

# K-대학교 학군사관 후보생의 디지털 리터러시 수준분석

최철재\* · 강동수\*\* · 최진식\*\*\*

Analysis of Digital Literacy Level of Reserve Officers' Training Corps in K-University

Chul-Jae Choi\* · Dong-Soo Kang\*\* · Jin-Sik Choi\*\*\*

## 요 약

본 연구는 K-대학교 학군사관 후보생(ROTC)들의 디지털 리터러시 수준분석을 위해 기존에 개발된 디지털 리터러시 체크리스트를 이용하여 설문을 실시하였다. 응답결과를 바탕으로 수집된 측정결과에 대해 타당성과 신뢰도를 검증하기 위해 통계분석프로그램 SPSS 21.0으로 문항요인분석을 실시하였으며, 연구 대상 집단별로 각 요인별 능력수준을 분석하였다. 빈도분석, T-test와 One-way ANOVA를 사용하여 분석한 결과를 근거로 학군사관 후보생의 디지털 리터러시 수준 향상 방안을 제안하였다.

## ABSTRACT

In this research, we conducted a questionnaire using the existing developed digital literacy checklist for analyzing the digital literacy level of Reserve Officers' Training Corps in K-University. In order to verify the validity and reliability of the measurement results collected on the basis of the response results, factor analysis of the question was carried out using the statistical analysis program SPSS 21.0, for each research group, the ability level by each factor was analyzed. Based on the results of analysis using frequency analysis, T-test and One-way ANOVA, we suggested measures to improve digital literacy level of school district officer candidates.

## 키워드

Digital Literacy, ROTC, Checklist, Literacy Education  
디지털 리터러시, 학군사관 후보생, 체크 리스트, 리터러시 교육

## 1. 서 론

디지털 리터러시(Digital Literacy)는 과거의 용어가 아니라 이제는 제4차 산업혁명이 주도하는 빅데이터 [1], 인공지능, SW코딩, 로봇, 교육[2] 등 관련 산업의 생태계 환경변화에서 융합기술의 급진적 발전에 따라 점점 디지털 리터러시의 요구가 커지고 있다.

이러한 디지털환경변화로 국방시스템에서도 디지털

첨단장비의 보급에 따라 지휘관 장교의 디지털 리터러시는 필수적인 요구사항이 되었다. 군대의 훈련, 교육, 평가 등에서 지금까지는 하향식 명령체계에 의한 규율과 지시의 단순한 접근방식이었다면 디지털시대 는 새로운 업무환경에 직면한 것이다. 군대업무전반에서 발생하는 연속적 반출입의 물품관리 등의 업무처리들이 디지털시스템에 의해 작동되기 때문이다.

일반적으로 리터러시는 인간이 살아가는데 필요한

\* 경동대학교 정보보안학과(cj-choi@kduniv.ac.kr)

• Received : Oct. 14, 2017, Revised : Dec. 15, 2017, Accepted : Feb. 15, 2018

\*\* 경동대학교 정보보안학과(rkdehdtn9@naver.com)

• Corresponding Author : Jin-Sik Choi

\*\*\* 교신저자 : 경동대학교 경영학과

Dept. of Business Administration

• 접수일 : 2017. 10. 14

Email : jssj@kduniv.ac.kr

• 수정완료일 : 2017. 12. 15

• 게재확정일 : 2018. 02. 15

기본적 소양능력이다. 기록의 이해능력, 지식의 습득 축적, 정보의 획득능력이다. 따라서 디지털 리터러시는 디지털기술의 습득과 활용능력이다. 그러므로 국방에서의 디지털 리터러시는 훈련과 교육에 디지털기술을 적용하는 활용능력이다. 국방업무효율화 및 전투력 향상능력의 소유가 최종목표이며 성과이다.

이러한 이유로 본 논문에서는 차세대 국방 및 전투력을 책임질 장래 지휘관인 K-대학교 학군사관 후보생들을 대상으로 디지털 리터러시 수준분석을 위해 기존의 체크리스트를 이용하여 설문을 실시하였다. 설문문의 측정결과에 대해 타당성과 신뢰도를 검증하기 위해 통계분석프로그램 SPSS 21.0을 이용하여 문항요인분석으로 집단별로 각 요인별 능력수준을 파악하였다. 빈도분석, T-test와 One-way ANOVA를 사용하여 분석한 결과를 근거로 학군사관 후보생의 디지털 리터러시 수준향상방안을 제안하였다.

본 논문은 II장에서 선행연구와 III장에서는 모형분석을 다루었으며, IV장에서는 디지털 리터러시 수준의 실증분석 결과에 대해 언급하고, V장에서 결론과 추후 연구방향을 제시하는 것으로 구성되어 있다.

## II. 관련 선행연구

디지털 리터러시에 관한 연구는 컴퓨터 환경변화에 따라 디지털 리터러시, 인터넷 리터러시, 정보 리터러시, 미디어 리터러시로 세분화한 연구[3]가 있으며, 디지털 리터러시 수준분석을 위한 체크리스트 도구개발에 관한 것들이 있다. 디지털 리터러시의 수준차이분석[3-5]을 위한 논문으로는 학생[6]이나 공무원[7]을 대상의 실시한 연구가 있다.

그러나 디지털시스템 의존도가 높아가는 국방분야에 관한 디지털 리터러시에 관한 국내연구는 전혀 없다. 외국 연구로는 미군병사와 지휘관의 디지털 리터러시 수준확립을 위한 연구가 있다[8]. 여기서는 디지털 기술을 활용하여 훈련과 교육을 실시하는 가장 좋은 방법으로 디지털 리터러시의 인식을 강조하였고, 육군의 성과향상을 위한 대안으로 제시하고 있다.

그림 1과 같이 디지털 환경에서 상황에 따른 원활한 문제해결을 위해 학습자중심교육이 중요하며, 미군은 컴퓨터와 관련된 다양한 리터러시 용어 중에서 디

지탈 리터러시를 가장 선호하는 것으로 나타났다.

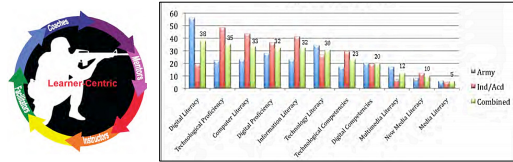


그림 1. 미군의 학습자 중심교육과 용어 선호  
Fig. 1 US Army's learner centric term preference

## III. 디지털 리터러시 분석 모형

### 3.1 수준측정을 위한 분석 모형

본 연구는 그림 2와 같이 기초단계와 분석단계에 프로그램을 적용하는 분석모형을 제시한다. 디지털 리터러시 수준 측정을 위해 기존에 개발된 디지털 체크리스트[5]를 이용해 K-대학교 학군사관후보생 40명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 기간은 2017년 9월28일부터 2017년 10월5일까지였다.

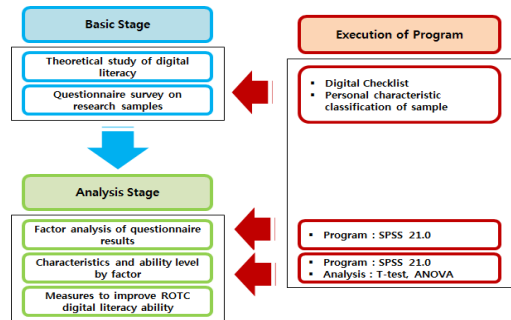


그림 2. 분석 모형  
Fig. 2 Analysis model

### 3.2 수준측정을 위한 변수 구성

디지털 리터러시의 측정을 위해 디지털 리터러시 체크리스트 능력측정 문항 중 일부를 선별하여 사용하였다[9-10]. 이 측정문항은 컴퓨터 리터러시 능력, 정보 리터러시 능력, 지식 리터러시 능력을 중심으로 이루어져 있으며 디지털 리터러시 측정관련 연구에서 많이 인용되어 사용되었기 때문이며 설문문항은 5점 리커트 척도를 사용하였다.

## IV. 디지털 리터러시 수준의 실증분석

### 4.1 디지털 리터러시 검증결과

본 연구의 대상 집단이 가진 디지털 리터러시 능력을 타당성 있게 측정하고 있는지에 대한 검증작업을 위해 조사된 설문문항 33 개 결과 값들의 요인분석 (Factor Analysis)을 실시하였다. 능력요인분석을 통해 본 연구 집단이 같은 요인들로 묶이는지를 파악을 목표로 분석결과를 총 7개의 요인으로 묶었다.

표 1. 요인분석에 따른 요인별 명칭 및 내용  
Table 1. Name and content by factor analysis

Ability	Factor	Ability Name	Contents
Infor. technology	1	Basic operation	Computer, Internet, H/W, S/W
	2	File operation	Mail manag't and utilize Internet
Infor. utilization	3	Search application	Infor. retrieval and evaluation
	4	Infor. recognition	Recognizing the necessity of infor.
Infor. sharing	5	Infor. sharing	Infor. sharing and infor. ethics
	6	Infor. exchange	Infor. exchange ability
	7	Respect others	Ability to admit others' opinions

이러한 요인분석은 표본의 적합성 평가인 KMO(Kaiser-Meyer - Olkin) 통계량(0.569)과 Bartlett의 구형성 검증 값의 유의확률이  $p < 0.001$ 로 나타나 요인분석에 적합한 자료로 평가되었으며 7가지가 1이상 고유값을 나타내어 7개의 요인으로 구성되며 VARIMAX 회전방식으로 76.9%의 분산을 설명하는 것으로 나타났다.

### 4.2 특성에 따른 디지털 리터러시 능력

요인분석으로 추출된 7개 요인을 중심으로 디지털 리터러시 능력을 알아보기 전에 표본대상의 개인적 특성을 살펴보기 위하여 설문 응답자 40명 전체의 개인적 특성을 학년별, 성별, 연령, 지원병과로 빈도분석을 실시한 결과는 표 2와 같다.

학년별로는 K-학군단은 3, 4학년으로 각 학년별로 20명으로 인가되었기에 3학년 20명(50.0%), 4학년 20명(50.0%)였으며, 성별로는 남자 39명(97.5%), 여자 1명(2.5%)로 남학생이 절대 다수인데 이는 남학생은 K-대학교 내에서 선발하는 반면 여학생은 대학이 위치한 광역시도내에서 선발하기 때문에 발생한 차이라 볼 수 있다. 연령별로는 22세 19(47.5%), 23세 17명(42.5%), 24세 2명(5%), 25세 2명(5%)로 22세와 23세의 학생이 대부분을 차지하였고, 지원병과별로는 정보

병과 9명(22.5%), 기타 병과 31명(77.5%)로 나타났다. 이는 기타병과에 보병, 포병, 정훈 등 모든 병과를 포괄하여 조사를 하였기 때문에 나타난 결과이다.

표 2. 설문조사 대상의 일반적 특성  
Table 2. General characteristics of the investigation

	Classification	Frequency	Ratio(%)
Grade	3	20	50
	4	20	50
Sex	Male	39	97.5
	Female	1	2.5
Age	22	19	47.5
	23	17	42.5
	24	2	5
	25	2	5
Volunteers	Infor.	9	22.5
	Other	31	77.5

일반적 특성에 따라 요인분석 결과인 7개 요인의 집단간 차이분석에서는 성별에 관한 차이는 남녀 구성비의 현격한 차이로 인하여 분석하지 않았으며, 연령별 차이는 각 연령 집단의 빈도수 등을 고려하여 24세와 25세 집단을 23세 이상 집단으로 통합하여 22세와 23세 이상 2개 집단으로 분류하고 각각의 일반 특성에 따른 집단특성은 t-test분석을 실시하였고 95% 신뢰수준에서 유의확률 p-값이 0.05보다 작은 경우 유의미한 의미를 갖는다고 판단하였다.

먼저 학년집단별 평균차이 분석 결과는 다음의 표 3에서 나타난 것과 같이 전체 능력과 요인에 따라 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 여기서 f는 빈도, ave는 평균, sd는 표준편차를 의미한다.

통계적으로 유의미한 차이가 없더라도 요인 중에서 정보 활용능력에 속하는 검색활용요인과 정보인식요인, 정보공유능력 중 정보교환요인과 타인존중요인은 3학년의 평균값이 4학년보다 약간 높게 나타났으며 그 외 정보기술능력과 정보공유능력 중 정보공유요인은 4학년이 약간 높게 나타났는데 이는 학년의 차이로 인해 나타난 것으로 볼 수 있을 것이다.

표 3. 학년별 집단 차이 분석결과  
Table 3. Result of difference by grade level

Ability	Factor	3 Grade			4 Grade			t	p
		f	ave	sd	f	ave	sd		
Infor. technology	1	20	3.356	0.893	20	3.444	0.532	-0.382	.704
	2	20	4.200	0.657	20	4.425	0.634	-1.102	.277
Infor. utilization	3	20	3.890	0.822	20	3.570	0.437	1.538	.132
	4	20	3.800	0.945	20	3.667	0.734	0.498	.621
Infor. sharing	5	20	4.125	0.772	20	4.250	0.596	-0.573	.570
	6	20	3.200	1.197	20	3.000	1.026	0.567	.574
	7	20	4.100	0.788	20	4.050	0.605	0.225	.823

두 번째로 연령별 집단차이 분석의 결과는 표 4에 나타나 있다. 연령별 집단차이도 앞의 결과와 동일하게 3가지 능력분류에 따른 7개 요인별로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 22세 집단이 23세 이상 집단에 비해 7개 전 요인에서 평균값이 약간 높게 나타났으며 정보기술 능력 중 파일관리요인과 정보활용능력의 검색활용요인과 정보인식요인은 유의수준을 10%수준까지 높여 본다면 통계적으로 의미 있는 차이(p-값<0.1)가 있다고 평가할 수 있다. 이와 같은 결과는 학년과 연령이 유사하게 분포되어 있는 일반적 사회현상에 비추어 볼 때 앞의 학년별 집단차이 분석과는 조금 다른 결과라 할 수 있는데 이는 24세와 25세에 해당하는 4명(10%)의 인원을 23세 이상 집단에 포함하여 분석한 결과일 수 있으나 보다 세밀한 분석은 진행하지 않았다.

다만 디지털 기술이 매우 빠르게 발전하고 있는 현실에 비추어 저연령층이 보다 진보된 기술을 고연령층 보다 비교적 저연령부터 접하게 되어 디지털 리터러시에 대한 인식이 조금은 높게 나타날 수 있을 것이라 고려해 볼 수는 있을 것이라 판단한다.

표 4. 연령별 집단 차이 분석결과  
Table 4. Differences in group by age

Ability	Factor	22 Age			23 Over			t	p
		f	ave	sd	f	ave	sd		
Infor. technology	1	19	3.538	0.962	21	3.275	0.403	1.147	.259
	2	19	4.500	0.624	21	4.143	0.635	1.791	.081
Infor. utilization	3	19	3.926	0.875	21	3.552	0.340	1.815	.077
	4	19	4.000	1.072	21	3.492	0.455	1.916	.067
Infor. sharing	5	19	4.237	0.912	21	4.143	0.399	0.430	.670
	6	19	3.105	1.370	21	3.095	0.831	0.028	.978
	7	19	4.211	0.855	21	3.952	0.498	1.151	.259

마지막으로 지원병과별 집단차이 분석결과는 표 5에 제시되어 있다. 이 결과는 앞의 학년별과 연령별

집단차이 분석결과와는 다르게 정보기술능력의 기본 조작요인(p-값<0.05)에서 유의미한 결과가 나타났으며 파일관리요인(p-값<0.1)과 정보활용능력의 정보인식요인(p-값<0.1)에서는 유의수준을 10%로 높이면 의미 있는 결과로 볼 수 있다. 또한 의미 있는 차이는 없더라도 전체 7개 요인의 평균값이 기타 병과를 지원한 학군단 학생보다 정보 및 정보통신병과를 지원한 학생집단의 평균이 높게 나타났다. 이는 정보 및 정보통신병과를 지원한 집단의 디지털 리터러시가 그 외 지원집단보다 높은 편이라 볼 수 있을 것이다.

표 5. 지원병과별 집단 차이 분석결과  
Table 5. Volunteer army department differences

Ability	Factor	Infor. Communi.			Other			t	p
		f	ave	sd	f	ave	sd		
Infor. technology	1	9	4.086	0.630	31	3.2007	0.631	3.706	.001
	2	9	4.667	0.433	31	4.2097	0.668	1.928	.061
Infor. utilization	3	9	4.044	0.639	31	3.6387	0.660	1.634	.110
	4	9	4.148	0.648	31	3.6129	0.857	1.730	.092
Infor. sharing	5	9	4.519	0.437	31	4.0914	0.717	1.688	.100
	6	9	3.556	1.014	31	2.9677	1.110	1.424	.163
	7	9	4.000	0.866	31	4.0968	0.651	-0.364	.718

### 4.3 후보생의 디지털 리터러시 향상방안

미군은 2020년까지 병사와 지휘관의 디지털 활용능력 향상을 위한 필요조치로 그림 3과 같이 디지털 리터러시 레벨 향상 모델을 추진하고 있다[8]. 전략수준 전체가 디지털 능력을 발휘할 때까지 디지털 리터러시를 키우기 위한 모든 조치를 다하고 있다.

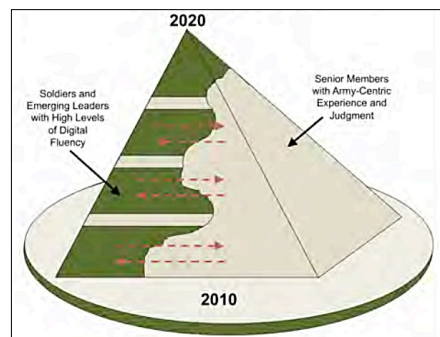


그림 3. 미군의 디지털 리터러시 향상계획  
Fig. 3 US army digital literacy upgrade plan

이런 맥락에서 미진하나마 본 연구결과를 주목할 필요가 있다. 디지털 리터러시와 관련된 요인을 설문

집단별 특성에 비추어 볼 때 지원병과 차이에 따라 정보기술능력의 컴퓨터 H/W 및 S/W와 인터넷활용 기본조작능력에서만 의미 있는 차이가 있었고 정보통신병과 지원집단이 다른 병과를 지원한 학생 집단보다 전 요인에서 평균값이 높은 것으로 나타났다.

기존의 연구결과에 따른 디지털 리터러시는 디지털 기술을 이용하여 생산된 정보를 분석하여 비판적으로 분석하고 능동적으로 활용하여 그 결과로 획득한 검증·생산된 정보를 타인과 공유하면서 건전한 디지털 사회를 만들어 나가는 능력이라 정리할 수 있다. 이러한 측면에서 정보병과를 지원하는 학생은 기타 병과 지원 집단에 비해 디지털 리터러시에 관한 종합적 능력이 높은 학생들이라 판단할 수 있을 것이다.

그러나 학군후보생 전체집단의 디지털 리터러시에 관한 조사 결과는 5점 척도로 구성된 리커트 척도 기준에서 평균값이 3점 정도에 머물러 중간정도의 능력을 갖추고 있으며 정보통신병과를 지원한 학군사관 후보생들도 기타 병과를 지원한 학생보다 조금 높은 4점대에서 평균이 나타났지만 디지털 리터러시 능력은 중상정도 수준에 머문다고 평가할 수 있다.

## V. 결론

현대의 군과 군사장비 및 무기체계가 매우 빠르게 디지털화 되고 있는 상황을 감안하면 학군사관 후보생의 디지털 리터러시 능력은 매우 높게 형성되어야 한다. 따라서 이들에게 디지털 리터러시 능력향상을 위한 체계적인 교육체계가 시급히 도입되어야 하며 관련하여 몇 가지 제안을 하고자 한다.

첫째, 정보기술능력 향상을 위한 컴퓨터 H/W · S/W · 인터넷 기본조작능력과 같은 기본조작요인과 메일관리 및 인터넷활용의 파일관리요인의 능력향상을 위한 컴퓨터 활용 기본교과목 도입이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, 정보검색·활용·평가 등의 정보 및 검색활용 요인, 정보의 필요성인식 등의 정보인식요인과 관련된 체계적인 정보능력교육체계의 도입이 필요하다. 현행 정보활용에서 스프레드시트 및 프레젠테이션 교육은 일반적 기본조작능력에 속하는 교육수준에 머물고 있기 때문에 특히 제4차 산업혁명의 빅데이터와 관련한

기초 및 고급통계를 통한 정보의 활용과 분석·평가능력의 향상이 시급하다고 할 수 있다.

셋째, 정보공유·정보윤리·타인존중의 능력은 학군사관 후보생으로 기타 직업영역과는 다른 보다 수준 높은 능력이 요구되어야 한다. 정보공유와 정보윤리 문제는 개인인권침해 문제도 포함되어 있지만 군의 특성상 안보와 직결된 보안의 문제도 무시할 수 없을 것이다. 안보와 연결된 보안과 개인인권침해는 상호 이해상충이 있을 수 있으나 SNS를 비롯한 사회관계망을 통한 정보공유와 의견교환에서 정보보안의 중요성을 망각하고 정보를 공유하면 이는 바로 안보위기로 연결될 가능성이 있다. 따라서 정보보안과 정보윤리, 개인인권침해를 포괄하는 정보와 윤리교과목을 학군후보생의 필수 교육과정으로 도입도 적극 고려되어야 할 것이다.

본 연구에서는 일반적인 디지털 리터러시를 평가하는 설문 문항을 33개로 선별하여 조사를 하였다는 한계점을 갖고 있으나, 미래의 국가안보를 책임질 학군후보생의 디지털 리터러시 평가와 관련하여서는 유용한 결과라 판단한다. 또한 추후 연구는 디지털 리터러시의 적용과 평가해석에 관해 지속할 계획이다.

## References

- [1] Y. Kim, M. Jo and W. Kim, "Learning System for Big Data Analysis based on the Raspberry Pi Board," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 11, no. 4, 2016, pp. 433-440.
- [2] Y. Son and K. Lee, "Computational Thinking Teaching Model Design for Activating IT Convergence Education," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 11, no. 2, 2016, pp. 511-522.
- [3] H. Choi, "Difference of the media literacy levels according to areas, grades and gender," Master's Thesis, Ewha Womans University, 2015.
- [4] J. Ahn and Y. Seo, "An Analysis of Sub-factors of Digital Media Literacy Divide : Focusing on the effects of generation and economic status," *J. of Digital Convergence*, vol. 12, no. 2, 2014, pp.

69-78.

- [5] J. Oh, "Categorizing the Level of Digital Literacy and the Effect of Social Relationships : Toward Basic Competence in Use of Digital Media and Services," *J. of Cyber communication Academic Society*, vol. 34, no. 2, 2017, pp. 39-81.
- [6] S. Lee, "Digital Literacy Education for the Development of Digital Literacy," *International J. of Digital Literacy and Digital Competence*, vol 5, no. 3, 2016, pp. 29-43.
- [7] S. Yu, "Analysis of the Digital Literacy Level of Local Educational Administrative Officials in Chuncheon," *Master's Thesis, Kangwon National University*, 2007.
- [8] Jane Mobley, "Study to Establish Levels of Digital Literacy for Soldiers and Leaders in the U.S. Army," Jane Mobley Associates, Prepared for : U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC), Prepared under: Contract No. W911-S0-10-P-0269, Submitted: February 28, 2011.
- [9] J. Gang, H. Song and H. Kim, "Development and Application of the Diagnostic Instruments for Measuring Digital Literacy in the Smart Society," *J. of the Korea Regional Information Association*, vol. 17, no. 3, 2014, pp. 143-173.
- [10] M. Kim, "Develop checklist questions to check out digital literacy," *Master's Thesis, Hanyang University*, 2002.

저자 소개



**최철재(Chul-Jae Choi)**

1983년 광운대학교 전자계산학과 졸업(이학사)

1987년 한양대학교 산업대학원 전자계산학전공 졸업(공학석사)

2000년 강원대학교 컴퓨터과학과 졸업(이학박사)

1988년~현재 경동대학교 정보보안학과 교수

2015년~2016 경동대학교 평생교육원장

※ 관심분야 : 데이터처리, 영상처리, 웹보안



**강동수(Dong-Su Gang)**

2014년 경동대학교 정보보안학과 입학

2017년 경동대학교 정보보안학과 4학년 재학중

2016년~현재 경동대학교 제220학군단 후보생

※ 관심분야 : 디지털 리터러시, 모바일보안, 웹보안



**최진식(Jin-Sik Choi)**

1988년 성균관대학교 통계학과 졸업(경제학사)

1990년 성균관대학교 대학원 통계학과 졸업(석사)

1999년 성균관대학교 대학원 통계학과 졸업(경제학박사)

1997년~현재 경동대학교 경영학과 교수

※ 관심분야 : 컴퓨터교육, 통계, 디지털 리터러시