

AI 시대 대학생 경제교육을 위한 빅데이터 기반 암호화폐 매매 시스템 설계

(Design of a Big Data-Driven Cryptocurrency Trading System for Financial Education of University Students in the AI Era)

오연재*, 김윤영**†

(Yeon-Jae Oh, Yoon-Young Kim)

요약

본 연구는 인공지능(AI)과 빅데이터 기술을 활용하여 대학생을 위한 실용적인 경제교육 모델로서 암호화폐 자동매매 시스템을 제안한다. 디지털 금융 환경 속에서 대학생들은 모바일 결제 및 가상자산 투자 등 다양한 금융 도구를 접하고 있으나, 이에 대한 체계적인 교육은 부족한 실정이다. 본 논문은 딥러닝 기반의 LSTM(Long Short-Term Memory) 모델을 활용해 암호화폐의 종가를 예측하고, 예측 결과를 바탕으로 자동매매 로직을 구현하였다. 해당 시스템은 텔레그램 API와 연동하여 실시간 알림 기능을 제공함으로써 사용자와의 상호작용성과 투명성을 높이고, STPT 종목을 대상으로 20% 이상의 수익률과 안정적인 리스크 관리를 함으로써 경제교육에서 실습 기반 학습 자료로 활용될 수 있는 가능성을 시사한다. 본 연구는 AI 기반 경제교육이 단순 이론 중심에서 벗어나 실제 투자 시뮬레이션을 통한 학습 경험으로 확장될 수 있음을 보여주며, 향후 교육정책 및 커리큘럼 개발에 기여할 수 있는 기초 자료로 활용될 수 있다.

■ 중심어 : 인공지능 ; 빅데이터 ; LSTM모델 ; 경제교육

Abstract

This study presents a practical financial education model for university students through the development of an AI- and big data-driven automated cryptocurrency trading system. Despite growing engagement with digital financial tools such as mobile payments and virtual asset investments, students often lack access to structured financial education. To address this gap, the proposed system employs a deep learning-based Long Short-Term Memory (LSTM) model to predict cryptocurrency closing prices and execute automated trades. The system is further integrated with the Telegram API to facilitate real-time notifications, enhancing user interactivity and system transparency. Experimental validation using the STPT token yielded returns exceeding 20%, alongside effective risk management, highlighting its potential as a hands-on educational tool. The findings suggest that AI-based financial education can extend beyond theoretical instruction, offering experiential learning through investment simulation and informing future curriculum and policy development.

■ keywords : AI ; Big Data ; Long Short-Term Memory Model ; Financial Education

I. 서론

21세기 들어 인공지능(AI)과 빅데이터(Big

Data) 기술의 급속한 발전은 금융산업 전반에 혁신을 불러왔으며, 디지털 경제 환경의 일상화를 가속화하고 있다. 이러한 변화는 특히 청년층과 대학생들에게 큰 영향을 미치고 있으며, 모바일

* 정회원, 순천대학교 SW중심대학

**정회원, 신경주대학교 간호학과

접수일자 : 2025년 07월 03일

수정일자 : 2025년 07월 21일

게재확정일 : 2025년 07월 25일

교신저자 : 김윤영 e-mail : dove4678@hanmail.net

결제, 간편송금, 온라인 투자 앱, 암호화폐 거래 등 다양한 디지털 금융 수단을 능동적으로 활용하고 있다. 그러나 이들의 금융 지식과 경제적 판단 능력은 상대적으로 낮아, 재정적 위험에 취약한 상태다[1-3]. 많은 연구에 따르면 상당수의 대학생들은 정규 교육과정 내에서 체계적인 경제·금융 교육을 받지 못하고 있으며, 이로 인해 신용카드 과다 사용, 충동소비, 고위험 투자 손실 등 다양한 재정적 문제가 빈번히 발생하고 있다. 특히 경제교육 경험이 없는 학생일수록 디지털 금융에 대한 인식이 단편적이며, 투자 결정 시 감정적 요소나 외부 영향에 크게 좌우되는 경향이 있다. 이는 현재의 이론 중심 경제교육이 실제 금융행동에 효과적으로 적용되지 못하고 있음을 시사한다[4-6].

이와 함께, 암호화폐는 높은 수익 가능성과 큰 변동성을 동시에 지닌 대표적 디지털 자산으로, 대학생들을 포함한 젊은 세대의 주목을 받고 있다. 하지만 24시간 실시간으로 거래되는 특성상 예측이 어려워 직관이나 감정에 기반한 투자 판단은 손실로 이어질 위험이 크다[7]. 이에 따라 기술 기반의 분석과 시뮬레이션 훈련의 필요성이 제기되고 있으며[8], AI와 빅데이터를 접목한 자동매매 시스템(Automated Trading System)은 새로운 형태의 실천적 경제교육으로 주목받고 있다.

대학생 경제교육을 위한 실습형 콘텐츠로서, 본 연구는 LSTM(Long Short-Term Memory) 기반 암호화폐 가격 예측 모델과 자동매매 시스템을 제안한다. 해당 시스템은 Upbit API를 통해 실시간 데이터를 수집하고, 일정 조건(-5% 손절, +10% 익절 등) 하에 자동 매수·매도를 수행하며, 텔레그램 API와 연동하여 거래 내역과 알림을 실시간으로 제공한다. 이것은 단순한 투자 수익이 아닌, 대학생들이 데이터를 분석하고 해석하는 경제 시뮬레이션 도구로서의 활용을 목표로

한다.

본 연구의 목적은 첫째, 고변동성 암호화폐 시장을 시계열 예측 모델과 자동매매 전략으로 연계하는 기술적 프레임워크를 제시하고, 둘째, 이를 실습 콘텐츠로 구조화하여 대학생의 디지털 금융 이해도 및 데이터 기반 의사결정 능력을 향상시키며, 셋째, 실험적 운영을 통한 예측 성능 및 결과 분석을 통해 시스템의 교육적 활용 가능성을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

본 연구의 이론적 기반을 구성하는 세 가지 핵심 주제로는 첫째, 대학생 경제·금융 교육의 현황과 과제, 둘째, 암호화폐 시장의 특성과 자동매매 시스템의 발전 방향, 셋째, LSTM 기반 시계열 예측 기술의 특성과 활용에 관련한 사례를 분석함으로써 본 연구의 차별성과 실천적 기여를 설명하고자 한다.

2.1 대학생 경제교육의 현황과 과제

대학생의 경제·금융 이해도에 관련한 국내외 연구들을 살펴보면 대부분 전반적으로 낮고, 이는 정규 교육과정에서의 체계적 교육 부족에서 기인한다고 지적한다. 디지털 금융 환경에 익숙한 대학생들은 모바일 결제나 간편송금 등에는 익숙하지만, 금융상품 구조나 리스크 관리, 투자 판단과 같은 핵심 역량은 부족하여 실제 경제적 위험에 쉽게 노출된다 [4-6].

금융교육 경험은 대학생의 금융 서비스 이해도와 소비 행동에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였으며 [9], 또한 경제교육의 경험 유무가 금융 태도에 유의미한 차이를 보인다고 분석하였다[1].

2.2 암호화폐 시장과 자동매매 시스템

암호화폐 시장은 전통 금융시장과 달리 24시간 전 세계에서 실시간으로 거래되며, 뉴스, 소셜미디어, 정책 변화 등 외부 요인에 따라 가격이 급격히 변동

하는 고변동성과 비정형 데이터를 특징으로 한다. 이러한 특성은 정형적 분석 도구의 한계를 드러내며, 빅데이터 분석 및 알고리즘 기반의 예측 시스템 도입 필요성을 증대시키고 있다. 특히 인간의 감정 개입을 최소화하고 정량적 분석에 기반한 자동 매매 시스템이 효과적인 대응 방안으로 주목받고 있다.

Kim(2021)은 LSTM과 딥러닝 모형을 이용하여 비트코인의 가격을 예측하고, 투자전략을 통해 비트코인의 수익성이 있는지를 분석하였고, 수익률 또한 안정적임을 실증하였다[10]. 이처럼 자동매매 기술은 암호화폐의 비선형성과 복잡성에 효과적으로 대응하며, 경제교육에서 체험 기반 학습 자료로 활용될 가능성을 보여준다.

2.3 LSTM 기반 시계열 예측 모델의 활용

시계열 데이터 분석에 널리 사용되는 LSTM(Long Short-Term Memory)은 장기적인 의존 관계를 학습할 수 있는 구조로서 변동성과 비정형성이 높은 암호화폐 시장 예측에 적합하다. LSTM은 게이트 구조(Input, Forget, Output Gate)를 통해 정보의 흐름을 효과적으로 조절하며, 변동성이 크고 비정형적인 암호화폐 시장에도 적합한 딥러닝 모델이다[10]. 이러한 연구들은 LSTM 기반 기술이 다양한 예측 상황에 효과적임을 보여주며, 본 연구 시스템의 기술적 정당성을 뒷받침한다.

III. 본 론

3.1 대학생들의 경제 인식과 교육 경험

우선적으로 대학생들의 경제 및 디지털 금융 환경에 대한 인식수준과 경제교육 경험이 AI 기반 금융 서비스 수용 태도에 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위하여 전국 대학생 371명을 대상으로 설문조사를 실시하여 수집된 자료에 다양한 통계 분석 기법을 적용하였다.(표 1).

우선 기술통계분석을 통해 응답자의 성별, 연

령, 전공, 학년, 지출 수준 등 인구통계학적 특성을 파악하였다. 이후 탐색적 요인분석(EFA)을 통해 설문 항목은 ‘경제교육 필요성’, ‘경제 지식 수준’, ‘디지털 금융 태도’, ‘AI 학습 의향’, ‘AI 금융 서비스 수용성’의 5개 요인으로 분류하였으며, 요인분석의 적절성을 평가하는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 값은 0.849, 누적 설명력은 69.1%로 분석의 타당성이 확보되었다.

경제교육 경험의 경제교육 수용 태도에 대한 영향력을 알아보기 위한 회귀분석 결과, 경제교육을 받은 학생일수록 경제교육의 필요성과 AI 기반 금융 시스템에 대해 더 적극적이고 긍정적인 태도를 보였다. 로지스틱 회귀분석에서는 경제 이해(B = 0.347, p = .003)와 교육 필요성 인식(B = 0.769, p = .000)이 AI 기반 금융교육 참여 의향에 유의한 영향을 미쳤으며, 경제를 이해한다고 응답한 학생의 참여가능성은 1.415배, 교육이 필요성을 인식한 경우는 2.157배 높았다. 반면, 성별, 연령, 소득 등 인구통계학적 변수는 유의하지 않았다(p > 0.05).

<표 1-1> AI 기반 금융교육 프로그램 참여 의향에 영향을 미치는 요인 분석 결과

모형 (독립변수)	모형 1			모형 2			모형 3			VIF
	SE	β	t(p)	SE	β	t(p)	SE	β	t(p)	
(상수)	4.824		7.632	1.932		2.765	-1.38		-3.47	
성별	-1.03	-0.041	-8.10	-0.23	-0.009	-2.00	.252	.099	3.965	1.208
연령	.040	.073	1.212	-0.04	-0.007	-1.22	-.029	-.053	-1.775	1.706
학년	.000	.000	-.004	.047	.033	.622	.108	.076	2.601	1.641
월용돈	.001	.018	.345	-.001	-.030	-.646	-.002	-.035	-1.343	1.298
월수입	-.002	-.057	-7.67	-.005	-.118	-1.781	-.004	-.102	-2.832	2.509
주간근로	-.010	-.054	-7.18	.006	.030	.445	.002	.009	.236	2.586
월저축	.007	.133	2.453	.004	.072	1.492	.003	.058	2.179	1.345
실속지향태도				-.030	-.025	-.548	-.004	-.004	-.141	1.193
성취지향개발				.270	.231	4.695	.052	.045	1.568	1.564
현재중시태도				.007	.006	.114	-.054	-.042	-1.574	1.344
미래지향저축				.477	.360	7.683	.064	.049	1.772	1.450
간편중시소비				-.045	-.046	-1.055	.016	.016	.665	1.122
경제이해							-.058	-.058	-1.817	1.947
교육필요							1.034	.871	30.321	1.588
경제_교육경험							.035	.047	1.759	1.375
경제_강의공부경험							-.008	-.010	-.350	1.721
경제_들은적							.017	.020	.707	1.522
F	1.365			11.476			88.277			
R ²	.022			.243			.779			
adjR ²	.005			.221			.770			
변화량	-			.216			.549			
Durbin-Watson							1.988			

또한 ‘물질중시대도’는 교육 참여 의향에 부정적 영향을 미쳤으며($\text{Exp}(B) = 0.687, p = .016$), 물질적 가치 지향이 학습 동기를 저해할 수 있는 요인으로 나타났다.

분석 결과, AI 금융교육 참여 의향에 영향을 미치는 주요 요인은 경제 이해도($\beta = .154, p < .001$), 경제교육 필요성 인식($\beta = .250, p < .001$), AI 경제교육 체험 경험($\beta = .302, p < .001$)으로 나타났으며, AI 콘텐츠의 필요성을 인식한 경우에도 참여 의향이 유의하게 높았다($\beta = .216, p < .001$). 이는 체험 중심 교육이 지속적인 학습 참여를 유도함을 시사한다. 전체 회귀모형의 설명력은 $R^2 = .779$ 로 높은 설명력을 보였으며, Durbin-Watson 값 1.988로 모형의 안정성도 확보되었다.

이를 통해 본 연구는 경제 및 금융에 대한 인식과 교육 경험이 대학생의 AI 기반 금융교육 수용성에 결정적 요인임을 입증하며, 실질적이고 참여 유도형 콘텐츠 개발의 필요성을 강조한다. 나아가 본 연구는 AI 기반 금융교육 프로그램 설계 시 고려해야 할 구체적 기준을 제시했다는 점에서 연구의 의의가 있다.

3.2 암호화폐 자동매매 시스템 설계

위의 설문 분석 결과에 따르면, 대학생들은 경제교육의 필요성과 함께 특히 인공지능(AI) 기술을 활용한 교육 프로그램에 대해 강한 수용 의향을 보이는 것으로 나타났다. 이에 본 연구는 학습자가 직접 데이터를 다루고 AI 작동 원리를 체험할 수 있는 LSTM 기반 암호화폐 자동매매 시스템을 설계하였다.

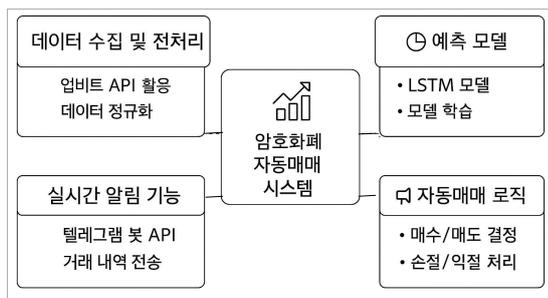


그림 1. 암호화폐 자동 매매 시스템 구조와 기능

이는 암호화폐의 미래 가격과 자동 매매 전략 실행을 통합함으로써, 복잡한 금융 시장 환경에서 합리적 판단과 AI 응용을 동시에 학습할 수 있도록 설계되었다. 이 시스템은 복잡한 금융 시장 환경 속에서 합리적인 판단과 AI 기술의 응용을 동시에 학습할 수 있도록 설계된 점이 핵심이다. 이는 실시간 데이터 수집부터 예측, 매매 실행, 결과 알림에 이르는 전 과정을 자동화하였으며, 교육용 실습 콘텐츠로 활용할 수 있다(그림 1).

[표 2] LSTM 기반 암호화폐 자동매매 시스템 구성 요약

구분	내용
데이터 수집	- Upbit(PyUpbit) API 활용 - 최근 60일간 OHLCV 수집 - 이상치/결측값 제거
데이터 전처리	- MinMaxScaler로 정규화 - 30일 시계열 시퀀스 생성 - 예측 대상: 다음날 종가
모델 구조	- 3개의 LSTM 레이어 + 1개의 Dense 출력 레이어 - ReLU 및 Sigmoid 혼합 활용
학습 설정	- 손실 함수: MSE - 옵티마이저: Adam - Dropout 및 Early Stopping 적용
하이퍼파라미터	- Grid Search로 learning rate, batch size 최적화 - 80% 훈련 / 20% 검증 데이터 분할
매매 전략	- 예측 가격과 현재 가격 비교 - 매수 후 .5% 손절, + 10% 익절 조건으로 시장가 매도
거래 관리	- StopLossManager 클래스 사용 - 포지션 상태 및 API 호출 제한 고려 주기 설정
실시간 피드백	- 텔레그램 봇 연동 - 거래 내역, 사유, 오류 등 실시간 메시지 제공
성능 평가	- 종목: SIPT - 지표: RMSE, MAPE - 수익률: 20% 이상, 안정적 리스크 관리 성과

데이터 수집 및 전처리는 국내 주요 암호화폐 거래소인 Upbit API와 PyUpbit 라이브러리를 활용해 STPT 종목의 최근 60일간 OHLCV 데이터를 수집하여 이상치 제거, 결측치 처리 및 MinMax 정규화를 거쳐 30일 단위의 시계열 입력 데이터를 구성하였다. 예측 모델은 3개의

LSTM 계층과 1개의 Dense 출력층으로 구성되었으며, 손실 함수로 평균제곱오차(MSE), 최적화 알고리즘으로는 Adam 옵티마이저를 사용하였다. 과적합을 방지하고 학습 효율을 높이기 위해 Dropout 기법과 EarlyStopping 조건을 적용하였으며, Grid Search 기법을 통해 learning rate와 batch size 등의 하이퍼파라미터를 최적화하였다. 전체 데이터는 80%는 훈련용, 20%는 검증용으로 분할되어 모델의 일반화 성능을 평가할 수 있도록 구성되었다(표 2).

자동매매 로직은 예측된 가격과 현재 가격을 비교하여 매수 또는 매도 조건을 만족할 경우 자동으로 거래를 실행한다. 익절(10%)과 손절(5%) 조건은 StopLossManager 클래스를 통해 관리되며, 포지션 상태 확인, API 호출 간격 조절, 중복 거래 방지 등의 기능을 포함하여 거래의 안정성과 규칙성을 확보하였다. 실시간 사용자 피드백 시스템은 텔레그램 봇 API와 연동되어, 매수·매도 발생 시 거래 시점, 실행 사유, 예측 가격, 수익률, 오류 여부 등을 메시지 형태로 자동 전송한다. 이를 통해 사용자는 거래 기준과 절차를 실시간으로 파악할 수 있으며, 시스템 작동 원리에 대한 직관적 이해가 가능하다. 실시간 사용자 피드백 시스템은 텔레그램 봇 API와 연동되어, 매수·매도 발생 시 거래 시점, 실행 사유, 예측 가격, 수익률, 오류 여부 등을 메시지 형태로 자동 전송한다. 이를 통해 사용자는 거래 기준과 절차를 실시간으로 파악할 수 있으며, 시스템 작동 원리에 대한 직관적 이해가 가능하다. 마지막으로, 본 연구에서 성능 평가에 사용된 STPT 종목은 Standard Tokenization Protocol의 약자로, 실물 및 디지털 자산을 블록체인 기반으로 토큰화하는 데 활용되는 대표적인 암호화폐이자, 글로벌 주요 거래소에 상장되어 유동성과 활용성이 높은 디지털 자산이다. 성능 평가는 실제 STPT의 시장 데이터를 바탕으로 LSTM 기반 가격 예측 모델을 적용하여 이루어졌으며, RMSE(Root Mean Square Error)와 MAPE(Mean Absolute Percentage Error)와 같은 국제적으로 널리 인정받는 정량 지표를 활용하였다.

실험 결과, 제안된 시스템은 평가 기간 동안 22.3%의 누적 수익률을 기록하였고, 최대 낙폭은 8.7%, 변동성은 6.2%로 산출되어 투자 수익성과 리스크 관리 측면 모두에서 안정적인 성과를 보였다. 특히, RMSE와 MAPE 지표에서도 산업 표준에 부합하는 수준의 예측 정확도를 달성하였으며, 이는 본 시스템이 단순한 투자 도구를 넘어 AI 기반 경제교육 콘텐츠로서의 실습 활용 가능성을 시사한다.

IV. 결 론

본 연구는 AI 시대 대학생의 교육 수요를 반영하여, 실전 중심의 경제교육 모델로서 LSTM 기반 암호화폐 자동매매 시스템을 설계·구현하였다. 설문조사 결과, 경제교육 참여 의향은 인구통계학적 특성보다 경제 이해, 교육 필요성 인식, 디지털 금융 경험, AI 교육 수요에 더 큰 영향을 받았으며, 경제교육 경험자는 AI 기반 금융 서비스에 대한 수용성이 유의하게 높았다. 특히 응답자의 83.8%가 참여 의향을 보이며, 기술 기반 금융교육에 대한 높은 수요가 확인되었다.

이에 기반한 자동매매 시스템은 실시간 시세 수집, LSTM 기반 가격 예측, 조건부 매매 실행, 텔레그램 알림 기능 등을 포함한 체험형 자동화 학습 시스템으로 구현되었으며, 학습자의 직관적 이해와 실습 중심 학습을 효과적으로 지원할 것으로 보인다. 특히, 가격 예측과 자동매매 과정을 직접 체험함으로써, 학생들은 시장 변화에 대한 분석 역량, 투자 판단의 책임성, 리스크 인지 등을 실제로 경험할 수 있어 금융 이해도 향상과 경제적 사고력 함양에 도움을 줄 수 있다. 이는 경제 개념을 추상적으로 학습하는 기존 방식보다 더 높은 몰입도와 실천적 학습 효과를 기대할 수 있는 교육적 장점으로 작용한다.

이는 단순한 기술 적용을 넘어, 교육 현장에서 활용 가능한 실습 콘텐츠로서의 가능성을 나타낸 것이다.

다만, 본 시스템은 단기 시계열 데이터와 특정 종목(STPT)에 기반하였기에 확장성과 일반화에 한

계가 있으며, 향후 다양한 종목과 국제 시장 데이터를 활용한 연구가 요구된다. 또한 학습자의 수준과 교육 환경을 고려한 다양한 교수전략 및 UX 기반 실증 실험이 필요하다. 향후 연구에서는 시스템을 적용한 경제교육 프로그램 운영을 통해 학습자의 암호화폐 이해도, 책임 있는 투자 태도, 디지털 금융에 대한 수용성 등의 변화 효과를 정량적으로 분석하는 실험 설계가 병행되어야 할 것이다. 나아가, 본 시스템을 기반으로 교육용 시뮬레이션 플랫폼 개발, MOOC 콘텐츠 제작 등의 방향으로 확대 적용할 수 있을 것이다.

감사의 글

"본 연구는 2025년도 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학사업 지원을 받아수행되었음.
(2023-0-00028)"

참고 문헌

- [1] H. J. Choe and H. J. Cho, "A study on the effects of financial education and financial transaction experience on university students financial literacy," *Journal of Consumer Studies*, vol. 22, no. 4, pp. 55 - 75, 2011.
- [2] M. H. Son, "An exploratory study on factors influencing consumers' trust on and intention to use robo-advisor: Focusing on the mediating role of trust on robo-advisor," *The e-Business Studies*, vol. 22, no. 5, pp. 69 - 92, 2021.
- [3] G. H. Lee, "A case study on the design and operation of a blockchain curriculum for university students," *Korea Information Processing Society Review*, vol. 28, no. 4, pp. 50 - 61, 2021.
- [4] H. G. Jang, K. B. Bin, S. Y. Jang, and J. S. Park, The employment impact of fostering a digital innovative financial ecosystem, Korea Labor Institute, Research Report, 2023.
- [5] J. H. Wang, An analysis of financial literacy education from the perspective of functional literacy, M.S. thesis, Graduate School, Seoul National University, Seoul, South Korea, 2022.
- [6] S. R. Jeon, Exploring new functions and roles of the Chinese government in the era of the Fourth Industrial Revolution, M.S. thesis, Graduate School, Jeju National University, Jeju, South Korea, 2019.
- [7] J. D. Kim, "An analysis of youth perceptions on cryptocurrency: Focusing on students at S university," *Journal of the Edutainment*, vol. 3, no. 2, pp. 1 - 19, 2021.
- [8] J. H. Ryu and T. H. Hong, "Cryptocurrency price movement prediction based on multimodal learning and deep learning," *Journal of Intelligence and Information Systems*, vol. 31, no. 1, pp. 55 - 70, 2025.
- [9] H. B. Lee and A. R. Choi, "A study on the effects of financial education on service quality in university students," *Journal of Financial Consumer Research*, vol. 12, no. 1, pp. 5 - 19, 2022.
- [10] S. W. Kim, "Performance analysis of Bitcoin investment strategy using deep learning," *Journal of the Korea Convergence Society*, vol. 12, no. 4, pp. 249 - 258, 2021.

저자 소개



오연재(정희원)

2009년 순천대학교대학원 컴퓨터학과 이학석사
2014년 순천대학교대학원 컴퓨터학과 이학박사.
2014년 전남대학교 겸임교수
2025년 순천대학교 학술연구교수

<주관심분야 : HCI, 스마트팜 ICT, 증강현실, 메타버스, 생성형인공지능>



김윤영(정희원)

2003년 전남대학교대학원 간호학과 간호학석사.
2009년 전남대학교대학원 간호학과 간호학박사.
2010년 춘해보건대학교 조교수
2024년 신경주대학교 조교수

<주관심분야 : 리더십, 창의성, 증강현실, 생성형인공지능, 노인전문간호, 호스피스, 의료법, 해부생리학>