

ChatGPT에 관한 연구: 뉴스 빅데이터 서비스와 ChatGPT 활용 사례를 중심으로

이 윤 희*·김 창 식**·안 현 철***

A Study on the ChatGPT:

Focused on the News Big Data Service and ChatGPT Use Cases

Lee Yunhee·Kim Chang-Sik·Ahn Hyunchul

〈Abstract〉

This study aims to gain insights into ChatGPT, which has recently received significant attention. The study utilized a mixed method involving case studies and news big data analysis. ChatGPT can be described as an optimized language model for dialogue. The question arises whether ChatGPT will replace Google search services, posing a potential threat to Google. It could hurt Google's advertising business, which is the foundation of its profits. With AI-based chatbots like ChatGPT likely to disrupt the web search industry, Google is establishing a new AI strategy.

The study used the BIG KINDS service and analyzed 2,136 articles over six months, from August 23, 2022, to February 22, 2023. Thirty of these articles were written in 2022, while 2,106 have been reported recently as of February 22, 2023. Also, the study examined the contents of ChatGPT by utilizing literature research, news big data analysis, and use cases. Despite limitations such as the potential for false information, analyzing news big data and use cases suggests that ChatGPT is worth using.

Key Words : ChatGPT, Open AI, News Big Data Service, ChatGPT Application Case, Google Search

I. 서론

ChatGPT 서비스는 오픈한지 5일만에 100만명의 사용자를 확보할 수 있을 정도로 폭발적인 인기를 얻고 있다[1]. ChatGPT와 Google의 검색서비스는 사용

자의 질문에 응답하는 동일한 목적을 수행하는 것처럼 보이지만, 접근 방식은 다르다. Google이 검색어에 부합하는 수십억 개의 웹페이지를 비교하고, 가장 관련성이 높은 결과를 제공하는 반면에, ChatGPT는 대화 기반의 상호작용을 통해 질문에 적합한 응답을 전문가 수준으로 생성해 준다. ChatGPT를 만든 Open AI의 CEO인 Sam Altman은 "OpenAI에서 일하면서 대부분의 사람들이 생각하는 것보다 빨리 사

* 국민대학교 비즈니스IT전문대학원, 박사과정

** 배화여자대학교 호텔관광과, 조교수

*** 국민대학교 비즈니스IT전문대학원, 교수(교신저자)

회경제적 변화의 중요성을 상기하게 된다. 소프트웨어는 오늘날 사람들이 하는 일을 더 많이 하게 될 것이다”라고 말했다[2].

이제는 ChatGPT는 구글검색 서비스를 대체할 것인가?라는 질문이 나올 정도로 ChatGPT는 구글에 대해 잠재적 위협이 되고 있다. 구글은 ChatGPT와 같은 AI기반 챗봇이 웹 검색 산업을 파괴할 가능성이 있고, 구글 수익의 기초가 되는 광고 사업에도 나쁜 영향을 미칠 것이기 때문에 새로운 AI전략을 수립하는 과정에 있다[3].

이에 대해 Sam Altman은 “ChatGPT는 창의적인 작업을 훌륭하게 수행하지만 불행히도 검색 정확도에 문제가 있다. 따라서, 가까운 장래에 기존 검색엔진을 완전히 대체할 수는 없다”고 밝히고 있다[3]. 하지만 그럼에도 불구하고, ChatGPT는 키워드가 중심이 되었던 기존의 검색엔진들과 다르게 대화를 기반으로 정보를 얻을 수 있는 사용자 친화적인 방법으로 정보를 제공하기 때문에 검색서비스 시장을 혁신할 수도 있다[2, 3].

ChatGPT와 관련된 연구는 디지털트윈 관점의 문헌생성[4], 기계 번역기[5], 논문 초록 생성[6], ChatGPT 가능성[7], 교육분야 글쓰기[8], 프로그램 버그 수정[9], 대학에서의 ChatGPT 우려사항[10], 저널리즘과 매스커뮤니케이션 교육에서의 ChatGPT[11] 등 다양한 분야에서 이슈로 다루어 지고 있다. 하지만 이러한 연구들은 국내보다는 국외에서 주로 이루어지고 있다. 국내에서 ChatGPT 서비스관련 현황 연구는 중요하고 필요함에도 불구하고, 미흡한 편이다.

ChatGPT는 사회경제적으로 패러다임 쉬프트와 같은 정도의 파급효과를 보일 것으로 예측된다. 예를 들어, 대학에서의 평가는 현재까지 학생들의 에세이 과제에 대한 표절 이슈 해결이 중요한 과제인 반면에, 향후에는 ChatGPT의 저작물을 수용해야 하는가를 고려해야 한다. 따라서, 평가의 근본적인 체계가 바뀌어야 될 수도 있다. 이와 같은 현상은 비즈니스

분야 등 다수의 영역에서 발생할 수 있다. ChatGPT는 학계, 의료계, 법률서비스, 언론계, 패션계 등 많은 분야에서 인간의 생산성을 극대화 시킬 수 있을 것이다. 왜냐하면, ChatGPT가 문서생성, 기계번역, 문서 요약, 아이디어 제시, 전문가 시험 등 많은 부분에서 사람의 능력을 넘어서는 결과를 제시할 수 있기 때문이다.

따라서, 본 연구에서는 ChatGPT와 관련된 국내 뉴스 빅데이터 서비스와 사례연구 방법을 적용하여 ChatGPT에 대한 현황을 파악하고, ChatGPT의 응용 사례를 제시하여, 연구자와 실무자에게 유의미한 시사점을 제안하고자 한다.

II. 문헌연구

2.1 ChatGPT 서비스

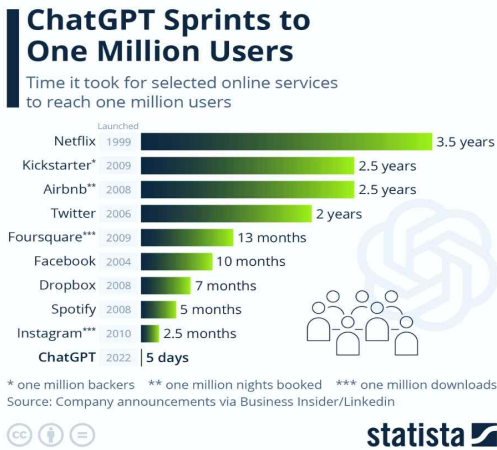
ChatGPT는 “대화를 위해 최적화된 언어모델”이다. ChatGPT는 대화 형식을 통해 질문에 답변하고, 실수를 인정하며, 잘못된 전제에 도전하고, 부적절한 요청을 거부할 수 있다[12].

ChatGPT와 함께 OpenAI는 DALL·E2와 Whisper라는 서비스를 제공한다. DALL·E2 서비스는 문장으로 그리고 싶은 내용을 제시하면 화가 수준의 4개 그림을 그려준다. Whisper 서비스는 인간수준의 영어 음성 인식을 제공한다[13].

이는 AI가 ChatGPT 서비스 외에 사람과의 상호작용을 통해 다양한 분야에서 활용될 수 있음을 의미한다. 이러한 다양한 서비스가 있음에도, 본 연구에서는 ChatGPT 서비스에 초점을 둔다. 왜냐하면, 수 많은 생성AI 중에서 채팅 기반의 응답을 제공하는 ChatGPT가 현재 가장 주목을 받고 있기 때문이다.

ChatGPT가 5일만에 100만명의 사용자를 확보한 것은 넷플릭스가 3.5년, 에어비앤비가 2.5년, 인스타그램

램이 2.5개월 걸린 것에 대비해서 비교할 수 없을 정도의 파괴적인 결과이다[1]. 다음 <그림 1>은 온라인 서비스가 100만 사용자를 확보하는데 소요된 시간이 다[1].



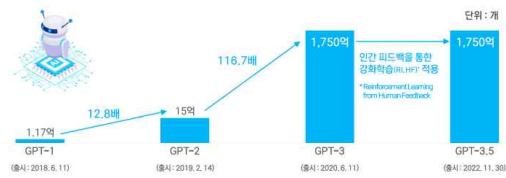
<그림 1> 온라인 서비스 사용자 100만명 달성 시간

ChatGPT는 잘못된 정보를 제공할 수 있다. 이는 ChatGPT 서비스 사용자들에게 고지되어 있는 내용이다[12]. 또한 ChatGPT 서비스로 인해 다양한 사회적인 문제도 발생하고 있다. 대학에서의 과제 및 시험에 대한 부정행위, ChatGPT가 만든 저작물에 대한 저작권 이슈, 가짜뉴스 및 거짓정보 생성 등의 문제가 제기되고 있다[14].

OpenAI는 2022년 11월 30일 ChatGPT의 릴리스 후 2023년 2월 1일 월간 20분의 유료서비스 계획을 발표했다. 유료서비스에는 피크시간에도 일반적인 접근, 응답시간 단축, 새로운 기능에 대한 우선적 접근이 가능하다[15]. 이처럼 과감하고 신속하게 유료서비스를 도입하게 된 배경은 ChatGPT가 여러 가지 한계를 가졌음에도, 사용자들이 보다 큰 가치를 인정하고 있다고 경영진이 판단했기 때문이라 예측된다.

ChatGPT는 GPT(Generative Pre-trained Transformer)를 기반으로 하고, GPT의 성능은 매개변수의

수에 의해 결정된다. GPT-1은 2018년 6월 11일(파라미터 1.17억개), GPT-2는 2019년 2월 14일(파라미터 15억개), GPT-3은 2020년 6월 11일(파라미터 1,750억개) 기준으로 출시되었고, GPT-3.5는 GPT-3.0과 같은 파라미터를 사용하나, 인간 피드백을 통한 강화학습 적용으로 최적화 되었으며 2022년 11월 30일에 출시되었다[16]. 다음 <그림 2>는 GPT 변화를 의미한다 [16].



<그림 2> GPT 매개변수 변화

2.2 ChatGPT 서비스 확장

ChatGPT의 오픈 이후 Microsoft와 Google의 대응이 흥미롭다. Microsoft는 OpenAI에 2019년과 2021년에 이어 2023년 1월 확장된 파트너십에 대하여 공지했다[17]. 이에 대해 The NewYork Times는 100억달러(약 12조 4000억)를 투자하기 위한 작업이라고 밝혔다[18]. 이후 Microsoft는 자사의 Bing 검색서비스에 ChatGPT를 포함해서 릴리스했다[19].

Google은 ChatGPT와 유사한 AI Bard 서비스를 2023년 2월 6일 발표했다[20]. 2월 8일 AI 챗봇인 Bard 데모 도중 오류를 범한 후 구글의 주가 총액은 1,000억 달러를 잃었다[21].

한편, 국내에서는 네이버와 카카오가 AI를 자사의 서비스에 접목하고 있다. 네이버의 한국어 특화 AI 모델인 '하이퍼클로바'는 2040억개의 파라미터를 적용하여, GPT-3의 1750억개를 능가한다. 네이버는 이 모델을 검색과 쇼핑 등 서비스에 적용했다. 카카오는 2021년 11월 GPT-3 기반 한국어 특화 AI 언어 모델

'KoGPT'를 카카오브레인을 통해 공개했고, 2022년에는 초거대 AI 이미지 생성 모델 'minDALL-E'(민달리)와 AI 화가 '칼로'를 출시하였다. 카카오브레인이 KoGPT에 기반해 만든 AI 시인 '시아'의 경우 2022년 8월 첫 번째 시집을 출판했다[22].

2.3 텍스트 마이닝

텍스트 마이닝은 텍스트로 구성된 데이터를 분석하는 기법으로, 분석방법으로는 워드클라우드 분석, 관계도 분석, 토픽 모델링 분석 등이 있다[23-26]. 텍스트 마이닝을 통한 시사점의 도출은 사회과학을 하는 연구자들에게는 상당히 많은 제약이 있었다. 데이터를 크롤링 해서 수집하는 단계에서부터 문제가 발생한다. 전문가의 도움을 받아 데이터를 수집한다고 하더라도, 전처리 단계에서 또 다른 어려움에 봉착한다. 이후 분석단계에서도 텍스트 분석 기법의 이해가 바탕이 되지 않으면 한계에 또 부딪힌다.

뉴스 빅데이터 분석과 관련하여 이러한 한계를 최근에는 한국언론진흥재단에서 제공하는 빅카인즈(BIG KINDS) 시스템[27]을 통해 해결할 수 있다. 빅카인즈 시스템에서는 뉴스 빅데이터 분석을 통한 인사이트 확보를 서비스 관점으로 접근할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 뉴스 빅데이터 분석을 위해서 빅카인즈시스템에서 제공하는 서비스를 활용하였다.

III. 연구방법 및 분석결과

3.1 연구방법 및 자료 수집

빅카인즈[27]는 한국언론진흥재단에서 제공하는 뉴스 빅데이터 분석 서비스이다. 54개의 국내 언론사의 뉴스 빅데이터를 분석결과를 제공해 준다. 이 시스템은 뉴스 수집, 뉴스 분석, 결과를 저장하는 시스

템 등으로 구성되어 있다.

본 연구는 텍스트 빅데이터 분석을 통해 인사이트를 도출하고, 더불어 ChatGPT와 관련된 각 분야의 실제 활용 사례를 파악하였다. 활용사례에서는 ChatGPT가 비즈니스 각 분야에서 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 방법을 제시한다.

3.2 ChatGPT 뉴스 빅데이터 분석

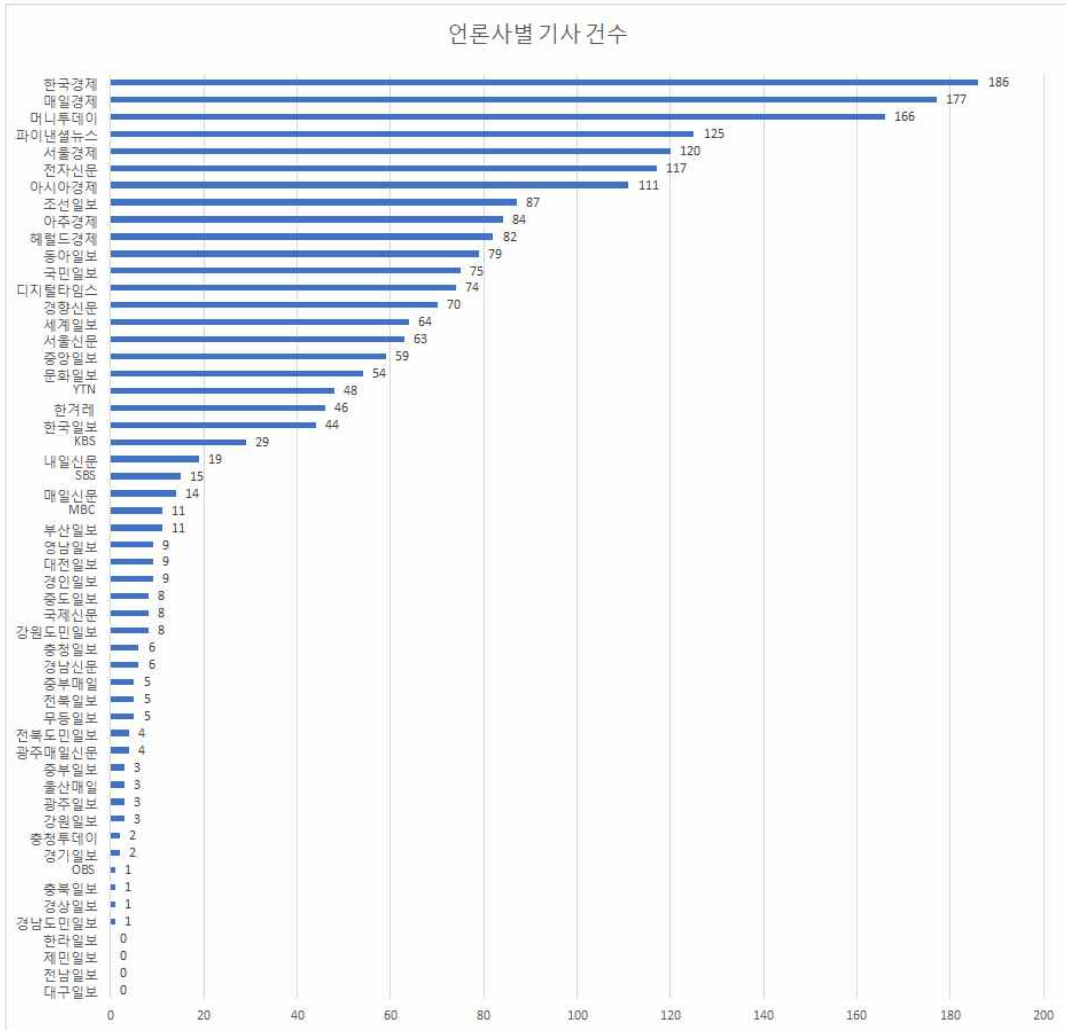
3.2.1 ChatGPT 뉴스 기사 언론사별 분석 결과

본 연구에서는 2022년 8월 23일부터 2023년 2월 22일까지 총 2,136건의 기사를 분석하였다. 이 중, 2022년의 기사는 30건이며 2023년 2월 22일 현재까지의 기사는 2,106건이다.

ChatGPT관련 기사를 언론사별로 분석한 결과, 한국경제 186건, 매일경제 177건, 머니투데이 166건, 파이낸셜뉴스 125건, 서울경제 120건, 전자신문 117건, 아시아경제 111건 순으로 나타났다. 이어 조선일보 87건, 아주경제 84건, 헤럴드경제 82건, 동아일보 79건, 국민일보 75건, 디지털타임즈 74건, 경향신문 70건, 세계일보 64건, 서울신문 63건, 중앙일보 59건, 문화일보 54건, YTN 48건, 한겨레 46건, 한국일보 44건, KBS 29건, 내일신문 19건, SBS 15건, 매일신문 14건, 부산일보 11건, MBC 11건 순으로 나타났다. ChatGPT 뉴스를 국내 메인 언론사 포함 대다수의 언론사가 반복해서 다룬다는 의미는 ChatGPT가 우리의 사회에 미치는 파급효과가 대단히 크다는 것을 나타낸다. 다음 <그림 3>은 ChatGPT 키워드 관련 언론사별 뉴스 건수를 나타낸다.

3.2.2 ChatGPT 워드 클라우드 분석 결과

ChatGPT 뉴스 1,000건을 가중치 기준 워드 클라우드 분석한 결과, 1위 키워드는 AI로 가중치 578.31, 3



<그림 3> ChatGPT 언론사별 뉴스 기사 건수

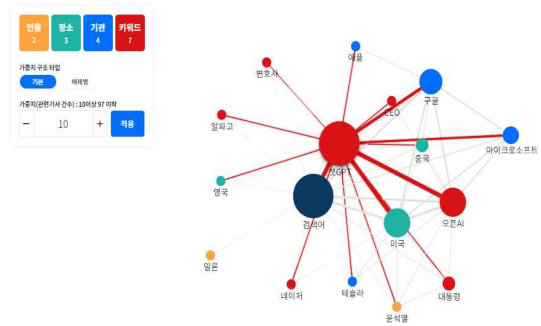
위 키워드는 오픈AI로 가중치 275.25, 4위 키워드는 구글로 가중치 171.96, 5위 키워드는 MicroSoft로 가중치 127.5의 순이었다. 7위 키워드는 챗봇으로 가중치 117.99, 9위 키워드는 사용자 가중치 85.83, 10위 키워드는 생성형AI로 가중치 59.02, 11위 키워드는 이용자로 가중치 51.77의 순으로 나타났다. 다음 <그림 4>는 ChatGPT 뉴스 1000건, 가중치 기준 워드 클

라우드 분석결과를 나타낸다.

ChatGPT 뉴스 건수 1,000건을 기사 건수 기준으로 분석한 결과, 1위 키워드는 AI, 빈도 11,018건으로 나타났다, 2위 키워드는 구글로 빈도 2,281건, 4위 키워드는 챗봇으로 빈도 1,759건, 5위 키워드는 오픈AI 빈도 1,651건, 6위 키워드는 MicroSoft로 빈도 1,113건, 7위 키워드는 사용자로 빈도 689건, 9위 키워드는



<그림 4> 워드클라우드 결과(1000건, 가중치 기준)

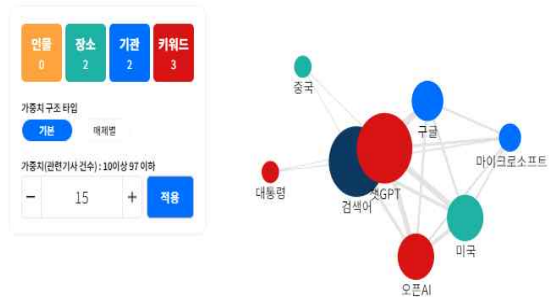


<그림 6> 관계도 분석결과(가중치 10)

중국, 빈도 529건, 10위 키워드는 네이버가 빈도 485, 11위 키워드는 이용자로 빈도 462건, 12위 키워드는 AI챗봇 빈도 457의 순으로 나타났다. 다음 <그림 5>은 뉴스 1000건, 기사 기준 워드 클라우드 분석결과이다.



<그림 5> 워드클라우드 결과(1000건, 기사 건수 기준)



<그림 7> 관계도 분석결과 (가중치 15)

이상 ChatGPT관련 워드클라우드 분석 결과는 Microsoft와 구글이 포함된 글로벌 빅테크 기업들이 생성형AI 기술과 시장을 주도하고 있음을 시사한다.

3.2.3 ChatGPT 관계도 분석 결과

ChatGPT 키워드와 관계도를 가중치 10 이상 기준으로 분석한 결과 ChatGPT를 중심으로 미국, OpenAI, 구글, 마이크로소프트, 애플, 테슬라, 알파고, 중국 등과 관련성이 높다. 다음 <그림 6>는 ChatGPT 관계도(가중치 10) 분석결과이다.

ChatGPT 키워드와 관계도를 가중치 15 이상 기준으로 분석한 결과 ChatGPT를 중심으로 미국, 오픈 AI, 구글, 마이크로소프트, 중국 등과 관련성이 높다. 다음 <그림 7>는 ChatGPT 관계도(가중치 15) 분석결과이다.

ChatGPT관련 관계도 분석 결과, 미국과 중국이 중요하게 대두되었고, Microsoft, 구글, 애플 테슬라 등이 강한 관계를 형성하고 있다는 점이 확인되었다.

3.3 ChatGPT 활용 사례 분석

본 연구에서 다루는 ChatGPT는 (1) 연구 아이디어 제안, 목차 및 내용 작성, (2) 기계번역, (3) 프로그램 작성 등과 같은 작업에 대해 사용자의 질문에 생성형

AI 실행 결과를 도출한다. 결과가 마음에 들지 않으면 다른 관점의 대답을 요구할 수도 있다. 결과에 오류가 포함되어 있을 수 있기에, 최종 판단을 사용자가 해야 한다.

3.3.1 ChatGPT 활용 관련 연구에 대한 질의 응답

첫 번째 활용사례로서 ChatGPT관련 5가지 연구주제 제안, ChatGPT 연구에 대한 목차 제안, 제시된 내용 요약, ChatGPT에 대한 연구트렌드 내용 2페이지 이내 작성에 대한 질의 결과를 볼 수 있다. 다음 <그림 8>은 ChatGPT관련 연구주제 5개를 요청하는 질문과 응답 결과이다[28].

질문:

C ChatGPT관련 연구주제 5개 알려줘

답변:

1. ChatGPT의 편향성: 이 연구 주제는 ChatGPT의 응답에서 발생할 수 있는 편향성과 그 해소 방법을 탐구합니다. 훈련 데이터 등의 편향성의 근본 원인을 조사하고, ChatGPT의 응답의 공정성과 정확성을 향상시키는 방법을 연구합니다.
2. 다국어 ChatGPT: 이 연구 주제는 여러 언어를 이해하고 응답할 수 있는 다국어 ChatGPT의 개발을 조사합니다. 이러한 시스템을 개발하는 데에 따른 도전과 기회를 탐구하며, 다양한 분야에서의 잠재적인 응용 분야를 연구합니다.
3. ChatGPT를 활용한 정신 건강 지원: 이 연구 주제는 ChatGPT를 정신 건강 지원 도구로 활용하는 방법을 조사합니다. ChatGPT를 이러한 맥락에서 사용하는 장단점과 효과적인 정신 건강 지원을 위한 상담 최적화 방법을 연구합니다.
4. 콘텐츠 생성을 위한 ChatGPT: 이 연구 주제는 ChatGPT를 이용한 콘텐츠 생성, 예를 들어 기사, 블로그 게시물, 소셜 미디어 콘텐츠 작성 등에 대해 탐구합니다. ChatGPT를 이러한 맥락에서 사용하는 잠재적인 응용 분야와 한계를 탐구하며, 고품질 콘텐츠 생성을 위한 상담 최적화 방법을 연구합니다.
5. 맞춤형 ChatGPT: 이 연구 주제는 맞춤형 추천 및 사용자별 상담 등을 위한 ChatGPT의 활용에 대해 탐구합니다. 이러한 시스템을 개발하는 데에 따른 도전과 기회를 조사하며, 전자 상거래 및 마케팅 분야 등 다양한 분야에서의 잠재적인 응용 분야를 연구합니다.

<그림 8> 연구주제 질의 응답

다음 <그림 9>은 ChatGPT관련 연구주제의 요약을 요청한 질문과 응답 결과이다[28].

질문:

C 위의 내용을 요약해 줘

답변:



ChatGPT 관련 연구 주제 5가지를 요약하면 다음과 같습니다.

1. ChatGPT의 편향성 해소 방법 연구
2. 다국어 ChatGPT 개발 및 응용 분야 연구
3. ChatGPT를 활용한 정신 건강 지원 방법 연구
4. ChatGPT를 이용한 콘텐츠 생성 방법 연구
5. 맞춤형 ChatGPT 개발과 응용 분야 연구

<그림 9> 제안된 연구주제 요약

다음 <그림 10>는 ChatGPT 연구목차를 요청한 질문과 응답 결과이다[28].

질문:

C ChatGPT 연구를 하려는데 목차를 제안해줘

답변:

당신이 ChatGPT에 대해 연구하기를 원한다면, 다음과 같은 목차를 고려할 수 있습니다.

- I. 소개
 - * ChatGPT란 무엇인가?
 - * ChatGPT가 어떻게 작동하는가?
 - * ChatGPT의 기능과 장단점
- II. ChatGPT의 발전
 - * GPT 모델의 역사적 발전 과정
 - * OpenAI의 ChatGPT 모델
 - * ChatGPT 모델의 버전 업데이트
- III. ChatGPT의 응용 분야
 - * 자연어 처리(NLP) 분야에서의 활용
 - * 대화형 챗봇, 가상 비서, 자동 상담 시스템
 - * 교육, 의료, 금융, 기타 산업 분야에서의 적용
- IV. ChatGPT의 한계와 개선 방안
 - * ChatGPT 모델의 한계와 문제점
 - * 대안적인 모델과 방법론
 - * ChatGPT 모델의 개선 가능성
- V. 결론
 - * ChatGPT 모델의 중요성과 전망
 - * ChatGPT 모델의 응용 가능성과 한계
 - * ChatGPT 모델의 연구 동향과 방향성

<그림 10> 연구목차 질의 응답

다음 <그림 11>는 ChatGPT Trends 주제로 2페이지 에세이 작성을 요청한 질문과 응답 결과이다.

질문:

C write the article entitled "Trends of ChatGPT" in 2 page

답변:

I Introduction:
 ChatGPT is an AI-based language model developed by OpenAI that is capable of generating human-like responses to a wide range of text inputs. Since its inception, ChatGPT has attracted a lot of attention from various industries and research communities due to its potential applications in natural language processing, machine learning, and data analytics. In this article, we will discuss the latest trends of ChatGPT and how it is being used in various fields.

Applications of ChatGPT:
 ChatGPT has been widely used in various fields such as customer service, virtual assistants, language translation, and content generation. In customer service, ChatGPT can be used to handle customer queries and provide automated responses to common questions, thereby reducing the workload of customer service representatives. In virtual assistants, ChatGPT can be used to understand and respond to user requests, thereby enhancing the user experience. In language translation, ChatGPT can be used to translate text from one language to another, thereby eliminating the need for human translators. In content generation, ChatGPT can be used to generate high-quality content for various purposes such as marketing, advertising, and education.

Improvements in ChatGPT:
 In recent years, there have been several improvements in ChatGPT to enhance its capabilities and improve its performance. One of the major improvements is the introduction of larger models that can handle more complex tasks and generate more human-like responses. Another improvement is the use of domain-specific training data to improve the accuracy and relevance of ChatGPT's responses. Additionally, there have been advancements in the training algorithms used to train ChatGPT, which have led to faster and more efficient training.

Challenges in ChatGPT:
 Despite its many benefits, ChatGPT still faces several challenges that need to be addressed. One of the major challenges is the potential for bias in its responses due to the data used to train it. This can lead to unintentional discrimination and negative outcomes, particularly in sensitive areas such as healthcare and legal systems. Another challenge is the lack of transparency in how ChatGPT generates its responses, which can make it difficult to understand and troubleshoot its behavior.

Conclusion:
 In conclusion, ChatGPT is a powerful AI-based language model that has numerous applications in various fields. With the advancements in technology and research, ChatGPT's capabilities and performance are expected to improve even further in the coming years. However, there are also several challenges that need to be addressed to ensure that ChatGPT is used in a responsible and ethical manner. Overall, the future of ChatGPT is bright, and it is expected to continue to play a significant role in the field of natural language processing and machine learning.

<그림 11> ChatGPT 트렌드 에세이 작성 질의 응답

3.3.2 ChatGPT 활용 기계 번역

ChatGPT는 기계번역과 영문 에디팅 등의 기능을 수행할 수 있다. 다음 <그림 12>은 이전 <그림 9>의 결과를 영어로 번역 요청한 질문과 응답 결과이다.

질문:

C 제안된 연구주제 요약본을 영어로 번역해줘

답변:

I The five research topics related to ChatGPT are summarized as follows:

1. Research on bias in ChatGPT responses and ways to address it.
2. Research on the development of multilingual ChatGPT and its potential applications.
3. Research on the use of ChatGPT as a tool for mental health support.
4. Research on methods for generating content using ChatGPT, such as articles, blog posts, and social media content.
5. Research on the development of personalized ChatGPT and its potential applications, such as e-commerce and marketing.

<그림 12> 연구주제 번역 질의 응답

다음 <그림 13>은 제안된 연구주제 영어 번역본을 MIT Quarterly Journal 수준으로 에디팅 요청한 질문과 응답 결과이다.

질문:

C 위의 내용을 MIS Quarterly Journal 수준으로 에디팅 해 줘

답변:

I Here is a possible editing of the summary to meet the standards of the MIS Quarterly Journal:

This article identifies five research topics related to ChatGPT, a popular natural language processing model developed by OpenAI. First, researchers are exploring ways to address bias in ChatGPT responses, which has been a concern in the field of AI ethics. Second, multilingual ChatGPT development and its potential applications are a promising area of research, given the increasing demand for natural language processing models that can handle multiple languages. Third, researchers are investigating the use of ChatGPT as a tool for mental health support, which could have significant social implications. Fourth, content generation using ChatGPT is a rapidly evolving area of research with significant practical applications, including writing news articles, blog posts, and social media content. Finally, personalized ChatGPT development and its potential applications in e-commerce and marketing are an exciting area of research that could provide significant benefits for both businesses and consumers. Overall, this article highlights the diverse and evolving research topics related to ChatGPT, which could shape the future of natural language processing and AI more broadly.

<그림 13> 연구주제 번역 질의 응답

3.3.3. ChatGPT 활용 프로그래밍 작성

ChatGPT는 R과 Python 프로그래밍을 작성할 수 있다. 또한, 프로그램의 오류를 찾아주기도 한다. 다음 <그림 14>는 2개의 변수를 입력받아 합산하는 질문과 응답받은 R 프로그래밍 결과이다.

질문:

C R 프로그래밍 언어를 이용하여 2개의 파라미터를 입력받아서 합산하는 함수를 만들어줘

답변:

G R 프로그래밍 언어로 2개의 파라미터를 입력받아 합산하는 함수를 만들어드리겠습니다. 아래와 같이 작성하시면 됩니다.

```
R
sum_two_numbers <- function(x, y) {
  result <- x + y
  return(result)
}
```

위의 함수에서는 'x'와 'y' 두 개의 파라미터를 입력받아, 'x'와 'y'를 더한 값을 'result' 변수에 저장합니다. 그리고 'return()' 함수를 이용하여 'result' 변수의 값을 반환합니다.

이제 위의 함수를 실행해보면 아래와 같이 2개의 파라미터를 입력하여 합산된 결과가 출력됩니다.

```
R
> sum_two_numbers(0, 8)
[1] 8
```

위의 결과에서 '[1]'은 출력된 값이 하나라는 의미이며, 그 뒤의 '8'은 '8'과 '0'을 더한 값이 나타남니다.

<그림 14> R 프로그램 생성 질의 응답

다음 <그림 15>도 2개의 변수를 입력받아 합산하는 질문과 응답받은 Python 프로그래밍 결과이다.

질문:

C Python 프로그래밍 언어를 이용하여 2개의 파라미터를 입력받아서 합산하는 함수를 만들어줘

답변:

G Python 프로그래밍 언어로 2개의 파라미터를 입력받아 합산하는 함수를 만들어드리겠습니다. 아래와 같이 작성하시면 됩니다.

```
python
def sum_two_numbers(x, y):
    result = x + y
    return result
```

위의 함수에서는 'x'와 'y' 두 개의 파라미터를 입력받아, 'x'와 'y'를 더한 값을 'result' 변수에 저장합니다. 그리고 'return'을 이용하여 'result' 변수의 값을 반환합니다.

이제 위의 함수를 실행해보면 아래와 같이 2개의 파라미터를 입력하여 합산된 결과가 출력됩니다.

```
python
>>> sum_two_numbers(3, 5)
8
```

위의 결과에서 '8'은 '3'과 '5'를 더한 값이 나타남니다.

<그림 15> Python 프로그램 생성 질의 응답

3.4 이미지 및 음악 생성

OpenAI에는 문장으로 이미지를 생성해 주는 AI 서비스인 DALLE2[29]와 인간의 음성을 인식하는 서비스인 Whisper[30]도 있다. 이미지 생성 AI서비스인 DALLE2 서비스는 이미지가 필요한 다양한 분야에서 사용할 수 있다. 해당 분야에 적합한 질문을 사용하여 요청한다면 충분히 의미있는 결과가 도출될 것이다. 또한 이미지를 생성해 주는 AI서비스인 MidJourney[31]도 디자인관련 사용자들이 많이 사용하고 있다. MidJourney 관련 Rachel Metz[32] CNN 기사는 지난달 미국 콜로라도 주립 박람회 디지털 아트 부문 미술대회에서 게임 기획자인 Jason M. Allen이 MidJourney AI 서비스로 제작한 작품 "스페이스 오페라 극장(Theatre D'opera Spatial)"이 1위에 올랐다고 보도했다. 이는 AI서비스가 인간의 고유한 영역이라 불리는 창작의 영역까지도 침범한 사례이다. 다음 <그림 16>은 Jason이 MidJourney AI서비스를 활용하여 생성한 그림이다[32].



<그림 16> MidJourney로 생성한 그림

AI서비스는 이미지 생성 이외에도 음악을 생성해 준다. 2022년 2월 설립된 SOUNDRAW Inc.은 음악을 생성해 주는 AI서비스인 SOUNDRAW[33]를 운영하고 있다. 음악을 생성해 주는 AI서비스도 사람이 창

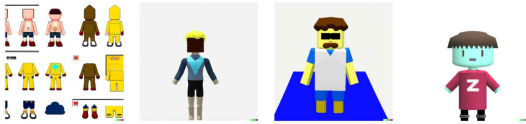
작한 음악수준에 부합하고 있다.

본 연구에서는 OpenAI의 DALLE2[29]를 활용하여, 최근 메타버스의 대표적인 사례로 언급되는 로블록스 아바타의 옷을 제작하는데 적용했다. 다음 <그림 17a>와 <그림 17b>는 로블록스 아바타의 옷 아이템을 제작하는 질문과 응답 결과이다.

질문:

Please make clothes for Roblox Avatar, which the MZ generation likes.

답변:



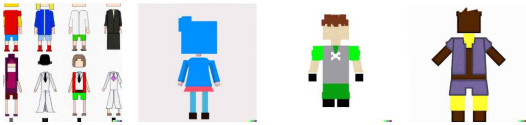
<그림 17a> DALLE2로 생성한 로블록스 옷 아이템 이미지

질문에 적합한 응답이 나오지 않았다고 판단하면, 동일한 질문을 다시 하거나, 구체적으로 설명하는 문구를 추가 또는 변경하여 질문을 할 수 있다. 다음 <그림 17b>은 동일한 질문에 대한 응답 결과이다 [29].

질문:

Please make clothes for Roblox Avatar, which the MZ generation likes.

답변:



<그림 17b> DALLE2로 생성한 로블록스 옷 아이템 이미지

3.5 ChatGPT를 바라보는 두가지 관점

본 연구에서 다루는 ChatGPT의 결과는 오류를 내포할 수 있다고 OpenAI에서 밝히고 있다[13]. 그럼에도 불구하고, ChatGPT를 적극적으로 받아들이고 활용해야 한다고 하는 의견과, ChatGPT의 사용을 제약

해야한다는 의견이 대립하고 있다. ChatGPT를 활용해야 한다고 주장하는 이유는, 모든 산업에서 생산성을 극대화 할 수 있을 정도로 파괴적인 효과를 나타낼 수 있는 잠재력 때문이라 판단된다. 국내 K대학의 경우 AI서비스와 관련된 ‘인공지능 교수학습 활용 가이드라인’을 발표하면서, “인공지능의 장점은 받아들이되, 인문학적 소양 증대와 같은 새로운 방향의 교육방식을 고민하겠다는 의지”를 밝혔다[34].

한편, ChatGPT는 사회, 문화, 법률적으로 다양한 문제를 내포하고 있다. 사람들의 직업을 대체하는 이슈, 이른바 할루시네이션(hallucination)이라고 불리는 거짓정보 생성 이슈, AI가 생성한 저작물에 대한 저작권 이슈, 해킹, 안전 등 다양한 분야에서 많은 이슈를 내포하고 있다. 아울러, 이렇게 AI가 자동으로 생성한 저작물이 넘쳐나게 된다면, 이를 학습에 사용하게 될 미래의 생성AI는 현재와 같은 수준의 학습의 질을 보장받기 어렵게 된다는 이슈도 앞으로 과학자들이 풀어야 할 숙제 중 하나다[35].

ChatGPT가 잘못된 정보를 제공하기에 이를 활용하는 것에 대하여 문제를 제기할 수는 있으나, 최종적인 책임은 사용자가 지는 것이기에 활용을 잘 할 수 있는 방안으로 접근할 필요가 있다고 본 저자들은 주장한다. 왜냐하면, GPT-3.5기반의 ChatGPT가 2022년 11월 30일 릴리스 후 다음 버전인 GPT-4가 2023년 3월 14일 오픈된 상태이고[36] 앞으로 다수의 글로벌 빅테크 기업들을 통해 ChatGPT의 성능을 뛰어 넘는 AI 서비스들이 계속 등장할 것으로 전망되는 상황에서, 이러한 변화가 사회를 얼마나 변화시킬지 가늠할 수 없기 때문이다.

IV. 결론

본 연구는 문헌연구, 뉴스 빅데이터 서비스, 그리고 활용 사례 방법을 적용하여 ChatGPT에 대한 내용

을 제시하였다. 본 연구의 학문적, 실무적 시사점은 다음과 같다.

학문적 시사점으로 첫째, 연구자 각자의 분야에서 ChatGPT에 대한 다양한 경험을 갖출 필요가 있다. 왜냐하면, 지금 이 순간에도 ChatGPT의 차기 버전에 대한 출시가 준비 중이고, 글로벌 빅테크 기업들이 생존을 걸고 전사적으로 대응하기에 사회적 변화를 견인할 정도의 동인이라고 판단하기 때문이다. 즉, 이러한 흐름은 산업혁명에 비유될 정도로 파괴적 혁신이 될 것이다. 둘째, ChatGPT 연구자들에게 ChatGPT를 포함하는 생성 AI서비스의 중요성을 인지하게 한다. 알파고와 같은 AI는 사용자가 직접 경험할 수 없는 상태이었으나, ChatGPT 등을 포함한 AI서비스는 우리가 직접 AI의 산출물에 대한 효율과 효과를 경험해 볼 수 있다. 이러한 변화는 연구자들에게 흥미롭고 새로운 연구주제를 도출할 수 있게 할 것이다. 셋째, ChatGPT의 이해를 위한 방법으로, 뉴스 빅데이터 분석 서비스와 ChatGPT 활용 사례 기법을 혼합한 연구방법론을 적용하였다. 향후 ChatGPT를 연구하고자 하는 연구자들에게 혼합연구 방법론적 접근을 시도하는 것이 필요하다는 판단이다.

실무적 시사점으로 첫째, 기업 및 학교 등의 모든 구성원들은 ChatGPT의 변화가 각자에게 어떤 파급효과를 가져오게 될 지에 대하여 판단할 필요가 있다. 물론 현재 시점에서 많은 전문가들이 ChatGPT의 파급효과를 낮게 인식하기도 하나, 보다 오픈된 마인드로 자신의 업에 맞는 활용방안을 찾기를 권고한다. 둘째, ChatGPT를 현행 비즈니스에 어떻게 활용할 것인지에 대한 계획을 수립할 필요가 있다. 구글 검색이 글로벌 연구자와 실무자들에게 생산성 향상을 위한 서비스로 자리매김해 오고 있다. 구글 검색과 같은 ChatGPT가 아니라, ChatGPT를 통한 혁신을 만들어 갈 필요가 있다. ChatGPT는 인간의 창의적인 영역에서도 효과를 보이기 때문이다. 셋째, 한글과 영문이 혼용되어 사용될 수 있음을 확인했다. 영어에 대

한 부담감을 가진 실무자들도 ChatGPT를 수용해서 자신만의 효과를 확인하기를 바란다. 그러나, 보다 세심한 표현이 필요할 경우 한글은 기계번역 후 사용하는 것을 추천한다.

이상과 같은 연구 성과에도 다음과 같은 한계점을 갖는다. ChatGPT에 대한 텍스트 마이닝과 활용 사례 관점을 다루었기에 이용자들이 ChatGPT를 어떻게 인식하는지를 다루지 못하였다. 따라서 향후에는 인터뷰나 설문방법을 적용하여 사용자 관점의 인식을 조사해 볼 필요가 있다. ChatGPT에 대하여 보다 다양한 관점으로 연구가 확장된다면, 더욱 흥미로운 결과가 도출될 것이다.

참고문헌

- [1] Katharina Buchholz, *statista*, 2023. 1. 24., <https://www.statista.com/chart/29174/time-to-one-million-users>
- [2] Shubham Singh, *ChatGPT vs. Google: The Ultimate Comparison of 2023*, 2022.12.31., <https://www.demandsage.com/chatgpt-vs-google>
- [3] Yuliia Zablotska, *Is ChatCPT the Google "Killer"?*, *ApiX-Drive*, 2022.12.29., <https://apix-drive.com/en/blog/news/is-chatgpt-the-google-killer>
- [4] Aydın, Ö, and Karaarslan, E. "OpenAI ChatGPT generated literature review: Digital twin in healthcare," Available at SSRN 4308687, 2022.
- [5] Jiao, W., Wang, W., Huang, J. T., Wang, X., & Tu, Z. "Is ChatGPT a good translator? A preliminary study," *arXiv preprint arXiv: 2301.08745*, 2023.
- [6] Gao, C. A., Howard, F. M., Markov, N. S., Dyer,

- E. C., Ramesh, S., Luo, Y., & Pearson, A. T. "Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to original abstracts using an artificial intelligence output detector, plagiarism detector, and blinded human reviewers," *bioRxiv:521610*, 2022-12.
- [7] Aljanabi, M., Ghazi, M., Ali, A. H., & Abed, S. A. "ChatGpt: Open Possibilities," *Iraqi Journal For Computer Science and Mathematics*, 4(1), 2023, pp.62-64.
- [8] Zhai, X. "ChatGPT user experience: Implications for education," Available at SSRN 4312418, 2022.
- [9] Sobania, D., Briesch, M., Hanna, C., & Petke, J. "An Analysis of the Automatic Bug Fixing Performance of ChatGPT," *arXiv preprint arXiv:2301.08653*, 2023.
- [10] Willems, J. "ChatGPT at Universities—The Least of Our Concerns," Available at SSRN 4334162, 2023.
- [11] Pavlik, John V. "Collaborating With ChatGPT: Considering the Implications of Generative Artificial Intelligence for Journalism and Media Education." *Journalism & Mass Communication Educator* (2023): 10776958221149577.
- [12] ChatGPT, 2022, <https://openai.com/blog/chatgpt>
- [13] OpenAI, <https://openai.com>
- [14] 김영은, 연합뉴스, 2023.2.9., <https://www.yna.co.kr/view/GYH20230209002000044?section=search>
- [15] ChatGPT-plus, 2023.2.1., <https://openai.com/blog/chatgpt-plus>
- [16] 김태원·ChatGPT, ChatGPT는 혁신의 도구가 될 수 있을까? : ChatGPT 활용 사례 및 전망, NIA한 국지능정보사회진흥원, The AI Report 2023-1.
- [17] OpenAI, Microsoft and OpenAI extend partnership, 2023.1.23., <https://openai.com/blog/openai-and-microsoft-extend-partnership>
- [18] Cade Metz and Karen Weise, Microsoft to Invest \$10 Billion in OpenAI, the Creator of ChatGPT, The New York Times, 2023.1.23., <https://www.nytimes.com/2023/01/23/business/microsoft-chatgpt-artificial-intelligence.html>
- [19] Yusuf Mehdi, Reinventing search with a new AI-powered Microsoft Bing and Edge, your copilot for the web, Microsoft Bing, 2023.2.7., <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/02/07/reinventing-search-with-a-new-ai-powered-microsoft-bing-and-edge-your-copilot-for-the-web>
- [20] Sundar Pichai, An important next step on our AI journey, 2023.2.6., <https://blog.google/technology/ai/bard-google-ai-search-updates>
- [21] Catherine Thorbecke, Google shares lose \$100 billion after company's AI chatbot makes an error during demo, CNN Business, 2023.2.9., <https://edition.cnn.com/2023/02/08/tech/google-ai-bard-demo-error/index.html>
- [22] 임성호, 네이버·카카오, 초거대 AI의 범용성 높다, 2023.1.5., YTN, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230103123300017>
- [23] 김남규·이동훈·최호창·William Xiu Shun Wong, "텍스트 분석 기술 및 활용 동향," 한국통신학회논문지, 제42권, 제2호, 2017, pp.471-492.
- [24] 김창식·김남규·곽기영, "머신러닝 및 딥러닝 연구동향 분석: 토픽모델링을 중심으로," 디지털산업정보학회논문지, 제15권, 제2호, 2019, pp.19-28.
- [25] 김태경·김창식, "텍스트마이닝을 이용한 정보보호 연구동향 분석," 디지털산업정보학회논문지, 제14권, 제2호, 2018, pp.19-25.
- [26] 박중순·김창식, "빅데이터 연구동향 분석: 토픽 모델링을 중심으로," 디지털산업정보학회논문지, 제

15권, 제1호, 2019, pp.1-7.

- [27] 빅카인즈, 한국언론진흥재단, www.bigkinds.or.kr
- [28] ChatGPT, <https://chat.openai.com/chat>
- [29] DALL2.E2, <https://openai.com/dall-e-2>
- [30] Whisper, <https://openai.com/blog/whisper>
- [31] Midjourney, <https://www.midjourney.com/home/>
- [32] Rachel Metz (2022). AI won an art contest, and artists are furious, CNN Business, 2022.9.3., <https://edition.cnn.com/2022/09/03/tech/ai-art-fair-winner-controversy/index.html>
- [33] SOUNDRAW, <https://soundraw.io>
- [34] 국민대학교, 챗GPT 대학생 윤리선언문 선포, 인공지능 교수학습 활용 가이드라인 채택, 2023.2.28., <https://www.kookmin.ac.kr/board/user/505778f2d4a04163de6ee5fee35d9bb9/view.do?dataSeq=1074448>
- [35] Hataya, Ryuichiro, Han Bao, and Hiromi Arai. "Will Large-scale Generative Models Corrupt Future Datasets?." arXiv preprint arXiv: 2211.08095 (2022).
- [36] Frederic Lardinois, "Microsoft's new Bing was using GPT-4 all along". techcrunch.com. March 14, 2023. <https://techcrunch.com/2023/03/14/microsofts-new-bing-was-using-gpt-4-all-along>

■ 저자소개 ■



이 윤 희
Lee Yunhee

2021년 3월~현재
국민대 BIT전문대학원 박사과정
2006년 2월
한국외국어대학교 교육대학원
전자계산교육전공(교육학석사)
관심분야 : AI in Banking and Finance,
Business Analytics
E-mail : dearlyh@hanmail.net



김 창 식
Kim Chang-Sik

2018년 3월~현재
배화여자대학교 호텔관광과 교수
2015년 3월~ 2018년 2월
국민대 BIT전문대학원 BK21
플러스 사업팀 계약교수
2021년 8월
세종대 일반대학원
호텔관광경영전공(호텔관광경영학
박사)
2013년 8월
국민대 BIT전문대학원
비즈니스IT전공(경영정보학박사)
2002년 2월
경희대학교 산업정보대학원
경영정보학과(경영학석사)

관심분야 : 호텔/외식/관광/MICE 경영, 데이터
애널리틱스, 텍스트 마이닝,
소셜네트워크 분석 및 응용
E-mail : solo21solo@naver.com



안 현 철
Ahn Hyunchul

2009년 3월~현재
국민대 경영대학/BIT전문대학원
교수
2006년 3월 KAIST 테크노경영대학원 경영공학
(박사)
2002년 8월 KAIST 테크노경영대학원 경영공학
(석사)
1999년 2월 KAIST 산업경영학(학사)
관심분야 : 지능정보시스템, 재무정보시스템,
고객관계관리, 정보시스템 수용
E-mail : hcahn@kookmin.ac.kr

논문접수일: 2023년 2월 28일
수정접수일: 2023년 3월 14일
게재확정일: 2023년 3월 16일