

성격유형별 문체 특성 기반 맞춤형 광고 메시지 자동생성 연구

성지민¹, 최윤중², 곽도연², 김한샘^{3†}

㈜스피링크¹, CJ AI Center², 연세대학교 언어정보연구원³
peach@textnet.kr, {yunjong.choi, doyeon.kwak}@cj.net, khss@yonsei.ac.kr

Automatic Generation of Custom Advertisement Messages based on Literacy Styles of Classified Personality Types

Jimin Seong¹, Yunjong Choi², Doyeon Kwak², Hansaem Kim^{3†}
Spirink¹, CJ AI Center², Institute of Language and Information Studies³

요약

이 연구는 MBTI의 심리 기능지표 조합인 ST, SF, NT, NF의 유형별 특징을 반영한 마케팅 문체 프레임워크를 정의하고 모델 학습을 통해 성격유형별 맞춤화 된 광고 메시지로 생성하는 것을 목적으로 한다. 활용되는 광고 메시지 자동 생성 기술은 BART 모델에 성격유형을 Prefix로 포함한 광고문을 학습시켜 성격유형에 따라 맞춤형 광고 메시지를 생성하는 방식이다. 학습된 모델은 Prefix 조작만으로 MBTI 성격유형별 문체 특징을 갖춘 광고 메시지로 변환되는 것을 실험을 통해 확인할 수 있었다. 본 연구는 성격유형의 특징을 문체 프레임워크로써 정의하고 이에 기반한 모델 학습을 통해 성격유형별 특징을 반영한 광고 메시지를 재현해 낼 수 있다는 점에서 의의가 있다. 또한 성격유형과 연관 feature를 함께 학습하여 유형별 문체 특징과 소구점을 포함한 광고 메시지를 생성했다는 기술적 가치가 있다. 이 연구 결과를 기반으로 차후 타겟 고객층의 성격유형과 광고 도메인을 고려한 효과적인 광고 콘텐츠를 생성해 내는 모델을 개발하여 타겟 마케팅 분야는 물론이고 지역별 또는 언어별 문체 간 차이를 구조화하거나 재현해야 하는 문제에서 기반이 되는 연구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

주제어: 문체변환, MBTI, 자동생성

1. 서론

MBTI는 마케팅 분야에서 고객 맞춤화 전략의 수단으로써 고객의 성격유형에 적합한 상품 또는 기획전을 추천하거나 관심이 있을 법한 할인 혜택 이벤트를 제공하는 등 기업의 마케팅 수단으로 유용하게 활용되고 있다. 용의 심리 유형론에 근거하여 만든 MBTI는 마이어스-브릭스 유형 지표(Myers-Briggs Type Indicator)의 약자로, 인간에게 잠재되어 있는 선천적인 심리 경향인 “선호경향”을 4가지 양극지표에 따라 구분하고 있다.¹ 이 중에서도 특히 인식 및 판단기능 선호지표는 인간의 내면에서 세상을 인식하고 판단하는 방식에 따라 분류되는데, 마이어스는 기능 지표의 조화를 심리학적 유형의 핵심 양상으로 보고 인생의 주요한 의사결정 영역에서 차이를 가져오는 중요한 요소[1]라고 말한 바 있다.

자신을 둘러싼 세계를 인식하는 방식과 이를 토대로 의사결정을 내리기 위해 판단하는 방식은 특히나 소비자의 성향이나 니즈를 예상하고 이해하는데 매우 유용하게 활용될 수 있다. 타겟 고객군의 성향에 맞는 제품이나 프로모션을 추천할수록 광고의 목적 달성율이 높아질 수 있기 때문이다.

이에 본 논문은 MBTI 심리 기능지표를 활용하여 마케팅 문체 프레임워크(Framework)를 정의하고 기존의 광고

메시지를 성격유형에 맞춤화 된 광고 메시지로 변환 및 생성하는 것을 목표로 한다.



그림 1. 앱 푸시를 통한 광고 메시지 예시

이 논문에서 다룬 광고 메시지는 어플리케이션의 푸시(push) 기능을 통한다. 앱 푸시(App push) 메시지는 앱 사용자를 대상으로 저비용으로 다수의 광고 메시지를 보낼 수 있는 효율적인 수단이지만, 모바일 상단 등의 협소한 공간에 잠시 나타났다가 쉽게 사라지는 휘발성이 높은 수단이기도 하다. 이에 앱 푸시 마케팅에서는 단번에 고객의 눈길을 사로잡아 앱으로 진입시키는 전략이 중요하다. 이 때 만약 고객의 타고난 기질이나 성향을 미리 알고, 그에 맞춤화 된 전략을 쓸 수 있다면 푸시 메시지를 통한 마케팅 효과를 극대화할 수 있을 것이다. 이에 본 연구에서는 앱 푸시 마케팅을 성격유형별 문체

†교신저자(Corresponding author)

¹ 한국 MBTI 연구소 : <https://www.mbti.co.kr>

특징을 반영한 광고 메시지의 효과를 검증하기에 적합한 분야라 판단하여 연구대상으로 삼았다.

이 논문의 2장에서는 MBTI 성격유형의 특징을 반영한 마케팅 문체 프레임워크 구조와 내용을 설명하고 이를 학습데이터에 적용한 결과를 살펴본다. 3장에서는 광고 메시지 자동생성 모델의 기본 구조 및 학습 방식, 구현 방식 등에 대해 알아보고 4장에서는 광고 메시지 자동생성기의 성능을 양적, 질적 측면에서 평가한 결과를 소개한다.

2. 문체 프레임워크 설계 및 적용

광고 메시지 자동생성 모델을 위한 마케팅 문체 프레임워크는

문체 프레임워크(Style Framework)					
정보 수집/인식		판단/결정		소구점 생성	
표현방식		선택전략		마케팅전략	
감각(S)	직관(N)	사고(T)	감정(F)	ST	SF
• 수치정보나 검증가능한 사실 정보를 활용하여 정보 전달	• 추상적, 상상적 정보를 활용하여 정보 전달	• 제품의 효과, 효능을 객관적 근거 니즈를 자극함	• 공감대 형성을 통해 고객 니즈를 자극함	핵심정보만 전달	핵심정보만 전달
• 열거, 비교, 대조	• 직유, 은유, 의인 외	• 권위, 전문성 등을 활용하여 전달 정보의 신뢰성을 확보함	• 제품 소비를 통해 사용자가 얻을 수 있는 감성적 효과, 이득을 부각함	포기심유발(절문)	포기심유발(절문)
• 구체적/명료한 기술 방식을 사용	• 상상 묘사를 통해 정보 해석에 여지를 둘 수 있는 기술방식을 사용	• 고객이 얻을 수 있는 실질적인 혜택을 강조함	• 고객이 얻을 수 있는 감정적 이득을 의미적, 관계적 측면에서 부각함	시간제한	발상공감(F형)
• 현재시점을 강조하는 표현을 사용 (지금, 오늘)	• 미래 지향적 표현을 사용 (~한 내 모습, 꿈꿔주세요)			매력적인 자(시간, 돈)	매력적인 자(시간, 돈)
• 오감으로 느끼고 표현할 수 있는 어휘 선택	• 오감으로 느끼고 표현할 수 있는 어휘 선택			발상공감(T형)	감성편지
				사건정보(T형)	발상공감(F형)
				사건정보(F형)	감성편지
				시간정보(T형)	감성편지
				시간정보(F형)	진밀감형성

그림 2. 문체 프레임워크 구조

표현방식, 선택 전략, 마케팅 전략으로 구성된다. 각각의 구성 요소들은 MBTI 심리 기능지표 조합 네 가지의 특징을 반영하고 있다.(그림 2 참고)

2.1 표현 방식

문체 프레임워크를 구성하는 첫번째 파트 표현방식은 MBTI 심리 기능 지표 조합 중 인식기능 지표의 특징을 반영한 것이다. 감각(S)과 직관(N)은 정보 수집 및 인식 방식의 선호 경향에 따라 나뉜다. 감각(S)의 경우 오감을 통해 경험한 정보를 우선적으로 수집하며 현실적이고 구체적인 표현을 선호한다. 직관(N)은 큰 그림을 보고 사실 간의 관계와 연관성에 초점을 두어 정보를 수집하고 추상적인 표현이나 개념적인 정보를 우선적으로 수집한다.[2]

성격의 특징을 문체로 정의하기 위해 보다 구체적인 특징 정의가 필요하다. 문체 정의를 위해 MBTI 기본형 Form M 버전을 상세화하여 각 유형의 세부적인 특징을 파악할 수 있도록 개발된 버전 Form Q의 다면척도를 참고하였다. MBTI Form Q 버전은 동일한 선호 내 사람들 간의 개인차를 선호지표별로 다섯 가지의 다면척도로 구분한다. 해당 다면척도는 각 선호지표의 세부적인 특징을 설명한다.[3] 인식기능 선호지표의 특징과 Form Q의 다면척도를 토대로 프레임워크의 첫번째 파트 텍스트 문체를 다음과 같이 정의하였다. (표 1 참고)

표 1. 인지 기능의 특징을 적용한 문체 설계

	감각(S:Sensing)	직관(N:iNtuition)
채택 정보	• 수치정보나 검증가능한 사실 정보를 활용하여 정보 전달	• 추상적, 상상적 정보를 활용하여 정보 전달
수사 방식	• 열거, 비교, 대조	• 직유, 은유, 의인 외
말하기 방식	• 구체적/명료한 기술 방식을 사용	• 상상 묘사를 통해 정보 해석에 여지를 둘 수 있는 기술방식을 사용
어휘 특징	• 현재시점을 강조하는 표현을 사용 (지금, 오늘) • 오감으로 느끼고 표현할 수 있는 어휘 선택	• 미래 지향적 표현을 사용 (~한 내 모습을 꿈꿔주세요) • 오감으로 느끼고 표현할 수 있는 어휘 선택

2.2 설득전략

사고(T)와 감정(F)은 의사 결정 방식의 선호 경향에 따라 나뉜다. 사고(T)는 원리원칙과 사실 정보를 중시하고 의사결정 시 선택이나 행동의 논리적인 절차를 보는 경향이 있다. 감정(F)은 의사결정시 주관적 가치에 근거해 판단하고 감성적이며 관계성에 주된 관심이 있다.[2]

사고(T)와 감정(F)이 선호하는 판단 방식에 적합한 설득 전략들을 선행연구[4][5][6]를 통해 수집한 후, 이것을 효과적인 정보 전달을 위한 설득전략으로 활용하였다. 덧붙여 이 과정에서도 MBTI Form Q 다면척도를 참고하여 유형에 적합한 설득전략을 세밀화하였다. 이 때의 설득전략은 T와 F의 의사 결정을 돕기 위한 요소로 정보 전달 전략에 가까우며, 이것을 광고 메시지에 적용하면 프레임워크 세번째 파트인 마케팅 전략과 함께 마케팅 소구점 생성에 활용된다. 광고 문체 프레임워크 두번째 요소인 설득전략을 구체화하면 아래 표 2와 같다.

표 2. 판단 기능의 특징을 적용한 설득전략

사고(T:Thinking)	감정(F:Feeling)
<ul style="list-style-type: none"> • 제품의 효과, 효능을 부각하여 고객 니즈를 자극 • 권위, 전문성 등을 활용하여 전달 정보의 신뢰성을 확보 • 고객이 얻을 수 있는 실질적인 혜택정보를 강조 	<ul style="list-style-type: none"> • 공감대 형성을 통해 고객 니즈를 자극 • 제품 소비를 통해 사용자가 얻을 수 있는 감성적 효과, 이득을 부각 • 고객이 얻을 수 있는 긍정적 이득을 의미적, 관계적 측면에서 부각

2.3 마케팅 전략

앱 푸시(App push) 메시지는 마케팅에서의 push 전략을 수행하기 위해 고안되었다. 그래서 기본적으로 고객의 관심을 끌 수 있는 후킹(hooking)요소와 CTA²를 포함하고 있다. 이러한 앱 푸시 광고 메시지의 특성을 고려하여, 대표적인 앱 푸시 마케팅 전략 사례를 수집 후 성격유형의 특징을 기준으로 분류하였다. 세번째 파트는 2.2에서 다룬 설득전략과 함께 마케팅 메시지로 변환 생성시 소구점 설정에 활용된다. 성격유형별 마케팅 전략을 배치한 결과는 아래와 같다. (표 3 참고)

² Call to action(CTA), 마케팅 분야에서 사용자의 반응을 유도하는 행위 혹은 요소를 말함.

표 3. 성격유형별 마케팅 전략 배치

ST	SF	NT	NF
핵심정보만 전달	핵심정보만 전달	호기심유발 (질문던지기)	호기심유발 (질문던지기)
호기심유발 (질문던지기)	매력적인 숫자 제시(시간, 돈)	호기심유발 (이모지사용)	호기심유발 (이모지사용)
시간제한	일상공감(F형)	재밌는 포맷 사용(유행, 밈 등)	재밌는 포맷 사용(유행, 밈 등)
매력적인 숫자 제시(시간, 돈)	시즌정보(F형)	매력적인 숫자 제시(시간, 돈)	일상공감(F형)
일상공감(T형)	감성편지	시간제한	시즌정보(F형)
시즌정보(T형)	친밀감형성	일상공감(T형)	감성편지
-	-	시즌정보(T형)	친밀감형성

2.4 프레임워크 적용

광고 메시지 자동생성 모델을 위해 문체 프레임워크를 적용한 학습데이터 5천 세트를 구축하였다. 학습데이터 1세트는 광고

원문	500P로 더클릭이스 5,000원 할인 쿠폰 받기	스타 세프, 김지은 세프의 클라보 한정 메뉴 5,000원 할인 받기!		
85	매력적인숫자(시간, 돈)	ST	김지은 세프 메뉴 ★5천원★ 할인	[더클릭이스] 500P가 5,000원 할인 쿠폰으로! 쿠폰 받고 클라보 한정 메뉴 주문 가능!
85	매력적인숫자(시간, 돈)	SF	#스타세프의 맛과 멋	더클릭이스 김지은 세프의 클라보 한정 메뉴를 맛보고 싶다면? 당 500P로 5,000원 할인 쿠폰 받기!
85	매력적인숫자(시간, 돈)	NT	5,000원 할인 쿠폰 드려요!	더클릭이스와 유명한 스타 세프의 클라보 한정 메뉴! 각종된 맛을 5,000원 할인 받아 즐길 수 있는 절호의 기회!
85	호기심유발(이모지)	NF	[더클릭이스] 세일을 줬다...!	스타 세프 김지은 세프의 클라보 한정 메뉴 5,000원 할인! 준비물은 당돈 500P와 미식을 즐긴 일!
86	원문	당신이 꿈꾸던 식과 파티!	예술의전당 [말학산더 지라드름] 단독 티켓 1+1 할인	
86	핵심정보만 전달	ST	[말학산더 지라드름] 1+1 티켓발매	인테리어 디자인부터 토털 디자인까지 모두 담당 [말학산더 지라드름] CJ ONE 단독 티켓 발인 진행 중!
86	핵심정보만 전달	SF	이런주 데이트는 여기서!	연인 손 꼭 잡고 가는 예술의전당 [말학산더 지라드름] 단독 티켓 1+1 혜택!
86	매력적인숫자(시간, 돈)	NT	하나 가격에 두 경험?	It's alright 예술의 전당으로 가자! 1만 톨 할인! [말학산더 지라드름] 티켓
86	호기심유발(이모지)	NF	[말학산더 지라드] 보고싶은 사람	내가 꿈꿔왔던 파티, 파티 맛집 그 집! 티켓 1+1 할인중! ✨ 사랑하는 사람과 [예술의 전당]에서 만나요! ✨
87	원문	팔 없는 이벤트에 당첨되었습니다.	지금 원더락업 갈러가자~	

그림 3. 구축된 학습 데이터 예시

원문과 원문을 4가지 성격유형별로 패러프레이즈한 문장으로 구성되어 있다. 데이터 구축은 문체 프레임워크를 숙지한 작업자 10인과 검수자 3인이 참여하였으며, 제시된 원문 메시지에 대해 성격유형별 특징을 반영한 패러프레이즈 문장을 작성하였다. 데이터 예시는 그림 3과 같다.

3. 광고 메시지 자동생성 모델

광고 메시지 자동생성 모델은 카피라이터가 작성한 원문을 성격유형에 맞게 변환하는 역할을 한다. 광고 메시지 자동생성 작업은 문장 내 컨텐츠 정보를 보존하면서 문체 특성을 변환하는 점에서 Text Style Transfer[7]에 가까우나 성격유형에 따른 실득전략, 마케팅 전략의 선택으로 주제를 제외한 문맥 정보의 변형이 이루어지는 것을 특징으로 한다.

원문에서 제공되는 정보 외의 광고 주제와 연관된 표현들을 학습하기 위해 한국어 사전학습 모델인 KoBART³를 사용하였다. KoBART는 40GB 이상의 한국어 데이터를 학습한 인코더-디코더 모델로, 원문과 성격유형 문장의 쌍을 미세조정(fine-tuning)하여 성격유형에 따라 문장이 생성되도록 유도하였다.

3.1 조건부 문장생성

조건부 문장생성을 위해 CTRL[8]을 적용하였다. CTRL은 각 문

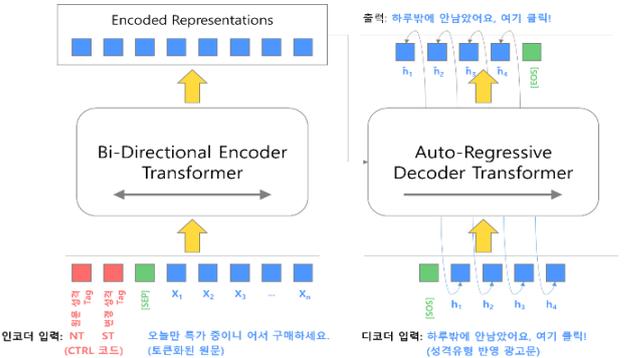


그림 4. 광고 메시지 자동생성 모델 구조

서의 특성에 따라 컨트롤 코드를 부여하여 모델이 입력 토큰과 함께 컨트롤 코드에도 의존하도록 한다. 인코더의 입력은 광고 원문이며 디코더의 입력은 성격유형이 반영된 광고문이다. 이와 같은 구조를 통해 Teacher Forcing 기법으로 주어진 성격유형에 따라 원문에서 변형되어야 하는 광고문을 학습할 경우, 제시된 광고문의 특징을 지닌 결과물을 습득할 수 있다.(그림 4 참고) 인코더-디코더 모델의 학습이 충분히 진행된 경우, Auto-Regressive한 디코더 입력을 통해 성격유형이 반영된 광고문 입력 없이도 성격유형을 반영한 결과를 자동생성 할 수 있다.

3.2 데이터 증강

학습 데이터로부터 광고 주제를 유지하면서 성격유형별 특징 차이를 학습하기 위해 인코더의 입력으로 동일 원문의 다른 성격유형 문장을 사용하여 데이터를 증강하였다.

추론 단계에서는 원문의 성격성향을 알 수 없으므로 성격유형을 unknown으로 정의하여 별도로 구분한다. 학습 데이터에서도 원문은 입력으로만 사용하여 생성 문장이 성격유형을 최대한 학습하도록 유도하였다. 실험에 사용한 데이터는 광고 메시지 원문을 4가지 성격유형별 패러프레이즈 문장으로 제작한 5,000세트로, 여기서 10%(500세트)는 검증 데이터로 사용하였다. 학습데이터로 사용한 4,500세트는 변환 학습을 위해 해당 데이터를 표 4의 예시와 같이 쌍(Pair-wise)으로 변환하여 원문 x 4가지 유형(18,000건)과 4가지 유형별 변환 조합 경우의 수 중 성격유형이 중복되는 경우(예를 들어 ST-> ST는 제외)와 성격유형이 원문을 예측하는 경우를 제외하여 54,000건으로 증강하였고 결론적으로 총 72,000건의 학습 데이터로 증강하였다.

표 4. 데이터 증강 예시

컨트롤 코드	입력	라벨
원문->NT	멤버십 회원만을 위한 추석 맞이 이벤트!	추석맞이 이벤트장으로 입장하실게요 🍁 ○○마트 [인기상품 할인 쿠폰 2중] ○○마트 BEST상품 할인쿠폰 2중+추석선물세트 특가까지!
NT->ST	추석맞이 이벤트장으로 입장하실게요 🍁	추석선물 BEST로 준비하러 먼?

³ https://github.com/SKT-AI/KoBART

○○마트 [인기상품 할인 쿠폰 2종] [추석 선물 세트 특가] 준비 완료! 쇼핑 하러 고고고	○○마트는 추석선물세트가 특가★ 추가로 할인 쿠폰 2종까지 완전 BEST 혜택👏
--	---

3.3 실험결과

3.3.1 실험 환경

KoBART 모델에 적용한 파라미터는 다음과 같다: Batch 사이즈 16, epoch 건수 10, warmup 비율 0.1, 학습률(learning rate) 3×10^{-5} , gradation clip 1, 손실함수는 기존 Adam optimizer에 weight decay 효과를 적용하여 과적합(overfitting)을 최소화할 수 있도록 개선된 AdamW를 활용하여 학습 환경을 구성하였다. 성능 평가를 위한 분석에서도 동일한 500세트의 검증 데이터(validation data)를 활용하여 문체 적합성 분류와 정보 유사성 측정을 진행하였다. (표 7 참고)

3.3.2 성격유형별 문장생성

입력의 성격유형, 생성하려는 성격유형 쌍을 컨트롤 코드로 설정하여 2.4에서 구축한 데이터를 학습하였다. 문장 생성은 빔서치(Beam Search)를 이용하되 문장 생성의 다양성 확보를 위해 추론 시점에도 드롭아웃(dropout)을 유지하였다.

표 5. 성격유형별 광고생성 결과

컨트롤 코드	제목	본문
원문	지금 딱! 여름맞이 식단관리 특가 오픈	최대 32% 할인 + 우드 수저 세트 경품까지 🍷
ST	우드 수저세트 ★32% 할인★	만/료/임/박! 고객님의께 드리는 역대급 특가 혜택★ 최대 32% 할인 + 우드 수저세트를 경품으로 드려요 🍷
SF	장마에도에는 수저도 DREAM 🌟	무더위에 지친 몸과 마음을 달래줄 이벤트🍷 최대 ★32% 할인 받고 우드 수저까지 GET하기▶
NT	무더위 짝- 날릴 특가딜! 🌟	최대 30% 할인+우드 수저 선물 🍷까지 드려요 이건 진짜 놓칠 수 없췌~ 🍷 여름나기를 책임질 ○○혜택 🍷
NF	🎵식단할인 🍷 우드수저세트 🎵	최대 32% 할인+우드 수저세트 경품까지! 고민은 더 이상 NO! 🍷

3.3.3 광고 문장의 스타일 변환

3.3.2의 모델에 성격유형 외 계절정보를 컨트롤 코드로 추가하였다. 계절정보는 2장의 문체 프레임워크로 구축한 데이터 중 계절에 대한 표현이 추가된 경우로 한정되며 20,000개 문장 중 2,197개의 문장이 대상이 된다. 계절정보를 포함하지 않는 문장의 컨트롤 코드는 성격유형과 같은 방식으로 unknown으로 구분

하였다.

표 6. 계절정보를 추가한 광고생성

컨트롤 코드	제목	본문
원문	5,000P 즉시 당첨 주인공은 바로 나!	한정판 ○○ 볼펜세트가 무료?! 응모하고 5천 포인트도 바로 받자!
봄	🌸봄맞이 선물 준비 완료!	✔한정판 ○○ 볼펜 세트 증정! 지금 바로 응모하고 5,000P와 한/정/판 굿즈 받으세요! ▶
여름	더운 여름 🍷 혜택 도착!	[한정판 ○○ 볼펜 세트] 무료.로 🍷 받아주세요! 응모만 하면 5,000P는 덤 🍷 당장 응모하러 고고고! ▶
가을	🍁가을 감성 충전할 타이밍 고객님을 위해 준비했어요 🍷	한정판 [○○ 볼펜 세트]가 무.조.건 당첨! 지금 응모하고 5,000P 적립받으러 GOGO!
겨울	궂궂인 🍷 마음까지 따뜻하게 🍷	고객님께만 특별히 드리는 선물! 한정판 ○○ 볼펜세트 🍷 지금 응모하고 5,000P 받아주세요!

4. 성능 평가

성격유형별 문장생성 결과의 양적 평가 방식으로 1) 문체 적합성, 2) 정보 유사성, 3) 자연스러움 세 가지 척도를 사용하였다. 평가 방법과 평가 지표는 선행연구 사례[7]를 참고하였다.

- 1) 문체 적합성: 성격유형 분류 모델의 테스트 데이터 분류 정확도와 성격유형별 생성문장의 분류 정확도를 비교하였다.
- 2) 정보 유사성: 원문과 스타일 적용 문장의 유사성을 측정하기 위해 BLEU를 사용하였다.
- 3) 자연스러움: 사전 학습된 모델에서 정답 세트와 생성문장의 Perplexity를 비교하였다.

표 7. 광고 메시지 자동생성 모델 성능평가

평가 항목	평가 방식	평가결과	
		제작문장	생성문장
문체 적합성	스타일 분류 모델의 분류 정확도(Accuracy)	96.15	95.35
정보 유사성	원문과 스타일 적용 문장의 BLEU	10.09	12.53
자연스러움	생성된 문장의 Perplexity	N/A	10.36

스타일 분류 모델의 제작문장 분류 정확도는 96.15%로 2장에서 설명한 문체 프레임워크에 의해 성격유형별 특성이 명확하게 구분된다는 것을 확인할 수 있다. 또한 모델생성 문장의 분류 정확도도 95.35%로 생성된 문장이 성격유형을 잘 반영하고 있음을 보여준다.

문체적합성 평가를 위해 추가적으로 Confusion Matrix를 사용하

여 제작문장과 생성문장에 대해 각 유형별 문체적합성을 평가하였는데 제작문장과 생성문장 모두 90%이상의 정확도로 각 성격

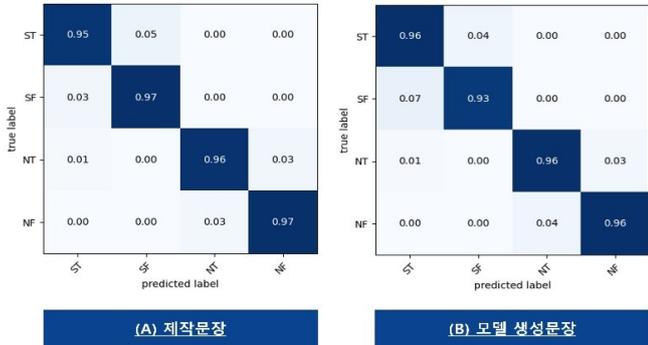


그림 5. 모델 생성문장 문체적합성 Confusion Matrix

유형의 문체 특징을 잘 반영하는 것으로 분석할 수 있다.

다음으로 표 8의 정보유사성(Content similarity) 평가 결과를 보면 원문과 스타일 적용 문장의 BLEU 측정에서 제작문장 BLEU(10.09)가 모델 생성문장 BLEU(12.53)보다 낮다는 것을 알 수 있다. 이것의 원인은 제작문장이 모델 생성문장보다 원문 외의 정보를 포함하는 경우가 많았던 것이 원인으로 추정된다. 실제로 모델의 학습데이터 구축 시 모델의 학습 성능을 높이기 위해 최대한 원문의 표현을 그대로 따르지 않고 패러프레이즈 문장을 구축하였다. 즉 원문의 프로모션 정보와 동일한 정보를 다른 경우라면 패러프레이즈 문장이 원문의 내용과 완전히 일치하지 않는 경우를 허용한 것이다.

표 8. 성격유형별 정보 유사성 및 자연스러움 비교

유형 분류	정보 유사성(BLEU)		자연스러움(PPL)
	제작문장	생성문장	생성문장
ST	10.26	13.31	9.13
SF	11.10	13.54	12.81
NT	9.71	12.15	7.92
NF	9.31	11.12	12.44

표 8에서 제작문장과 모델 생성문장에서 모두 S와 N에 따른 편차가 발생한 것을 볼 수 있다. S와 N의 차이는 문체 프레임워크의 표현방식과 마케팅전략에 기인하는데 특히 N에게만 적용되었던 마케팅 전략인 “재밌는 포맷(유행어, 밈)사용”이 정보유사성 평가 결과에 편차를 가져온 원인으로 분석된다.

표 9. SF, NF 문체 변환 예시

유형	제목	본문
원문	당신이 꿈꾸던 색과 패턴!	예술의전당 [알렉산더 지라드展] 단독 티켓 1+1 할인
SF	①이번주 테이트는 여기서♡	연인 손 꼭 잡고 가는 예술의 전당! [알렉산더 지라드展] 단독 티켓 1+1 혜택!
NF	[알렉산더 지라드展] 보고싶은 사람👉	사랑하는 사람과 [예술의 전당]에서 만나요💕 내가 꿈꿔왔던 컬러, ②패턴 맛집 그 잡채👉 티켓 1+1 할인중💎

N의 문체는 타겟의 호기심을 자극하거나 심상 표현 등을 사용하여 전달 정보 해석에 여지를 주는 기법을 사용한다. 이를 위한

효과적인 마케팅 전략으로 유행어나 밈(meme)등을 적절히 활용하여 메시지를 만들 수 있도록 하였는데 표 9의 ②에서 “패턴 맛집 그 잡채”가 이에 해당한다. 이와 반대로 S는 주로 사용자의 니즈를 부각시키기 위한 마케팅 전략(표 9의 ① 참고)을 사용하기 때문에 N보다는 S가 원문의 정보를 그대로 유지할 가능성이 크고, 이것의 차이가 표 8에서의 S와 N의 정보유사성 편차를 발생시켰던 것으로 분석된다.

모델 생성 결과의 자연스러움(Naturalness)을 측정하기 위해 PPL(Perplexity)을 사용하였다. 성격유형별 PPL은 NT, ST, NF, SF 순으로 NT가 가장 낮게 측정되었다. 본 연구에서 다루는 문체 변환은 문자 시퀀스간 단순 대치가 아닌 유형별 특성에 적합한 문자 시퀀스 생성 태스크이기 때문에 정답 문장과 변환 문장의 변화 폭이 일관적일 가능성이 낮다. 또한 정답 문장의 변화 폭도 크게 나타나기 때문에 학습이 어려웠고 이에 따라 PPL이 높게 나온 것이다. 한편, 학습 데이터 제작시 결과적으로만 보면 ST, NT, SF, NF 순으로 원문과의 정보 변형이 가장 적었는데 이것으로 ST, NT의 PPL이 낮게 나온 것을 설명할 수 있다.

모델 생성 결과의 자연스러움 평가는 문장 생성 태스크에서 일반적으로 사용되는 평가 방식을 따라 PPL을 적용하였지만, 우리 연구 모델의 성능을 평가하기에 여러모로 부적합한 부분이 있었다. 또한 정보유사성 평가 측면에서도 생성 메시지의 품질을 내용적 측면에서 평가할 필요성도 제기되었다. 이에 문체 프레임워크 설계 참여 인원들이 직접 인간 평가(Human evaluation)를 수행하기로 하였다.

평가 후보군은 학습에 사용되지 않은 광고 메시지 중에서 무작위로 선정된 10개의 메시지를 모델에 입력 값으로 넣어 성격 유형별로 5개씩 생성한 메시지 200개를 대상으로 하였다. 이것을 평가자가 평가 항목별 기준에 따라 1-3점 사이의 점수를 주었고, 표 10은 평가자 각각이 산출한 평가 점수의 평균을 항목별로 정리한 것이다.

표 10. 항목별 질적 평가 점수

유형분류	문체적합성	정보유사성	자연스러움
ST	2.84	2.49	2.71
SF	2.84	2.49	2.70
NT	2.84	2.50	2.70
NT	2.84	2.49	2.69
평가항목별 평균	2.84	2.49	2.70

기준 점수 정립을 위해 학습데이터 구축에 참여했던 마케터들이 마케팅 메시지로 적절함 여부를 기준으로 평가 대상 200개를 평가하였는데, 마케팅 메시지로 적절하다고 판단한 것은 200개 중 121개였고, 이것의 평가 점수 평균이 2.69였다. 이렇게 산정된 기준점수를 기준으로 표 10을 살펴보면, 다른 두 항목과 다르게 정보 유사성의 평균(2.49)이 기준에 미달한 것을 알 수 있다. 모델이 생성한 메시지는 자연스럽고 성격유형별 문체의 특징 또한 적절히 반영하고 있지만, 마케팅 전략을 사용한 소구점 생성은 좀 더 보완이 필요하다.

정보유사성 항목에 2점 이하 평가를 받은 메시지들의 대표적인 특징을 살펴보면 원문의 정보를 왜곡하거나 누락사항을 잘못 전달한 경우였다.

표 11. 정보유사성 기준 점수 미충족 사례 중 일부

원문	생성문장
[무료초대] VIP 온라인 쿠킹클래스	맛달 달면 홈캉스 쿠킹클래스 초대!

참고문헌

	집에서 떠나는 미식 여행! 태국부터 미국까지~
NF	VIP 온라인 쿠킹클래스 초대권 도착♥ ①고객님만 초대할 수 있어요☺ 태국에서 미국까지 ②미식가들의 요리를 집에서 맛볼 수 있는 기회! 놓치지 마세요!

표 11의 ①은 F형 타겟 설득전략 중 하나인 고객 특별화 전략이 영뚱하게 쓰인 예시이다. 즉, ‘고객님께만 드리는’이라는 표현이 ‘고객님만 초대할 수 있어요’로 변환되어 원문의 정보를 잘못 전달한 오류이다. 또한 ②는 ‘쿠킹클래스’라는 원문 정보가 ‘집에서 맛보는 미식가들의 요리’로 변환된 것으로 원문의 ‘쿠킹클래스’의 의미가 마치 집에서 요리를 맛볼 수 있는 밀키트(meal kit) 프로모션인 것처럼 표현되었기 때문에 이를 잘못된 뉘앙스의 변환 사례로 볼 수 있다.

5. 결론

지금까지 성격유형별 문체 특징을 반영한 맞춤형 광고 메시지 자동생성 사례를 소개하였다. 본 연구에서는 MBTI 심리 기능 지표 조합을 활용하여 표현방식, 설득전략, 마케팅전략의 세 파트로 구성된 문체 프레임워크를 정의하였고 이를 통해 생성된 데이터들을 BART로 사전 학습된 모델에 Prefix를 성격유형으로 포함한 광고 메시지로 학습시켜 성격유형에 적합한 광고 메시지로 생성할 수 있도록 하였다. 제안한 모델은 성능 평가를 통해 성격유형별 문체 특징을 반영한 광고 메시지를 비교적 높은 수준의 정확도로 생성할 수 있음을 보였고, 원문 메시지 일부를 단순 대치하기 보다는 성격유형에 적합한 마케팅 전략 및 소구점을 생성하여 변환하였다는 점이 가장 큰 특징이다.

그러나 모델이 생성한 문장의 완성도가 완벽하지는 않아서 실제 광고 메시지로 사용하기 위해서는 사람의 2차 교정 작업을 반드시 거쳐야 하는데, 이는 후속 연구를 통해 개선해야 할 부분이다. 또한 본 논문에서는 실제 고객군을 대상으로 테스트 수행한 결과를 포함하지 못하였는데, 이는 추후 본 연구 모델이 생성한 고객 맞춤형 광고 메시지를 실제 고객군에게 차별적으로 송출했을 때 고객 반응에 대한 A/B 테스트 결과를 후속 연구로써 보인다면 본 논문이 제안한 방법론의 신뢰성을 확보할 수 있을 것이다.

본 연구는 성격유형별 특징을 문체 프레임워크로 정의하고 이를 학습하여 유형별 문체 특징과 소구점을 포함한 광고 메시지를 생성하였다는 것에 의의가 있다. 또한 본 연구 모델은 고객 성향을 고려한 마케팅 전략 수립에 구체적인 근거가 될 수 있어 실무 측면에서의 효용성이 높다는 가치가 있다. 나아가 이 연구는 마케팅 분야에서는 물론이고 지역별 또는 언어별 문체의 차이를 구조화하거나 재현해야 하는 문제에서 기반이 되는 연구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

[1] Myers IB., McCaulley MH, 김정택 외 역, MBTI 개발과 활용: Theory, Psychometrics Application, 어세스타, p.54, 2007

[2] 김정택, 심혜숙, 16가지 성격유형의 특성(개정판), 한국심리검사연구소, p.11, 2013

[3] 김재형, 당신이 몰랐던 MBTI, 스리체어스, p.66, 2014

[4] 박미정, 비즈니스 상황에서의 한국어 화자 담화에 나타난 설득전략 연구, 연세대학교 교육대학원, 외국어로서의한국어교육전공, 석사학위논문, 2022

[5] 송유진, 김민희, 최세정, “쇼핑 챗봇에 대한 소비자 반응 연구: 에이전트와 메시지 유형 효과를 중심으로”, 한국HCI학회 논문지, 14(2), 71-81, 2019

[6] 김지원, 김정현, “광고 메시지 유형에 따른 설득 효과 : 설득의도의 접근성과 자아 브랜드 연결성을 중심으로”, 광고학연구, 28(2), 89-116, 2017

[7] D. Jin, Z. Jin, Z. Hu, O. Vechtomova, and R. Mihalcea, “Deep Learning for Text StyleTransfer: A Survey”, Computational Linguistics, Volume 48, Issue 1, 2022

[8] N. S. Keskar, B. McCann, L. R. Varshney, C. Xiong, and R. Socher, “Ctrl: A conditional transformer language model for controllable generation”, 2019

[9] Eleftheria Briakou, Sweta Agrawal, Ke Zhang, Joel Tetreault, and Marine Carpuat, “A Review of Human Evaluation for Style Transfer”, In Proceedings of the 1st Workshop on Natural Language Generation, Evaluation, and Metrics (GEM 2021), Association for Computational Linguistics, pages 58-67, 2021

[10] Remi Mir, Bjarke Felbo, Nick Obradovich, and Iyad Rahwan, “Evaluating Style Transfer for Text”, In Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1, Association for Computational Linguistics, pages 495-504, 2019

[11] Lili Mou and Olga Vechtomova, “Stylized Text Generation: Approaches and Applications”, In Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Tutorial Abstracts, Association for Computational Linguistics, pages 19-22, 2020