

생성 AI 를 활용한 고객 초개인화 카피 생성 모델

이민주, 황수현, 김현희
 동덕여자대학교 정보통계학과

20180278@dongduk.ac.kr, 20181081@dongduk.ac.kr, heekim@dongduk.ac.kr

Hyper-personalized Copy Creation using Generative AI

Min Ju Lee, Su Hyeon Hwang, Hyon Hee Kim
 Dept. of Information and Statistics, Dongduk Women's University

요 약

본 연구는 초개인화된 마케팅 카피 생성을 위해 생성 AI 를 활용하여 고객 맞춤형 카피 생성 모델을 제안한다. 이벤트 데이터를 학습한 생성 AI 를 통해 배너용 카피를 자동으로 생성하였으며, 고객 페르소나 정보를 더해 고객별 초개인화된 문구 및 문체로 변경하도록 하였다. 이러한 개인 맞춤형 카피 및 문구와 문체의 적용은 기업의 마케팅 효율과 고객 만족도 향상에 기여할 것으로 기대된다.

1. 서론

고객 맞춤 서비스가 다양한 분야에서 관심을 받음에 따라 기업은 개개인의 니즈를 충족할 수 있는 초개인화 서비스에 집중하고 있다. 마케팅에서 활용할 수 있는 효과적인 초개인화 전략으로는 카피가 있다. 현재의 마케팅에서 초개인화는 주로 추천 시스템 및 위치 기반 메시지의 실시간 전송과 같은 방법을 통해서만 구현되고 있으며, 카피에서의 초개인화는 아직 미흡하다. 이로 인해 고객들은 다량의 카피를 스팸 메시지로 취급하며, 부정적인 감정을 겪고 있다.

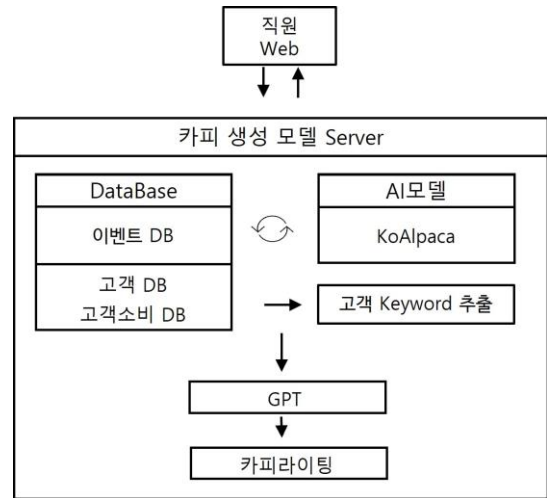
본 연구의 목적은 이러한 문제점을 해결하기 위해 생성 AI 를 활용해 카피를 자동으로 생성하고 고객별 맞춤 메시지로 변경해 주는 초개인화 카피 생성 모델을 개발하는 것이다. 제안하는 모델은 이벤트 데이터 및 고객 페르소나 정보를 KoAlpaca[1]에 적용하여 Fine-Tuning 하였으며, GPT-3.5 Few-shot Learning[2]을 적용하여 개발하였다.

제안하는 모델을 통해 자동으로 초개인화된 카피를 생성함으로써, 기업은 마케팅 비용 및 업무 시간을 절감할 수 있고, 고객은 카피에 대한 부정적 감정 해소가 가능하여 기업과 고객 모두에게 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

2. 시스템 개요

<그림 1>은 카피 생성 모델의 시스템 아키텍처이다. 제안하는 모델은 이벤트가 입력되면 직원들이 사용할 수 있는 배너용 카피를 자동으로 생성한다. 생성된 카피에 고객 페르소나 정보를 더해 고객별로 초개인화된 문구 및 문체로 변경해 LMS 메시지용 카피 또한 생성할 수 있다. 본 모델은 이벤트 데이터를 지속적

으로 수집해 성능을 향상시킬 수 있다.



<그림 1> 시스템 아키텍처

3. 생성 AI 모델링

카피 생성 모델을 구현하기 위해, K 은행 이벤트 홈페이지에서 1년 6개월 치의 이벤트 데이터로 이벤트 카피 문구, 기간, 대상, 참여 방법, 경품 내용을 수집했다. 그 후, Stanford의 Alpaca에 EleutherAI의 polyglot-ko 모델[3]을 백본으로 사용하여 한국어를 학습시켜 한국어를 잘 이해하는 생성 AI 모델인 KoAlpaca를 Fine-Tuning 했다.

모델 학습 과정은 다음과 같다. 이벤트 데이터를 수집하고 feature로는 이벤트 기간, 대상, 참여 방법, 경품을, target으로는 이벤트 카피 문구를 두었다. 한국어의 형태소 분석기인 MeCab를 사용 후, Byte

Per Encoding 을 사용하여 글자들을 적절한 단위로 분할하여 토큰나이징했다. 특히, 언어 모델들이 점차 커짐에 따라 리소스 줄이기 위해 QLoRA[4]로 양자화하여 싱글 GPU 로도 학습 가능하게 해 Fine-Tuning 했다. 초개인화로 카피라이팅을 변경할 시에는 GPT-3.5 를 사용해 Few-shot Learning 을 진행했다. Few-shot Learning 은 소량의 예시를 보고 문제를 해결하는 학습법으로, GPT 는 이에 SOTA 성능을 보이기에 해당 모델을 사용했다.

초개인화 문구 및 문체 변경을 위해 고객 정보와 소비 데이터 기반으로 한 고객 페르소나를 정의했다. 고객 페르소나에는 이름, 나이, 직업, 성별, 소비 키워드, 최다 구매처 정보가 포함된다.

4. 구현 결과

4.1 카피 생성

<표 1>은 KoAlpaca 모델을 Fine-Tuning 하여 구현한 결과이다. 기간, 대상, 참여 방법, 경품을 입력해 생성된 카피를 보면 모든 정보가 다 반영됨을 알 수 있다.

기간	2021.02.16(화) ~ 2021.03.31(수)
대상	K뱅킹 앱 이용 고객
참여 방법	1. Play 스토어 App store에서 K뱅킹 앱 별점 부여 및 리뷰 2. K뱅킹에서 응모하기를 통해 리뷰작성자명 입력 후, 확인
경품	스타벅스 아메리카노 Tall Size
생성된 카피	K뱅킹 이용하고, �벅 커피 받자! 리뷰 작성하고 응모하면? 100% �벅 아메리카노가 내꺼♥

<표 1> 생성된 배너용 카피

4.2 초개인화된 문구 및 문체로 변경

<표 2>와 <표 3>은 Prompt Engineering 으로 Few-shot Learning 을 구현한 결과이다.

고객 페르소나	강하나/22세/대학생/女 키워드: 교육비 최다 구매처: 교보문고
초개인화 문구 변경	에너지 넘치는 강하나님! K뱅킹 이용하고, 스텍 커피 받자! 리뷰 작성하고 응모하면? 100% 스텍 아메리카노가 너의 것♥ 활기찬 학업 생활에 함께 응원합니다!
초개인화 문체 변경	[고객 선호 문체] 발랄한 문체
	열정 넘치는 강하나님이시군요! K뱅킹을 이용하고, 스텍 커피를 받아보는건 편이예요! 리뷰 작성하고 응모하면 100% 스텍아메리카노가 너의 것♥ 함께 활기찬 학업 생활을 응원할게요!! 힘내세요!!

<표 2> 초개인화 문구 및 문체 생성 1

고객 페르소나	김미애/45세/의사/女 키워드: 커피, 배달비 최다 구매처: 스타벅스, 배달의 민족
초개인화 문구 변경	의사로서 항상 바쁘게 일하는 김미애님! K뱅킹 이용하고, 스텍 커피 받자! 리뷰 작성하고 응모하면? 100% 스텍 아메리카노가 내꺼♥ 쉬는 시간엔 맛있는 커피 한 잔 어떠세요?
초개인화 문체 변경	[고객 선호 문체] 어른스러운 문체
	바쁘게 일하시는 김미애님께서도 K뱅킹을 이용하시고, 스타벅스 커피도 받으실 수 있습니다. 리뷰 작성하고 응모하시면 100% 스타벅스 아메리카노를 드립니다. 쉬는시간에 맛있는 커피 한 잔을 즐기시는 건 어떠세요? 여유로운 시간을 가지며 당신의 마음을 달래는 커피 한 잔, 정말로 특별한 순간일 거예요.

<표 3> 초개인화 문구 및 문체 생성 2

해당 모델은 고객의 페르소나 정보들을 모두 반영하여 문구를 변경한다. 생성된 배너 카피에 고객의 페르소나 정보를 더해 직업, 소비 키워드 등이 반영된 초개인화된 문구로 변경했다. 또한 고객이 선호하는 문체 조사를 통해 (ex. 발랄한, 어른스러운) 해당 문구를 고객 친화적으로 변경했다.

5. 결과

본 논문에서 제안하는 생성 AI 를 활용한 고객 초개인화 카피 생성 모델은 최신 연구 동향인 생성 AI 를 통해 카피 자동 생성 및 초개인화 문구 및 문체 변경 시스템을 제공한다. 이를 통해 기업은 업무 시간 절약 및 마케팅 비용을 절감할 수 있다. 또한, 고객 반응 향상을 통한 신규 고객 유치와 기존 고객 이탈 방지가 가능하며, 고객은 부정적 감정을 최소화하여 양질의 콘텐츠를 소비할 기회를 확보할 수 있다. 추후 기업은 자사 캐릭터 특징을 반영하여 문체 변경에 활용이 가능할 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] <https://github.com/Beomi/KoAlpaca>
- [2] Tom B. Brown 외 다수, "Language Models are Few-Shot Learners", arXiv 2020-5-2
- [3] Hyunwoong Ko 외 6 명, "A Technical Report for Polyglot-Ko:Open-Source Large-Scale Korean Language Models", arXiv 2023-6-4, p.3
- [4] Tim Dettmers 외 3 명, "QLoRA: Efficient Finetuning of Quantized LLMs", arXiv 2023-5-23