



고객상담 PROJECT 계획서

팀 : ALLL(아르르르)

팀원 : 박준현(팀장), 김다란솔, 신종현, 이현행, 임기빈, 정인엽

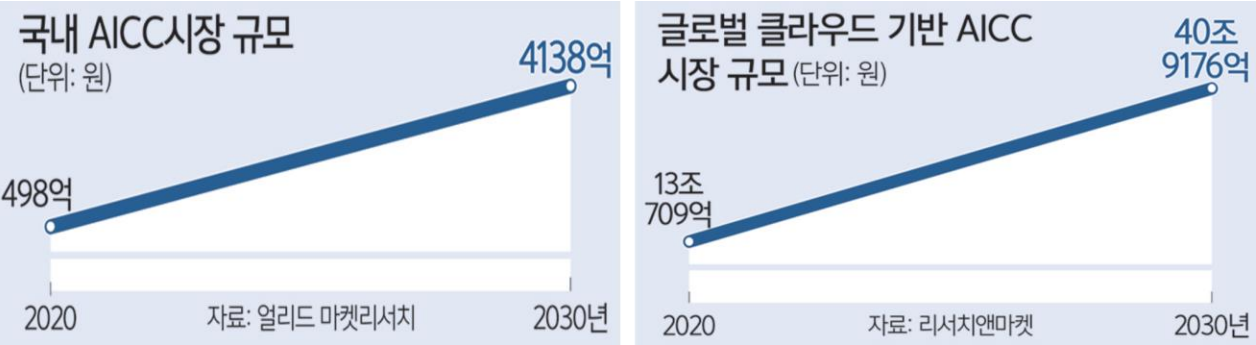
1. 기획 배경

1-1. 고객 상담 트렌드 분석

- 운영 트렌드
 - 상담 센터 운영을 위해 주력하는 분야를 설문 조사한 결과, 상담사를 지원하기 위한 AI 및 자동화 기능 도입(58.3%)을 주요 주력 분야로 선정(출처: 국내 컨택센터 트렌드 보고서, 제네시스 코리아)
- 고객 트렌드
 - 고객 커뮤니케이션 방식의 다양화로 여러 채널을 통합 관리하고 빠르고 원활한 고객 지원이 필수 역량이 됨
- 상담사 트렌드
 - 고객 선호 채널과 데이터를 통합 관리하며, 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 서비스 활용이 중요해짐

1-2. 성장하는 AI 고객 상담 서비스 시장

- 국내 시장
 - 연평균 23.7% 성장을 예상하며, 2030년에 시장 규모 약 4,138억원 전망
- 세계 시장
 - 연평균 25.0% 성장을 예상하며, 2030년에 시장 규모 약 40조 9,176억원 전망



1-3. AI 고객 상담 서비스 주요 기업 현황

◦ 주요 기업 현황

구분	내용
SKT	- AI 전문기업 투자로 AICC 사업 고도화(스캐터랩에 150억 원, 페르소나AI에 50억 원 투자) - AI 피라미드 전략(엔터프라이즈, 반도체, 데이터센터) 기반 사업 확장 - 올인원 구독형 AI 컨택센터 서비스 'SKT AI CCaaS' 출시
KT	- 4종 챗 에이전트 서비스 출시(U+상담, 장애상담, AI 상품추천, 비즈마켓 솔루션 안내) - 자체 생성형 AI 모델 '익시젠(ixi-GEN)' 적용 - 고객 상담 이력을 학습하고 추론 능력을 갖춘 AICC로 발전 전망
LG U+	- 2017년 통신 3사 중 최초로 AICC 시장 진출 - 2022년 국내 대형 AICC 계약의 69% 점유 - 2023년 AICC 부문 수주액 2500억 원 이상 달성(2022년 대비 3배 성장)
카카오 엔터프라이즈	- 카카오 클라우드 기반 AICC 플랫폼을 '센터플로우(CenterFlow)'로 리브랜딩 - 새 로고 발표로 AICC 시장 내 입지 강화

2. 문제 정의

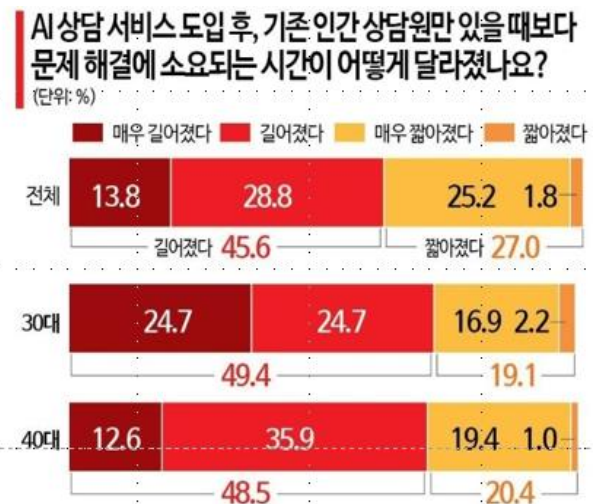
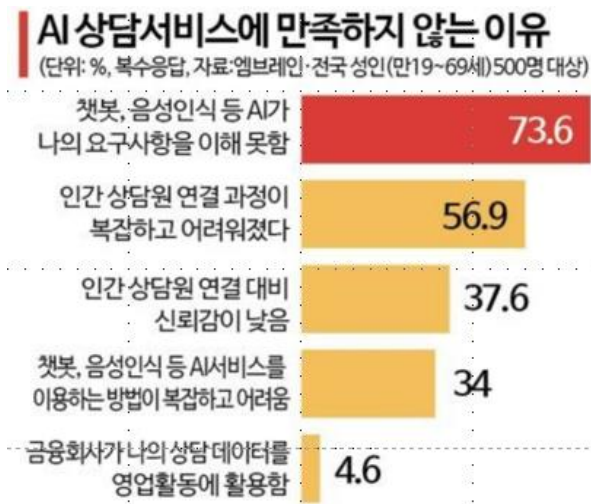
2-1. AI 고객 상담 서비스 문제점

◦ AI 상담원 인식 오류

- 고객 요구 사항을 정확히 인식하지 못해 상담이 지연되거나 2차 상담사 연결이 필요, 이로 인해 업무 부하 증가 및 고객 만족도 저하 발생

◦ AI 상담 서비스 연결 지연

- ARS 안내를 포함한 AI 상담 절차로 인해 상담원 연결까지의 시간이 증가하며, 전체 상담 소요 시간 연장 (상담원 연결까지 평균 소요 시간 약 72초, 단순 상담 소요 시간: 총 209초, 출처: 컨슈머인사이트)



출처: 마크로밀 엠브레인

2-2. AI 고객 상담 서비스의 문제 요소 및 개선 방향

◦ 문제 요소

- 부정확한 고객 의도 파악: AI 상담원이 고객의 요구를 올바르게 해석하지 못함으로 인해 재요청 및 2차 상담원 연결이 빈번하게 발생
- 복잡한 절차: ARS 안내를 포함한 다단계 절차로 인해 비효율적으로 상담이 진행

◦ 개선 방안

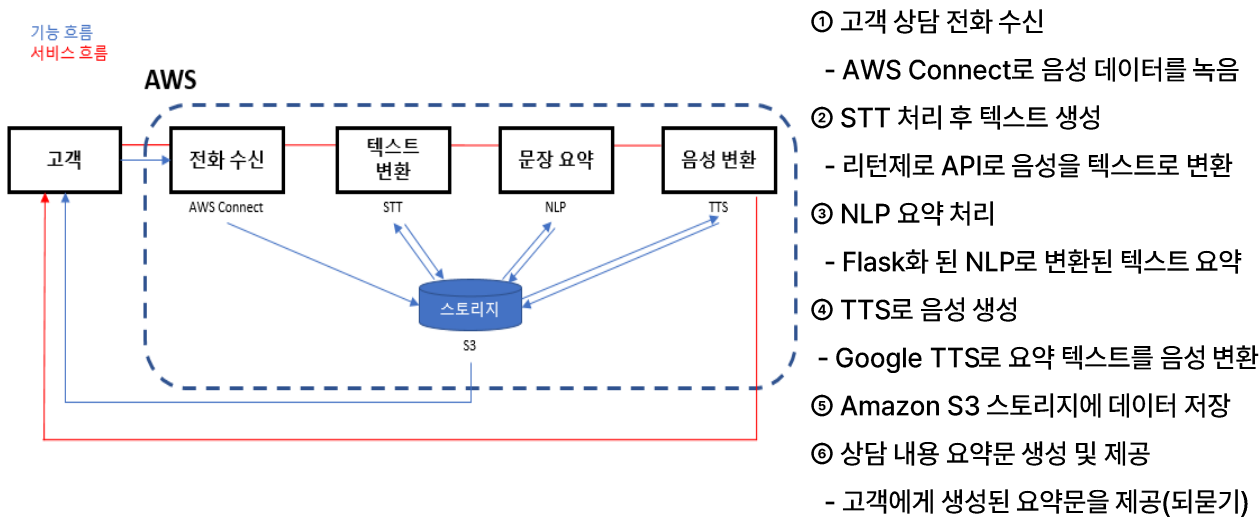
- 정확한 고객 요구 요약: NLP 모델을 통한 고객 발화 분석으로 고객 의도를 빠르게 파악하고 요구사항을 요약하여 상담 시간을 단축
- 상담 절차 간소화: 고객이 전화를 걸자마자 AI 상담원이 요구 사항을 물어보는 것으로 불필요한 절차를 제거

3. 문제 해결 방안

3-1. 절차를 간소화한 고객 상담 요약 AI

- 목적
 - 불필요한 절차를 줄이고 고객 요구를 요약·확인하여 상담 의도 파악의 정확도와 속도를 높여 상담센터의 신속·정확한 운영과 고객 만족도 증대
- 서비스 목표
 - 상담 의도 파악 정확도 지수 향상 및 상담 시간 단축
 - 상담 의도 파악 정확도 지수: Bert-Score 90% 이상, STS 85점 이상
 - 상담원 연결 시간: 평균 소요 시간 72초 → 30초 (42초 단축)

3-2. 흐름도



3-3. 기능 특징

- 고객 의도 파악
 - 고객의 요구 사항을 간략하게 요약한 후, 이를 확인하는 과정을 통해 고객의 요구와 의도를 정확히 이해
- 복잡한 상담 절차를 하나의 단계로 간소화
 - 기존에 여러 단계를 거치며 고객의 요구를 하나씩 확인하던 방식에서 고객이 모든 요구 사항을 한 번에 말하도록 유도하여 상담 절차를 하나의 단계로 제공
- 의도 파악 기술을 다른 기술에 적용할 수 있는 유연성
 - AICC를 사용하는 기업들의 다양한 기술 환경에 음성 요약 AI 기능을 쉽게 통합할 수 있는 기술적 유연성을 보유

4. 추진 일정

4-1. 기능 컨셉 및 추진 과제

- 콘셉트
 - 고객의 목소리를 빠르고 정확하게 요약하여 상담을 매끄럽게 이끄는 상담 스마트 가이드
- 추진과제
 - 통화 연결 및 녹음 기능 개발: 전화번호 발급, 통화 연결, 안내 프롬프트 및 녹음 파일 저장 구현
 - 요약 제공 기능 개발: STT, NLP, TTS를 통한 요약 음성 파일 생성 및 사용자 확인 절차 개발
 - S3 저장 경로 설정: 녹음, STT, NLP, TTS 파일 저장 경로 지정 및 관리
 - 모델 학습 및 배포: 텍스트 요약 데이터 구축, 모델 학습, 평가 및 배포

4-2. 개발 수행 일정

진행 단계	세부내용	11월		12월				
		3	4	1	2	3	4	5
1. 환경 구축	1.1 AWS 환경 구축							
	1.2 S3							
	1.3 AWS Connect							
2. 음성 데이터 추출	2.1 음성 데이터 추출 방식 선정							
	2.2 음성 데이터 추출							
	2.3 음성 파일 저장							
3. STT 모델 개발	3.1 STT설정							
	3.2 음성파일 불러오기							
	3.3 음성파일 텍스트화							
	3.4 텍스트 파일 저장							
	3.5 오인식률 개선 방안 선정							
4. 자연어처리 모델 개발	4.1 학습 데이터 확보							
	4.2 데이터 전처리							
	4.3 모델 학습							
	4.4 모델 테스트							
	4.5 모델 최종 선정							
	4.6 모델 패키징							
	4.7 모델에서 출력된 텍스트 저장							
	4.8 모델 배포							
5. TTS 모델 개발	5.1 TTS 설정							
	5.2 요약 문장 불러오기							
	5.3 요약 문장 음성으로 변환							
	5.4 음성 파일 저장 및 반환							
6. 테스트	6.1 음성데이터 처리속도 테스트							
	6.2 STT 정확도 테스트							
	6.3 문장 요약 정확도 테스트							
	6.4 TTS 음성 테스트							
	6.5 통합 테스트							

5. 기대 효과 및 개선사항

5-1. 기대 효과

- 고품질의 상담 요약
 - 고객의 문의 내용이 한 눈에 보이게 요약하여 고객 요청 사항을 빠르게 이해하고 단순한 상담 내용을 1차적으로 처리
 - 복잡한 상담 내용을 요약하여 상담을 기록하고 상담을 분석하는 시간을 절감
- 고객 상담 경험 개선
 - 상담 연결 시간 단축으로 고객의 상담 대기 시간을 감소시키고 긍정적인 고객 경험을 제공
 - 정확한 상담 요약 결과를 바탕으로 2차 상담원 연결 시 고객 의도 재확인이 필요 없는 상담 환경 구현
- 기존 상담 시스템과 시너지 효과
 - 기업의 민감 데이터가 외부로 나가지 않도록 기업이 보유한 기존 서비스에 적용 가능
 - 다양한 상담 채널(챗봇, 콜봇 등)과 연계하여 통합된 상담 데이터 관리 및 고객 맞춤형 서비스 제공 가능
- 정량적 비용 절감 효과
 - 상담 절감 시간에 따른 상담사 인건비 절감액에서 AWS 운용비용을 제외한 순절감비용 8,139만원

항목	산출기준	산출식	산출액
O 상담사 인건비 절감액	연간 절감 시간에 따른 상담사 최저 시급	11,667시간 * 9,860원	1억 1493만원
상담 건당 절감 시간	상담 1건당 절감 시간	42초 = 42/60 = 0.7분	0.7분
연간 절감 시간	연간 상담 건수의 절감 시간	1,000,000건 * 0.7분	11,667시간
O AWS 운용 비용	Connect 비용 + S3 버킷 비용	2,917만원 + 438만원	3,354만원
Connect 사용 시간	연간 상담 건수의 절감 시간	1,000,000건 * 0.7분	11,667시간
Connect 사용 비용	Connect 사용 시간 * 시간당 요금	11,667 시간 * 2,500원	2,917만원
S3 버킷 사용 시간	연중 계속 사용	24시간 * 365일	8,760시간
S3 버킷 사용 비용	S3 버킷 사용 시간 * 시간당요금	8,760시간 * 500원	438만원
순절감비용	상담사 인건비 절감액 - AWS 운영 비용	1억 1493만원 - 3,354만원	8,139만원

5-2. 개선사항

- 고객 요구 파악 정확도 강화
 - NLP 모델 고도화: NLP 모델 고도화를 통해 비표준어(예: 방언, 비속어 등)에 대한 인식 및 필터 기능 추가
- 특화 데이터 추가 학습과 DB 구축을 통한 솔루션 제공
 - 상담하는 분야(예: 보험 상담)에 특화된 데이터를 추가로 학습하여 고객의 요구를 더욱 정밀하게 분석
 - 기존 상담 데이터의 DB 구축 및 관리: 상담 기록을 체계적으로 저장·관리하여 AI 모델 학습 및 매칭 정확도를 개선
 - 다양한 모델을 활용해 고객 발화 내용을 기존 상담 데이터와 비교하여 가장 적합한 솔루션
- 음성처리 기술 개선
 - 음성인식 정확도 향상: 현재 소음으로 인한 음성 인식 오인식을 개선을 위해 음성 소음 제거 기술 적용
 - 텍스트 음성 변환 품질 개선: TTS 모델의 음성 자연스러움을 강화하여 고객에게 더 친숙한 상담 경험을 제공