연계사업을 위한 교육은 교육기관에서 일자리를 연계할 수 있는 시스템을 구성하고 사전에 취·창업의 대상을 연계하여 짧은 시간의 교육효과보다 지속적으로 지원할 수 있는 체계 필요하다고 확인 할 수가 있었다.

고령층 일자리 연계사업 교육을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 교육기관 내 일자리센터를 구축해야 한다.

둘째, 대상 기업과의 협약으로 고령층에 맞는 기술과 맞춤형분야를 적용하는 기업으로 연계할 필요성이 있다.

셋째, 고령층에게도 R&D 관련 전문적인 인력양성의 체계가 필요하다.

넷째, 고령층들에게 맞는 하드웨어와 소프트웨어가 병행되는 교육 과정이 필요하다.

고령층에게 일자리를 연계할 수 있는 방안은 고령층 개개인이나 정부기관의 방침도 중요하지만, 외국의 사례처럼 고령층을 원하는 일자리 풍토가 조성 되어야 한다. 즉, 고령층에게 믿음을 주는 일자리 연계가 되어야 한다. 그 모든 문제의 원천은 고령층에게 맞는 일자리 연계 교육 방침이자 제도이다.

앞으로 100세 시대를 맞이하는 고령화 인력들을 좀 더 사회적으로 일자리를 연계한 정책에서 이 논문에서 실시 한 드론 또는 사물인터넷 등의 전문화 교육이 필요할 것이다.

REFERENCES

- [1] T. J. Jang, "The effects of regulatory policy on the growth of drone industry," in *Proc. of Conf. on the Korean Society for Aeronautical and Space Sciences*, vol. 2015, no. 11, pp.494-497, 2015.
- [2] S. O. Ku and J. H. Lee, "Suggestion on the Policy of Fostering Foundations to Promote Drone Industry," in *Proc. of Conf. on the Korean Society for Aeronautical and Space Sciences*, vol. 2015, no. 11, pp.1004-1007, 2015.
- [3] C. S. Park, "Air Law, Policy ; A Study on the Status of Market, Technology and Legal System of the UAV and its Useful Policies," *The Journal of Korea Society of Air & Space Law and Policy*, vol. 30, no. 2, pp.373-401, Dec. 2015.
- [4] O. S. An, K. R. Oee and J. Ju, "Research and Policy Strategy for the global leader in UAV," *The Journal of Korea Aerospace Research Institute*, vol. 2015, no.11, pp. 479-488, Nov. 2015.
- [5] NIA(National Information Society Agency), National Informatization White Paper, Korea Information Technology Agency, Seil focusco, Seoul, ISBN 978-89-8483-198-8, 2014.
- [6] M. C. Eum, "Relations between Young People and the Aged over the Employment in the Aging Society," *Journal of Jeju National University Educational Science Institute*, vol. 12, no. 2, pp. 345-365, Nov. 2010.
- [7] S. H. Kang, "A Study on Revitalizing Job Creation Policy for Elders in an Aging Society," M. S Thesis, Kyungwon University, Aug. 2011.
- [8] H. S. Hwang, "Status and improvement in the employment of the elderly research on," *Jouranal of Korean Academy of Practical Human Welfare*, vol. 6, pp. 217-240, Jun. 2011.



김기혁(Ki-Hyuk Kim)

2010년 동의대학교 전산통계학과 이학박사
 1988년 ~ 1994년 두루무역주식회사 선임연구원(F.A Machine)
 1994년 ~ 2001년 주식회사 케이아이티에스 정보기술연구소 연구소장
 2001년 ~ 2012년 동부산대학 디지털미디어과, 평생교육원 교수
 2012년 ~ 현재 동의대학교 ICT공과대학 컴퓨터과학전공 교수, 평생교육원 어르신정보화대학 교수
 ※관심분야 : IoT분야 개발 및 교육, 웹프로그래밍, APP, 고령층IT교육



안귀임(Gwi-Im Ahn)

1983년 부산대학교 전산학과 이학사
1986년 서울대학교 대학원 계산통계학과 이학석사
1995년 서울대학교 대학원 전산학과 이학박사
1986년 ~ 현재 동의대학교 ICT공과대학 컴퓨터과학전공 교수
※관심분야 : 운영체제, 모바일 OS



임환섭(Hwan-Seob Lim)

2004년 한국외국어대학교 전자컴퓨터공학과 박사수료
1994년 ~ 1996년 서울시스템(주) 선임연구원
2000년 ~ 2007년 (주)다임정보기술 대표이사
2008년 ~ 2014년 현대비즈니스(주) 연구소 소장
2015년 ~ 현재 동의대학교 ICT공과대학 컴퓨터과학전공 교수, 평생교육원 어르신정보화대학 교수
※관심분야 : 인공지능, 원격교육, IoT분야 개발 및 Application, 고령층IT교육



정덕길(Deok-Gil, Jung)

1983년 부산대학교 계산통계학과(이학사)
1986년 서울대학교 대학원 계산통계학과(이학석사)
1994년 서울대학교 대학원 전산학과(이학박사)
1986년 ~ 현재 동의대학교 ICT공과대학 컴퓨터과학전공 교수
※관심분야 : 프로그래밍언어, 컴퓨터교육, 증강현실/임베디드/모바일/빅데이터/IoT 융합 프로그래밍