

모바일 센서 데이터를 활용한 실내 주차 위치 서비스의 사용자 수용도 분석

강안나*, 정태양**, 김주희***, 김규석****, 전문선*****

Analysis of User Acceptance for Indoor Parking Location Services using Mobile Sensor Data

Anna Kang*, Taeyang Jeong**, Juhee Kim***, Kyuseok Kim****, and Moonseon Jeon*****

요 약

실내 주차 위치 탐지 시스템은 도심 내 차량 증가로 인한 주차 공간 부족 문제를 완화하고, 운전자의 편의성을 향상시키는 역할을 한다. 그러나 기존 시스템은 주로 카메라 및 센서 기반으로 높은 설치·유지 비용이라는 한계를 지닌다. 본 연구는 스마트폰 센서를 활용한 위치 기반 데이터 분석 기술을 제안하고, 사용자 설문을 통해 서비스 수용도와 요구 기능을 분석하였다. 그 결과, 주차 위치를 자주 잊는 운전자가 주요 사용자층으로 확인되었으며, 성별에 따라 기능 선호에서 특정 경향이 포착되었으며, 이는 사용자 특성에 따른 맞춤형 서비스 설계 가능성을 시사한다. 자동 위치 기록, 다차량 관리, 맞춤형 인터페이스 등이 필수 기능으로 도출되었다. 제안된 솔루션은 설치 비용 절감과 배회 운전 감소를 통해 탄소 배출 저감 효과를 기대할 수 있으며, ESG 관점에서도 잠재적 기여 가능성이 있다. 향후 연구는 공공 안전 서비스 확장과 구독 모델 도입을 통한 지속 가능한 스마트 모빌리티 시스템 구축을 목표로 한다.

Abstract

This study proposes a cost-effective indoor parking location detection system utilizing smartphone sensors to address the high installation and maintenance costs of conventional camera- and sensor-based systems. A structured user survey identified drivers who frequently forget their parking locations as the primary user group, with gender-based tendencies in service needs observed, suggesting opportunities for tailored service design. Key features such as automatic parking location recording, multi-vehicle management, and personalized interfaces were found to be essential. The proposed system is expected to reduce operational costs and carbon emissions, which may contribute to aligning with Environmental, Social, and Governance (ESG) goals. Future research should focus on integrating public safety services and developing scalable, subscription-based service models for sustainable smart mobility.

Keywords

indoor parking services, smartphone sensors, location-based services, smart mobility, ESG, premium subscription models

* 한국공학대학교 교수학습개발센터 학술연구교수

- ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7439-256X>

** 만들다컴퍼니 대표이사

- ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6442-7836>

*** 한국폴리텍대학 스마트소프트웨어과 교수

- ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6613-5125>

**** 한국폴리텍대학 AI금융소프트웨어과 부교수

- ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6613-5125>

***** 한국폴리텍대학 디지털콘텐츠과 조교수(교신저자)

- ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3156-3168>

• Received: Mar. 18, 2025, Revised: Nov. 07, 2025, Accepted: Nov. 10, 2025

• Corresponding Author: Moonseon Jeon

Dept. of Digital Contents, Korea Polytechnic University, Gangseo Campus

Tel.: +82-2-2186-5982, Email: sioa1998@naver.com

I. 서 론

도심의 차량 증가로 인한 주차 문제는 전 세계 주요 도시가 직면한 가장 큰 문제로 꼽히고 있다[1]. 운전자들은 비어있는 주차 공간을 찾는 것뿐만 아니라, 주차 후에도 차량의 위치를 기억하지 못해 불편을 겪는 경우가 많아졌다. 최근 대형 쇼핑몰, 공항, 복잡한 주차장 같은 곳에서는 주차 위치를 기억하지 못해 생기는 문제를 해결하기 위한 다양한 위치 기반 데이터 분석 기술이 개발되고 있다[2]. 그러나 이런 서비스는 고가의 인프라 설치나 추가적인 장비가 필요하므로 초기 비용 부담이 크다는 한계를 가지고 있다. 따라서 비용 효율적이면서도 접근성이 좋은 해결책이 필요한 실정이다.

본 연구는 모바일 센서 데이터를 활용한 실내 주차장의 위치 기반 데이터 분석 기술을 제안하고, 사용자 데이터 분석을 통해 서비스 수용도와 요구 사항을 파악하는 것을 목적으로 한다. 이전 연구에서는 딥러닝 기반 대기압 데이터를 활용해 실내 층수를 예측하는 기술 솔루션을 제시하였으며, 이는 스마트폰의 기압 센서를 활용해 실내에서 층수를 정확히 감지하는 모델을 구현하는 데 성공했다. 이러한 기술적 성과를 바탕으로, 사용자 데이터를 분석하여 실내 주차 위치 서비스에 대한 수용도와 요구 사항을 파악하고, 이를 바탕으로 사용자 중심의 기능 개선 및 서비스 전략을 제시한다. 이를 통해 실내 주차 위치 감지 애플리케이션의 도입 가능성과 상용화 전략에 대해 구체적인 시사점을 제공할 것이다[3].

본 연구는 앞선 기술적 연구를 바탕으로, 사용자 중심의 데이터 수집 및 분석을 통해 실내 위치 기반 데이터 분석 애플리케이션에 대한 실질적인 사용자 수용도를 평가 및 분석하였다. 설문은 연령, 성별, 주거 환경, 차량 보유 여부 등 사용자 특성에 따라 애플리케이션 사용자 수용도가 어떻게 달라지는지를 조사하였다.

따라서 본 논문은 데이터 수집 및 분석을 기반으로 실내 주차 위치 서비스의 사용자 수요와 기대효과를 종합적으로 분석하고, 기술적 가능성에서 나아가 사용자 요구를 충족하는 실질적인 서비스 개선

방향을 제시하는 것을 목표로 한다. 이를 통해 실내 위치 기반 데이터 분석 애플리케이션의 도입 가능성과 상용화 전략에 대해 구체적인 시사점을 제공할 것이다.

II. 문헌 고찰

2.1 이론적 배경

급속한 경제 성장과 생활 수준의 향상으로 인해 국내 자동차 등록 대수는 꾸준히 증가해 왔다. 2023년 기준 전국 자동차 등록 대수는 약 2,500만 대로, 2013년의 1,940만 대 대비 500만 대 이상 증가한 수치다[4]. 이는 자동차가 단순한 교통 수단을 넘어 생활 필수품으로 자리 잡았음을 보여준다[5]. 그러나 자동차 수의 증가는 주차 공간의 혼잡과 함께, 특히 실내 주차장에서의 차량 위치 인식 문제를 야기하고 있다.

운전자는 빈 주차 구역을 찾기 위해 장시간 배회(Driving around)를 하게 되며, 이 과정에서 주차 위치를 정확히 인식하거나 기억하지 못하는 상황이 빈번하게 발생한다[6][7]. 즉, 물리적 공간 부족이 단순한 교통 문제를 넘어, 주차 후 차량 위치를 확인·관리해야 하는 사용자 요구로 이어진다는 점에서 본 논문의 연구 맥락과 직접적인 연계성을 가진다[8].

대형 쇼핑몰이나 공항처럼 구조가 복잡한 실내 주차장에서 차량을 찾지 못해 불편을 겪는 경험은 많은 운전자에게 익숙하다. 이러한 상황은 단순한 시간 낭비를 넘어, 사용자 스트레스 증가와 더불어 주차장 내 회전을 저하로 이어지며, 주차 공간 효율성을 떨어뜨리는 결과를 낳는다. 특히 도심지에서는 주차 공간을 찾기 위해 반복적으로 배회 운전이 발생하며, 이는 배출가스 증가로 인한 대기 오염, 에너지 낭비 등 환경적 문제로 확산된다[1][5].

이러한 문제를 해결하기 위해 실내 주차 위치를 실시간으로 인식할 수 있는 기술의 필요성이 대두되고 있다. 실제로 대형 상업 시설들은 고객의 주차 편의성을 개선하기 위해 다양한 시도를 해왔다. 예를 들어, 기둥마다 번호를 표시하거나 층별 색상을

구분하여 사용자가 주차 위치를 기억할 수 있도록 유도하거나, ICT 기술을 활용한 정밀 위치 안내 서비스를 도입하고 있다. 카카오톡은 코엑스 주차장에서 차량 번호 등록자를 대상으로 자동 주차 위치 저장 및 지도 안내 서비스를 제공했으며, 현대엔지니어링은 아파트 단지 내 차량 위치를 자동으로 인식하는 ‘SPAT’ 서비스를 도입했다. 또한 파주시는 고해상도 360도 카메라를 활용한 스마트 주차 관제 시스템을 시범 운영 중이다.

이와 같은 시스템은 사용자 경험을 향상시키는데 효과적이지만, 고정형 설비 설치에 따른 높은 초기 비용과 유지보수 비용, 전력 소모 등 지속 가능성 측면에서는 한계가 존재한다. 이에 따라 최근에는 스마트폰 내장 센서와 위치 기반 데이터를 활용한 모바일 기반 주차 위치 서비스가 주목받고 있다. 이러한 접근 방식은 고가의 장비 설치 없이도 정확한 실내 위치 추적이 가능하며, 기술적 진입장벽이 낮아 상용화 가능성도 높다.

특히 인공지능과 딥러닝 기술의 발전으로 사용자의 행동 데이터를 분석하고, 맞춤형 서비스를 제공하는 고도화된 시스템 개발이 가능해지고 있다. 본 연구에서는 스마트폰을 활용한 실내 위치 기반 데이터 분석 솔루션을 제안하며, 이를 통해 주차 시간 단축과 배회 운전 감소, 나아가 탄소 배출 저감을 실현할 수 있음을 밝히고자 한다. 이러한 기술은 사용자의 편의를 제고하는 동시에 ESG 관점에서 환경적 지속 가능성 확보에도 기여할 수 있다.

2.2 데이터 수집 및 분석 방법론

본 연구에서는 실내 주차 위치 탐지 시스템의 사용자 수용도를 분석하기 위해 다양한 데이터 수집 및 분석 기법을 적용하였다. 특히, 연구 대상자의 다양한 의견을 체계적으로 분석하고 그 결과를 객관적으로 해석하기 위해 AHP(Analytic Hierarchy Process)와 ANOVA(Analysis of Variance) 기법을 주로 사용했다.

AHP는 여전히 다양한 분야에서 다기준 의사결정(MCDM)의 대표적 접근법으로 사용되고 있다. 이후 다양한 기법들이 개발되었는데, 예를 들어

ANP(Analytic Network Process)는 의사결정 요소 간의 상호의존성을 반영할 수 있는 장점이 있으나, 모델링 과정이 복잡하고 응답자의 부담이 크다는 한계가 있다. 또한 TOPSIS(Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)는 계산이 간단하고 실무 적용성이 높지만, 기준 간 상대적 중요도 도출이 어렵다는 단점이 있다. Fuzzy-AHP는 모호한 판단을 수리적으로 처리할 수 있다는 장점이 있으나, 기존 AHP보다 모델링 복잡성과 계산 부담이 증가한다. 이에 비해 AHP는 의사결정 과정에서 다중 기준을 체계적으로 분석하기 위한 방법으로, 본 연구에서는 주차 위치 탐지 애플리케이션의 다양한 속성(편의성, 정확성, 사용성, 비용, 환경적 영향 등)에 대한 사용자들의 중요도를 평가하는 데 활용되었다[9]. AHP는 주관적 판단을 구조화하여 각 요소에 대한 상대적 중요도를 계량화할 수 있으며, 이로 인해 사용자들이 어떤 기능과 속성을 중요하게 생각하는지를 명확히 파악할 수 있었다. 이를 통해 실내 주차 위치 탐지 시스템의 주요 설계 요소를 도출할 수 있었다.

또한, 본 연구에서는 사용자 그룹 간의 차이를 분석하기 위해 ANOVA를 적용하였다. ANOVA는 여러 그룹 간의 평균 차이를 비교하고, 통계적으로 유의미한 차이가 존재하는지를 확인하는 분석 기법이다[10]. 본 연구에서는 연령, 성별, 직업, 운전 경력 등 다양한 인구통계학적 변수에 따라 주차 위치 탐지 시스템에 대한 인식과 사용자 수용도가 어떻게 다른지 분석하였다. 이를 통해 특정 사용자 그룹이 시스템에 대해 가지는 선호도와 중요도가 유의미하게 다를 경우, 맞춤형 마케팅 전략이나 시스템 개선 방안을 도출할 수 있었다.

이 외에도, 본 연구에서는 사용자들의 설문 응답을 기초로 기술통계를 통해 전반적인 경향성을 파악하였으며, 상관관계 분석을 통해 주차 위치 탐지 시스템의 사용자 수용도와 다른 변수 간의 관계를 살펴보았다. 이러한 다양한 분석 방법을 통해 본 연구는 사용자들의 의견을 심층적으로 분석하고, 실내 주차 위치 탐지 시스템의 설계 및 개선에 필요한 중요한 정보를 도출했다.

2.3 연구의 차별성

실내 주차 위치 탐지 시스템과 관련된 연구는 최근 몇 년간 다양한 방식으로 이루어져 왔으며, 주차 위치를 보다 정확하게 파악하기 위한 기술들이 꾸준히 제안되어 왔다. 특히, 비콘(Beacon), 카메라, 초광대역(UWB, Ultra-Wideband) 등 다양한 센서를 활용한 기술적 접근들이 시스템의 정확성을 높이는 데 기여하고 있다. 그러나 이러한 연구들은 대부분 기술적 성능 향상에 초점을 맞췄다는 한계가 있다. 사용자 경험과 실제 활용 의향에 대해 구체적으로 분석한 연구는 상대적으로 부족한 실정이다.

본 연구는 실내 주차 위치 탐지 애플리케이션에 대한 사용자 데이터 수집 및 분석을 통해 사용자의 실제 요구와 활용 의향을 분석하고, 이를 기반으로 한 실질적인 도입 가능성을 평가함으로써 기존 연구들과 차별화된다. 더 나아가, 본 연구는 환경적 영향과 사회적 가치 측면에서 주차 위치 탐지 시스템의 효과를 분석하여, 기술적 성능뿐만 아니라 해당 기술이 실제 사용자들에게 어떤 가치를 제공하고, 사회적 문제 해결에 어떻게 기여할 수 있는지를 구체적으로 다룬다.

따라서 실내 주차 위치 탐지 기술이 단순한 기술적 발전을 넘어서 사용자 중심의 설계와 사회적 기여를 동시에 달성할 수 있는 방법론을 제시한다.

III. 연구 방법

3.1 연구 대상 및 분석 설계와 데이터 수집 절차

3.1.1 연구 수행을 위한 IRB 승인

본 연구는 공공기관생명윤리위원회(IRB, Institutional Review Board)의 승인을 통해 수행되었다. 연구 계획은 2024년 10월 15일 신속 심의를 거쳐 승인받았으며, 승인번호는 'P01-202410-01-024'이다. 승인된 연구과제는 '스마트폰을 활용한 고도 예측 서비스의 사용자 수용도 및 개인정보 활용 연구'이며 진행된 데이터 수집 및 분석은 연구의 신뢰성과 윤리적 적합성을 승인받았다. 그림 1은 승인받은 결과 통지서의 일부를 보여준다.

통보서관리번호	2024-1244-003				
연구과제명	스마트폰을 활용한 고도 예측 서비스에 대한 일반인의 사용 의향 및 개인정보 활용 연구				
연구책임자	성명	정태양	소속	주식회사 만들다컴퍼니	직위 대표
심의대상	☐ 연구계획서(신규) ☒ 연구계획서(시정/보완)				
심의일자	2024-10-15	심의장소	해당없음		
심의위원회	보건복지부 지정 공공기관생명윤리위원회 제3위원회				
심의종류	☐ 정규심의 ☒ 신속심의				
심의결과	☒ 승인 ☐ 수정후승인 ☐ 수정후신속심의 ☐ 보완 ☐ 반려 ☐ 중지/보류				
승인일자	2024-10-15	승인 유효기간	2025-10-14		
승인번호	P01-202410-01-024				
심의의견	상기 과제의 제출된 서류를 신속심의에서 검토한 결과 '승인'으로 결정하였습니다.				
심의된 서류	최종 승인된 설명문 및 동의서를 업로드하였으니 반드시 공공위원회의 인증을 받은(승인도장이 찍힌) '설명문' 및 '동의서'를 출력 및 복사하여 사용하시기 바랍니다.				
	연구대상자 모집 문건 1.1 연구계획서 1.2 설명문 및 동의서 1.2 [권고서식 제8호] 변경대비표 ver 4.1_20241008.hwp 1				

그림 1. IRB 결과 통지서
Fig. 1. IRB results notice

3.1.2 연구 대상 및 분석 설계

본 연구는 고도를 기반으로 위치를 추적하는 기술을 차량과 접목하여 비즈니스 모델로 구현한 것으로 데이터 수집 및 분석을 설계했다. 데이터 수집 및 분석은 주차 위치, 아동, 노약자, 장애인 등 다양한 대상의 위치를 찾을 수 있는 위치 추적 서비스에 대한 필요성을 조사하기 위해 시행되었다. 본 연구의 목적은 주차 위치 서비스의 필요성을 파악하고, 애플리케이션 개발의 방향성을 제시하기 위함이다. 따라서, 데이터 수집 및 분석에서 차량 위치 추적과 관련된 부분만 사용하였다.

총 193명의 응답자를 기반으로 한 본 연구는 표본 수에 일정한 제한이 있으나, 연령, 성별, 차량 보유 여부 등 다양한 인구통계학적 특성이 비교적 고르게 분포되어 있어, 신뢰할 수 있는 분석 결과 도출이 가능하였다. 특히, ANOVA 분석 과정에서 집단 간 평균 차이를 해석하는 데 있어 통계적 타당성이 확보될 수 있는 수준의 표본 구성을 달성하였으며, 이는 연구 결과 해석의 신뢰도를 높이는 데 기여하였다. 설문 문항은 주차 관련 애플리케이션이 개발될 경우, 해당 애플리케이션 사용 여부에 영향을 미칠 수 있는 주거 형태, 차량 보유 여부, 차량 사용 빈도 등의 요소를 바탕으로 구성하였다. 데이터 분석에는 딥러닝 기반의 데이터 분석 기법인 심층 신경망(DNN, Deep Neural Network)을 적용하여

사용자 행동 데이터를 분석하고 수용도와 요구 사항을 도출하였다.

3.1.3 데이터 수집 및 분석 문항 구성

설문 문항은 주차 위치 서비스 사용에 있어 중요한 기준들을 포괄하기 위해 총 9가지 항목을 선정하였다. 이 항목들은 나이(Age), 성별(Gender), 지역(Region), 주거 형태(Housing Type), 주차 층수(Parking floors), 차량 보유 여부(Vehicle ownership), 차량 사용 빈도(Vehicle usage), 주차 위치를 잊은 경험(Forgot Parking), 주차 애플리케이션 개발시 사용 의향(AUI, App Use Intention)으로 구성되었다. 이러한 항목들은 애플리케이션 사용자의 특성을 이해하고, 주차 위치 서비스의 필요성을 측정하기 위한 중요한 변수들로 구성되었으며, 각각의 항목은 애플리케이션의 개발 방향을 결정하는 중요한 요소로 작용할 수 있다.

3.1.4 데이터 수집 절차

데이터 수집 및 분석은 구글 폼을 통해 생성된 URL 주소를 QR코드로 변환하여 응답자가 스마트폰 단말기로 QR코드를 인식 후 설문지 웹페이지로 이동하거나, SNS를 통해 전달된 링크로 접속할 수 있도록 제공하였다. 각 응답자는 주차 경험과 주차 위치 서비스에 대한 필요성에 대해 응답하였으며, 응답자는 자신의 주차 습관과 애플리케이션 사용자 수용도를 자유롭게 표현할 수 있다. 설문은 총 193명의 응답자로부터 데이터를 수집하였다.

3.2 데이터 전처리, AHP 분석 기법 적용 및 결과 해석

3.2.1 데이터 수집 및 분석 결과 요약

본 연구의 조사 결과는 다양한 인구통계학적 특성과 차량 이용 습관을 반영하고 있다. 표 1과 부록으로, 각 데이터 수집 및 분석의 응답 결과를 파이 차트로 요약하였다.

표 1. 데이터 수집 및 분석 대상

Table 1. Participants for survey

Category		Frequency	Proportion [%]
Age	18~19	6	3.1
	20~29	73	37.8
	30~39	48	24.9
	40~49	37	19.2
	50~59	24	12.4
Gender	Male	92	47.7
	Female	101	52.3
Region	Gyeonggi	46	23.8
	Seoul	42	21.8
	Incheon	14	7.3
	Daegu	13	6.7
	Daejeon	11	5.7
Housing type	Apartment	139	72
	Detached house	31	16.1
Parking	First floor	58	30.1
	Second basement level	43	22.3
	Deeper than the second basement	34	17.6

피험자의 인구통계적 특성을 살펴보면, 성별의 경우, 여성 101명(52.3%), 남성 92명(47.7%)으로 나타났다. 나이의 경우, 18세~20세 미만 6명(3.1%), 20세~29세 73명(37.8%), 30세~39세 48명(24.9%), 40세~49세 37명(19.2%), 50세~59세 24명(12.4%), 60세~69세 4명(2.1%), 70세~79세 1명(0.5%)으로 나타났다. 거주 지역은 경기 46명(23.8%), 서울 42명(21.8%), 인천 14명(7.3%), 대구 13명(6.7%), 대전 11명(5.7%), 부산 10명(5.2%), 경북 10명(5.2%), 경남 9명(4.7%), 광주 8명(4.1%), 충남 8명(4.1%), 전북 7명(3.6%), 전남 4명(2.1%), 충북 4명(2.1%), 강원 3명(1.6%), 제주 2명(1.0%), 세종 1명(0.5%), 울산 1명(0.5%)으로 나타났다. 주거형태의 경우, 아파트 139명(72.0%), 일반 주택 31명(16.1%), 그 외 기타 유형(각 0.5~1.0%)로 나타났다. 거주 지역 별 주차장의 경우, 지상 1층만 58명(30.1%), 지하 2층 43명(22.3%), 지상 2층 이상 34명(17.6%), 기타 유형(각 1.0~15.5%)로 나타났다. 차량 소유 여부의 경우, 1대 소유 101명(52.3%), 차량 없음 61명(31.6%), 2대 소유 29명(15.0%), 3대 이상 소유 2명(1.0%)으로 나타

났다. 차량 사용 빈도의 경우 거의 매일 사용 66명(34.2%), 주 3~4회 사용 58명(30.1%), 주 1회 이하 사용 24명(12.4%)으로 나타났다. 주차 위치를 잊는 빈도의 경우, 거의 안 잊음 122명(63.2%), 종종 잊음 54명(28.0%), 자주 잊음 17명(8.8%)로 나타났다. 애플리케이션 사용 여부의 경우, 사용 149명(77.2%), 사용 안 함 44명(22.8%)으로 나타났다.

이러한 설문 결과는 나이, 주거 형태, 차량 소유 및 사용 빈도가 애플리케이션 사용 여부와 관련이 있을 가능성을 시사하며, 이를 바탕으로 애플리케이션 사용 패턴에 대한 심층적인 분석을 진행할 수 있는 중요한 기초 자료로 활용될 수 있다.

3.2.2 데이터 전처리 및 수치화

데이터 수집 및 분석 응답 데이터를 수집한 후, 이를 AHP 분석에 적합한 형태로 전처리하였다. 설문 항목 중 범주형 데이터는 수치형 데이터로 변환하였다. 나이(Age)는 '20~29세', '30~39세'와 같은 범주를 1, 2 등으로 변환하였다. 이와 유사하게 성별, 주거 형태, 차량 보유 여부 등도 수치화하여, AHP 분석을 수행할 수 있도록 준비하였다.

3.2.3 AHP 분석 기법 적용

AHP(Analytic Hierarchy Process) 분석 기법은 다 기준 의사결정을 위한 방법으로, 각 기준 간의 상대적 중요도를 평가하는 데 사용된다. 본 연구에서는 데이터 수집 및 분석을 통해 수집된 데이터를 바탕으로 9개의 기준을 비교하였으며, 각 기준 간 상대적 중요도를 평가하기 위해 쌍대비교 행렬(Pairwise comparison matrix)을 구성하였다. 쌍대비교는 각 기준이 다른 기준에 비해 얼마나 중요한지를 평가하는 방식으로 진행되었으며, 이를 통해 각 기준별 가중치를 도출하였다. AHP 분석에서는 고유값(Eigenvalue)과 고유벡터(Eigenvector)를 활용하여 최종 우선순위 벡터(Priority vector)를 산출하였다. 또한, 쌍대비교 행렬의 응답 일관성을 검증하기 위해 일관성 지수(CI, Consistency Index)와 일관성 비율(CR, Consistency Ratio)을 계산하였다(식 (1)).

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}, CR = \frac{CI}{RI} \quad (1)$$

식 (1)은 AHP 분석에서 응답의 일관성을 판단하기 위해 사용되며, 행렬의 최대 고유값($\lambda_{\max}$), 행렬의 차원(n), 무작위 지수(RI, Random index)를 바탕으로 계산된다. 계산 결과, $\lambda_{\max}$ 값은 12.57, CI 값은 0.446, CR 값은 0.308로 나타났다. 이는 일반적으로 허용되는 기준치($CR < 0.1$)를 초과하므로, 본 연구의 AHP 분석 결과에는 응답의 일관성 부족이 존재함을 의미한다. 따라서 본 결과 해석 시 이러한 한계를 고려할 필요가 있다.

3.2.4 결과 도출 및 해석

본 연구에서는 딥러닝 기반 위치 데이터 분석 기법과 머신러닝 모델을 적용하여 사용자의 위치 데이터와 행동 패턴 데이터를 분석하였다. 특히 AHP와 ANOVA(Analysis of Variance) 기법을 데이터 분석 기법으로 사용하여 사용자 요구 사항의 우선순위를 도출하고, 사용자 그룹 간의 행동 패턴 차이를 분석하였다. 주차 위치 서비스에 있어 중요한 기준을 확인하기 위해, 쌍대비교 행렬을 사용하였다. 분석 결과 '성별'과 '주차 위치를 잊는 경험'이 가장 중요한 기준으로 확인됐다. 이를 통해 주차 위치 서비스의 주요 필요 사용자군을 파악할 수 있었다. 이에 따라 각 기준의 가중치를 정규화한 후, 최종 도출된 결과를 바탕으로 연구 결과를 해석하고, 이를 기반으로 애플리케이션 개발의 방향성을 제안하였다.

IV. 연구 결과

4.1 중요도 도출 및 분석

4.1.1 각 기준의 상대적 중요도 도출

본 연구에서는 식 (2)의 구성에 따라 쌍대비교 행렬을 수행한다. 그림 2는 데이터 수집 및 분석의 내용을 비교 수행한 결과 이미지이다. 9개 기준의 상대적 중요도를 평가한 결과, 성별과 주차 위치를

잇은 경험이 상대적으로 높은 비중을 보였으며, 이는 서비스 활용의 주요 맥락을 이해하는 데 의미 있는 단서를 제공한다. 쌍대비교 행렬을 통해 기준 간 중요도를 정량적으로 평가하였으며, 이 과정에서 고유벡터와 고유값을 계산하여 최종 가중치를 산출하였다. 아래의 쌍대비교 행렬은 이러한 기준 간의 상대적 중요도를 시각적으로 제시한다.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & w_{12} & \cdots & w_{1n} \\ \frac{1}{w_{12}} & 1 & \cdots & w_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{w_{1n}} & \frac{1}{w_{2n}} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

각 행렬 요소 w_{ij} 는 i 와 j 간의 상대적 중요도를 나타낸다. 아래의 쌍대비교 행렬 시각화는 각 기준 간 중요도의 차이를 보여준다. 어두운 색상이 클수록 해당 기준이 다른 기준보다 더 중요하게 평가된 것을 의미한다.

4.1.2 최종 가중치 계산

쌍대비교 행렬을 기반으로 고유값을 계산한 후, 이를 이용하여 각 기준의 최종 가중치가 도출되었다. 이 계산은 식 (3)를 통해 수행된다.

$$W = \frac{A_V}{\lambda_{\max}} \quad (3)$$

여기서 W 는 각 기준의 가중치를 나타내는 벡터이다. A 는 쌍대비교 행렬을 의미하며, V 는 고유벡터, $\lambda_{\max}$ 는 최대 고유값이다. 위 수식을 바탕으로 도출된 최종 가중치는 아래 표 1에서 확인할 수 있다.

4.1.3 기준별 중요도 분석

표 2와 같이 최종 도출된 가중치를 확인한 결과, ‘성별’이 30.68%, ‘주차 위치를 잊은 경험’ 20.45%로 나타나 가장 중요한 기준으로 평가되었다. 또한 차량 보유 여부는 15.34%로 주차 위치 서비스 애플리케이션 개발에 중요한 영향을 미치는 기준 중 하나로 나타났다.

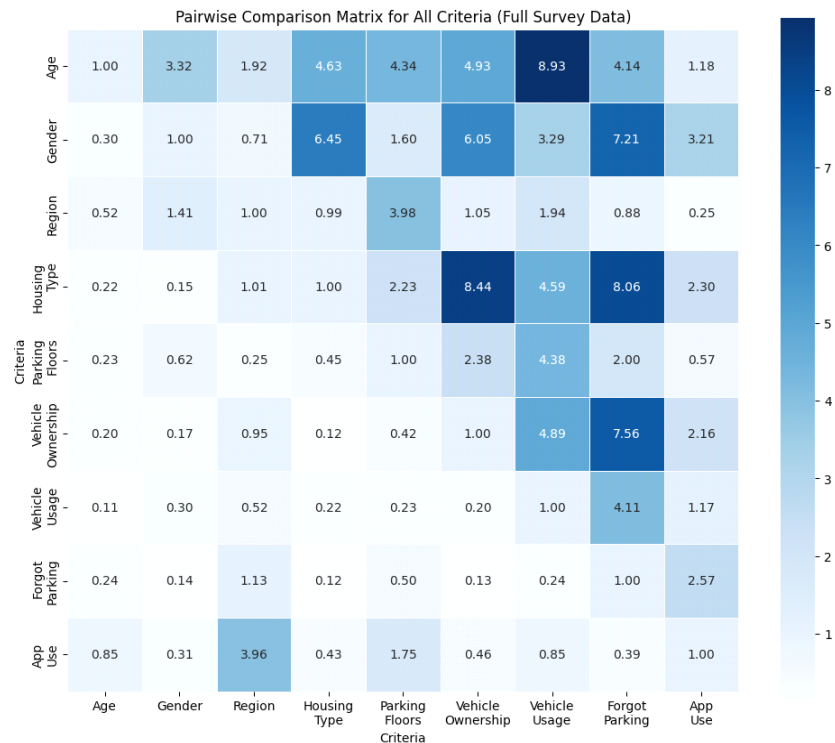


그림 2. 쌍대비교행렬

Fig. 2. Pairwise comparison matrix

표 2. 기준별 중요도

Table 2. Importance of each criterion

No	Criteria	Importance(%)
1	Age	8.77
2	Gender	30.68
3	Region	3.61
4	Housing type	4.72
5	Parking floors	7.67
6	Vehicle ownership	15.34
7	Vehicle usage	8.77
8	Forgot parking	20.45

나이와 차량 사용 빈도는 각각 8.77%로 평가되었으며, 주차 층수와 주거 형태는 각각 7.67%와 4.72%로 비교적 낮은 중요도를 보였다. 지역은 3.61%로 가장 낮은 가중치를 기록하였다. 따라서, ‘성별’과 ‘주차 위치를 잊은 경험’이 주차 위치 서비스의 주요 결정 요인으로 작용하며, 차량 보유 여부 역시 중요한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 반면, 나이, 차량 사용 빈도, 주차 층수, 주거 형태, 그리고 지역은 상대적으로 낮은 중요도를 보여, 사용자 특성에 따른 서비스 최적화 전략이 필요함을 시사한다.

4.2 ANOVA 분석 결과

본 연구에서는 일원분산분석(ANOVA, Analysis of Variance) 기법을 활용하여 그룹 간 평균 차이를 비교하고, 그 차이가 통계적으로 유의미한지를 검증하였다. 이를 위해 데이터 수집 및 분석 데이터를 연령, 성별, 차량 보유 대수 등의 변수에 따라 그룹화하여, 각 그룹 간 애플리케이션 사용 여부의 평균 차이를 분석하였다.

본 연구에서는 다양한 인구통계학적 변수(연령, 성별, 지역, 차량 소유 여부, 주차 층수, 주거 형태, 차량 사용 빈도, 주차 위치 기억 여부)가 애플리케이션 사용 여부에 미치는 영향을 분석하기 위해 일원분산분석을 실시하였으며, 표 3은 결과를 나타낸다. 각 변수에 따른 애플리케이션 사용 여부는 대대부분의 변수에서 통계적으로 뚜렷한 차이는 나타나지 않았지만, 연령대별 분포에서는 사용 의향의 특징적인 패턴이 관찰되어 향후 타겟팅 전략 수립에

참고할 수 있는 가능성을 보여주었다. 구체적으로, 연령대($F = 1.01$, $p = 0.419$), 성별($F = 1.91$, $p = 0.168$), 지역($F = 1.05$, $p = 0.405$), 차량 소유 여부($F = 0.96$, $p = 0.414$), 주차 층수($F = 1.58$, $p = 0.143$), 주거 형태($F = 1.05$, $p = 0.409$), 차량 사용 빈도($F = 2.06$, $p = 0.059$), 주차 위치 기억 여부($F = 2.12$, $p = 0.123$) 모두 p -value가 0.05를 초과하여, 해당 변수들이 애플리케이션 사용 여부에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

특히, 차량 사용 빈도(Vehicle Usage)는 p -value가 0.05에 근접하여 다른 변수에 비해 다소 유의미한 차이를 보일 가능성을 시사하였다. 그러나 본 연구의 ANOVA 분석 결과, 대부분의 변수에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았으며, 차량 사용 빈도의 경우 p -value가 0.05에 근접하여 비교적 낮은 값을 보였으나, 유의수준을 충족하지 않아 확정적인 결론을 도출하기에는 한계가 있었다. 따라서, 해당 변수가 실제로 주차 서비스 사용자 수용도 분석에 미치는 영향을 보다 명확히 규명하기 위해서는 추가적인 연구가 필요하다.

표 3. ANOVA 분석 결과

Table 3. ANOVA results for AUI binary by various variables

No	Variable	F-statistic	p-value
1	Age	1.011874	0.418936
2	Gender	1.911845	0.168373
3	Region	1.05239	0.404586
4	Vehicle ownership	0.958274	0.413605
5	Parking floors	1.58228	0.14299
6	Housing type	1.045431	0.409466
7	Vehicle usage	2.063762	0.05944
8	Forgot parking	2.116651	0.123265

비록 대부분의 변수에서 통계적으로 유의미한 차이는 발견되지 않았지만, 표 4를 통해 연령대별 애플리케이션 사용 의향의 특징적인 분포를 관찰할 수 있었다. 특히 40~49세와 50~59세 연령대에서 각각 83.7%, 87.5%의 높은 사용 의향이 나타났으며, 이는 해당 연령층이 기술 수용도 측면에서 상대적으로 적극적인 가능성을 시사한다.

한편, 일반적으로 연령이 높아질수록 주차 위치를 기억하지 못할 가능성이 커지므로 실내 주차

위치 확인 서비스에 대한 수요 역시 증가할 것으로 예상된다. 그러나 60대의 사용 의향 비율은 75%로, 40~50대보다 낮게 나타나 일반적인 예상과 차이를 보였다. 이는 첫째, 60대 이상 응답자의 표본 수가 상대적으로 적어 통계적 대표성이 낮았다는 점, 둘째, 해당 연령층의 디지털 기기 활용도와 기술 수용도 차이가 반영되었을 가능성에 기인한 것으로 해석할 수 있다. 따라서 이러한 결과는 단순한 사용 의향의 감소라기보다는 표본 구성의 한계와 연령별 기술 접근성의 차이를 함께 고려하여 해석할 필요가 있다.

또한, 20대 연령층에서도 사용 의향 비율이 78.1%로 비교적 높은 수치를 기록하였다. 이는 해당 연령층이 모바일 환경에 익숙하며, 앱 기반 서비스에 대한 친숙도가 높기 때문으로 해석할 수 있다. 반면, 30대는 66.7%로 가장 낮은 수치를 보여 다소 이례적인 결과로 볼 수 있으며, 이에 대한 추가적인 요인 분석이 필요하다.

이러한 분석은 향후 주차 관련 애플리케이션의 타겟 사용자층을 정의하고, 사용자 맞춤형 서비스 기획에 있어 실질적인 기초 자료로 활용될 수 있다. 특히, 연령대별로 상이한 기술 수용도와 사용 환경을 고려한 세분화된 서비스 전략이 요구된다. 다만, 본 조사에서 60대 이상 참여자의 비율이 상대적으로 낮고, 20대의 비중이 높은 점은 표본 구성상의 편향 가능성을 내포하고 있다. 따라서 향후 연구에서는 연령대별 균형 있는 표본 확보와 함께, 사회적·경제적 배경, 기술 접근성, 디지털 리터러시 등 다양한 요인을 반영한 다층적인 분석이 이루어질 필요가 있다.

표 4. 연령대 비율과 애플리케이션 사용 의향 간의 관계
Table 4. Age distribution and application usage relationship

No	Category(Age)	Age group distribution (%)	AUI (Yes) proportion (%)
1	18~19	3.108808	66.7
2	20~29	37.82383	78.1
3	30~39	24.87047	66.7
4	40~49	19.17098	83.7
5	50~59	12.43523	87.5
6	60~69	2.072539	75
7	70~79	0.518135	100

4.3 애플리케이션 개발 방향 및 향후 연구 제언

4.3.1 주요 사용자층 분석

AHP 분석 결과를 바탕으로, 주차 위치 서비스가 특히 필요로 하는 주요 사용자층을 확인할 수 있었다. 성별과 주차 위치를 잊은 경험이 가장 중요한 기준으로 평가된 점을 고려할 때, 주차 위치를 자주 잊어버리는 사용자들이 이 서비스를 필요로 하는 것으로 나타났다.

데이터 분석 결과, 남성 30.4%와 여성 25.7%가 주차 위치를 가끔 잊어 당황한 경험이 있었으며, 이러한 사용자들은 주차 위치를 기록하고 확인할 수 있는 기능을 매우 중요하게 여기는 것으로 분석되었다.

따라서 이러한 결과를 바탕으로 주요 사용자층의 특성을 반영하여, 사용자 편의를 극대화하는 주차 위치 확인 기능을 개발하는 것이 필요하다.

4.3.2 애플리케이션 개발 방향 제언

연구 결과를 바탕으로 주차 위치 서비스 애플리케이션 개발에 대한 몇 가지 제언을 도출할 수 있다.

첫째, 주차 위치 기록 및 안내 기능을 강화해야 한다. 데이터 수집 및 분석 결과, 많은 사용자가 주차 위치를 잊어버리는 경험을 했으며, 이를 보완하기 위해 자동 기록 및 안내 기능이 필수적이다. 주차 위치를 GPS 및 센서 데이터를 활용하여 자동으로 저장하고, 사용자가 필요할 때 빠르게 확인할 수 있도록 실시간 지도 기반 안내 기능을 제공해야 한다. 또한, 건물 내 주차장의 경우 층수까지 인식할 수 있는 정밀한 위치 추적 기술을 도입하면 사용자 편의성이 더욱 향상될 것으로 예상된다.

둘째, 차량 관리 기능의 도입이 필요하다. 다수의 차량을 보유한 사용자들을 위해 차량별 주차 위치를 개별적으로 관리할 수 있는 기능이 필요하다. 특히나 가족이 함께 사용하는 차량 또는 업무용 차량을 운용하는 사용자들은 특정 차량의 주차 위치를 빠르게 확인해야 할 필요가 있으므로, 차량 등록 및 주차 이력 관리 시스템을 포함하는 것이 유용할 것으로 예상된다. 뿐만 아니라, 차량 공유 서비스 이용자들을 위한 QR 코드 또는 차량 번호 인식을 통

한 자동 등록 기능을 제공하면 효율성을 더욱 높일 수 있을 것이다.

셋째, 성별 및 사용자 특성에 따른 맞춤형 인터페이스를 제공해야 한다. 연구 결과, 성별에 따라 주차 위치 서비스에 대한 니즈가 다를 가능성이 확인되었으며, 이를 반영한 UI/UX 설계가 중요하다. 가령, 여성 사용자의 경우 주차 안전성에 대한 우려가 있을 수 있으므로 주차 위치와 함께 보안 시설 정보, 엘리베이터까지의 거리 등을 제공하는 기능이 유용할 수 있다. 반면, 남성 사용자의 경우 다차량 관리 및 주차 최적화 기능에 대한 관심이 높을 가능성이 있기 때문에 사용자 경험(UX)에 대한 설계가 필요할 것이다.

마지막으로, 사용자 데이터 분석을 기반으로 한 개인화 서비스 제공이 필요하다. 사용자의 주차 패턴, 선호하는 주차 위치 특성, 차량 이용 빈도 등을 학습하여, AI 기반 주차 추천 시스템을 도입하면 더욱 스마트한 서비스 제공이 가능할 것으로 예상된다. 가령, 사용자가 즐겨찾기에 등록하거나 자주 이용하는 장소에 도착하면 자동으로 주차 가능한 구역을 추천하고, 혼잡도가 높은 시간대에는 대체 주차 옵션을 제시하는 등의 기능을 포함할 수 있다.

이러한 기능 개발을 통해, 주차 위치 서비스 애플리케이션은 보다 직관적이고 사용자 친화적인 방향으로 발전할 수 있으며, 궁극적으로 사용자 만족도와 서비스 활용도를 극대화할 수 있을 것으로 예상된다.

4.3.3 향후 연구 및 개선 방향

본 연구는 주차 위치 서비스의 사용자 요구를 심층적으로 분석하고, 더 나은 애플리케이션 개발을 위한 주요 기능과 기준을 도출하였다. 그러나 연구 범위가 주차 위치 확인 서비스로만 한정되어 있어, 향후 연구에서는 보다 포괄적인 위치 기반 서비스로 확장할 필요가 있다. 가령, 미성년 자녀, 노인, 장애인을 돌보는 가정을 위한 위치 추적 기능을 추가하여 보호자의 돌봄을 지원할 수 있다. 그리고 소방관 및 구조대원의 실시간 위치 파악 시스템과 같은 공공 서비스에 확장 적용할 수도 있다.

이와 함께, 사용자 맞춤형 경험(UX) 개선 및 프리미엄 유료 구독 서비스 모델 도입 가능성을 고려

한 연구도 필요하다. 연구 결과, 성별 및 연령대에 따라 서비스 요구가 다르게 나타났으므로, 맞춤형 UI/UX 설계를 통해 사용자의 편의성을 극대화해야 한다. 또한, 프리미엄 기능을 포함한 유료 구독 모델을 도입하여 지속 가능한 비즈니스 모델을 구축하는 방안도 검토할 수 있다. 예를 들어, AR을 기반으로 한 주차 안내, 실시간 주차장 혼잡도 예측 프로그램, IoT가 연계된 차량 관리 서비스 등의 기능을 프리미엄 서비스로 제공하는 방식이 고려될 수 있다. 향후 연구에서는 무료 및 유료 서비스 간의 차별화 전략을 정립하고, 사용자 수용성을 분석하여 최적의 상용화 모델을 도출하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론 및 향후 과제

도심 내 차량 증가로 인해 주차 공간 부족과 주차 위치를 찾는 문제가 지속적으로 발생하고 있다. 특히, 대형 실내 주차장에서 주차 위치를 찾는 데 소요되는 시간, 사용자의 불편함, 불필요한 차량 이동으로 인한 교통 혼잡에서 비롯된 탄소 배출 증가 같은 환경적 문제도 초래된다. 기존의 주차 안내 시스템은 카메라와 센서를 활용한 방식이 대부분이며, 이는 높은 초기 설치 비용과 유지보수가 필요하여 비용 효율성이 매우 낮다는 한계가 있다.

본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로, 스마트폰 센서를 활용한 실내 위치 기반 데이터 분석 기술을 제안하고, 사용자 설문조사를 통해 해당 서비스의 활용 의향을 분석하였다. 연구 결과, 주차 위치를 자주 잊어버리는 운전자가 주요 사용자층으로 나타났으며, 성별에 따라 기능 선호에서 특정 경향이 포착되었으며, 이는 사용자 특성에 따른 맞춤형 서비스 설계 가능성을 시사한다. 또한, 모바일 센서 데이터를 활용한 위치 기반 데이터 분석 기술을 통해 실내 주차 위치 서비스의 사용자 수용도와 요구 사항을 분석하고, 사용자 행동 데이터 기반 인사이트를 도출하였다. 이를 바탕으로 자동 주차 위치 기록, 다차량 관리, 맞춤형 인터페이스 제공 등 개인화된 사용자 경험을 제공하는 서비스 전략을 제안하였다. 본 연구에서 제안한 솔루션은 기존 시스템의 단점을 보완하면서도, 설치 및 유

지 비용을 절감하고, 주차 시간을 단축하여 탄소 배출을 줄이는 효과를 기대할 수 있다. 이는 ESG 관점에서도 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 대안이 될 것으로 예상된다.

향후 연구에서는 단순한 주차 위치 안내를 넘어, 보다 포괄적인 위치 기반 서비스로 확장하는 방안을 검토해야 한다. 예를 들어, 미성년 자녀, 노인, 장애인을 위한 실내 위치 추적 기능을 추가하여 보호자의 돌봄을 지원하거나, 소방관 및 구조대원의 실시간 위치 파악 시스템을 개발하여 공공 안전 서비스에 적용하는 연구로 확장해야 할 필요가 있다. 또한, 사용자 맞춤형 경험(UX) 개선 및 유료 구독 서비스 모델 도입 가능성을 분석하여, 지속 가능한 서비스 운영 모델을 구축할 필요가 있다. 이러한 연구를 통해, 주차 문제 해결뿐만 아니라 스마트 모빌리티 및 위치 기반 기술 전반의 발전을 도모할 수 있을 것으로 기대된다.

References

- [1] Kakao Mobility, "Traffic-Parking-Sharing Platform Distribution", https://smartcity.go.kr/wp-content/uploads/202023/06/17.-Part-2-Volume-2-Traffic-Parking-Sharing-Platform_Distribution.pdf. [accessed: Sep. 26, 2024]
- [2] S.-O. Yoo, H.-J. Oh, and K.-S. Oh, "Design and Implementation of Parking Information Support System for Inner Parking Lot Based on Microprocessor", *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 15, No. 1, pp. 51-59, 2010.
- [3] T. Jeong, K. Kim, and J. Kim, "A Proposal of An Indoor Floor Prediction Model using Deep Learning-based Atmospheric Pressure", *The Journal of Korean Institute of Information Technology*, Vol. 22, No. 5, pp. 43-50, May 2024. <https://doi.org/10.14801/jkiit.2024.22.5.43>.
- [4] Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Republic of Korea, "Automobile Registration Statistics – JIPYONURI", https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1257. [accessed: Sep. 26, 2024]
- [5] S. J. Bae, Y. K. Lee, M. Kim, J. I. Park, and Y. Koo, "Digital Transformation Strategy for Mitigating Parking Challenges – Focused on the Optimized Utilization of Latent Parking Spaces within City Apartments", *Journal of the Korean Society Design Culture*, Vol. 30, No. 1, pp. 119-138, Mar. 2024. <https://doi.org/10.18208/ksdc.2024.30.1.119>.
- [6] F. Caicedo, "The use of parking guidance and information systems in reducing search times for parking spaces in congested urban areas", *Transp. Res. Part C: Emerging Technol.*, Vol. 18, No. 6, pp. 842-854, Dec. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2010.02.008>.
- [7] Y. Gu, M. Chowdhury, A. R. Apon, and J. M. Bunch, "Evaluation of real-time parking information systems", *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, Vol. 96, pp. 1279-1291, Nov. 2013. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.147>.
- [8] TKH Security, "Quantifying the impact of Park Assist's parking guidance solution on customer experience: Brisbane Airport case study", *TKH Security White Paper*, pp. 1-8, 2023. https://tkhsecurity.com/wp-content/uploads/2023/10/C_S_Quantifying-the-impact-of-Park-Assists-Parking-Guidance-Solution-on-customer-experience.pdf. [accessed: Sep. 21, 2024]
- [9] T. L. Saaty, "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures", *Journal of Mathematical Psychology*, Vol. 15, No. 3, pp. 234-281, Jun. 1977. [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(77\)90033-5](https://doi.org/10.1016/0022-2496(77)90033-5).
- [10] H. Kim, J. Lee, and J.-E. Shin, "User's Satisfaction Influenced by Spatial Characteristics of the Public Libraries in Ulsan – An Assessment of Public Character of the Libraries Using Principal Component Analysis and ANOVA", *Journal of Architectural Institute of Korea: Planning & Design*, Vol. 33, No. 5, pp. 41-50, May 2017. https://doi.org/10.5659/JAIK_PD.2017.33.5.41.

저자소개

강 안 나 (Anna Kang)



2013년 8월 : 경희대학교
경영학과(경영석사)
2024년 2월 : 경희대학교
경영학과(경영박사)
2019년 9월 ~ 2025년 8월 :
경희대학교 경영대학원
문화예술경영학과 강사

2024년 7월 ~ 현재 : ㈜만들다컴퍼니 SW개발회사 이사
2025년 7월 ~ 현재 : 한국공학대학교 교수학습개발센터
학술연구교수

관심분야 : 마케팅, ESG, 컨텐츠 및 애플리케이션 기획

정 태 양 (Taeyang Jeong)

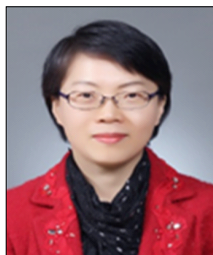


2014년 2월 : ㈜매트론 RF 통신
개발 연구원
2016년 1월 : ㈜에이텍 서울/경기
지하철 S/W 연구원
2022년 4월 : ICT이노베이션
AI융합교육 강사
2025년 2월 : 한국공학대학교

스마트팩토리융합학과(석사)

2020년 12월 ~ 현재 : ㈜만들다컴퍼니 SW 개발회사 대표
관심분야 : 인공지능, 증권 및 암호화폐 데이터 활용

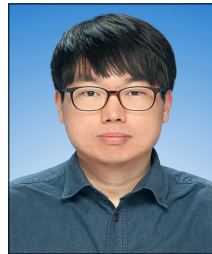
김 주 희 (Juhee Kim)



1990년 2월 : 계명대학교
컴퓨터공학과(학사)
1992년 8월 : 계명대학교
컴퓨터공학과(석사)
1997년 8월 : 계명대학교
컴퓨터공학과(박사수료)
1993년 12월 ~ 현재 :

한국폴리텍대학 대전캠퍼스 스마트소프트웨어과 교수
관심분야 : 데이터베이스, 데이터 분석, 머신러닝, 딥러닝

김 규 석 (Kyuseok Kim)



2011년 2월 : 한국항공대학교
정보통신공학(공학사)
2019년 8월 : 아주대학교
정보통신공학(공학석사)
2025년 2월 서울대학교 도시계획학
박사
2011년 1월 ~ 2019년 6월 :

LG전자(주) 선임연구원

2019년 7월 ~ 2020년 2월 : (주)LG유플러스 책임

2020년 2월 ~ 현재 : 한국폴리텍대학

AI금융소프트웨어과 부교수

관심분야 : 데이터 분석, 머신러닝, 딥러닝, 도시계획,
근거리 무선통신, 상황인지

전 문 선 (Moonseon Jeon)



2003년 2월 : 상명대학교
사진학과(미술학사)
2007년 2월 : 중앙대학교
영상공학(석사)
2016년 2월 : 중앙대학교
첨단영상학(박사)
2024년 2월 ~ 현재 :

한국폴리텍대학 디지털콘텐츠과 조교수

관심분야 : 사진, 영상, 특수효과, 미디어아트