



제주테크노파크 AI Agent 개발 계획



1. 데이터셋 구분 및 상세 목록



공개 데이터셋

분류	데이터셋명	출처	규모	용도
법령·규정	산업기술혁신촉진법	국가법령정보센터	400KB	기술사업화 법적 기준
	벤처기업육성에 관한 특별조치법	국가법령정보센터	600KB	창업지원 법적 근거
	중소기업기본법	국가법령정보센터	300KB	중소기업 지원 기준
	기술이전 및 사업화 촉진에 관한 법률	국가법령정보센터	500KB	기술이전 업무
	연구개발특구법	국가법령정보센터	350KB	특구 운영 규정
정부 정책	중소벤처기업부 정책자료	중소벤처기업부	200MB	중앙정부 지원정책
	과학기술정보통신부 R&D 정책	과기정통부	150MB	연구개발 지원정책
	제주특별자치도 산업정책	제주도청	100MB	지역 산업 진흥정책
	테크노파크 운영 가이드라인	산업통상자원부	80MB	테크노파크 운영지침
산업 정보	한국표준산업분류(KSIC)	통계청	50MB	산업분류 체계
	제주지역 산업현황	통계청, 제주도청	120MB	지역 산업 특성
	스타트업 생태계 현황	K-Startup	180MB	창업 환경 분석
	기술사업화 성공사례	KIAT, INNOPOLIS	300MB	사업화 벤치마킹

연구개발	국가연구개발 정보	NTIS	500MB	R&D 트렌드 및 현황
	특허 정보	KIPRIS	800MB	기술 동향 분석
	기술이전 통계	KIAT	100MB	기술이전 현황
	산학협력 현황	교육부, 한국연구재단	150MB	산학연계 정보
지원사업	정부 R&D 지원사업	각 부처	400MB	정부지원사업 정보
	민간투자 현황	벤처캐피탈협회	200MB	투자 트렌드
	크라우드펀딩 정보	금융위원회	100MB	대안 자금조달
교육자료	창업교육 커리큘럼	창업진흥원	250MB	창업교육 프로그램
	기술경영 교육자료	각 대학	200MB	기술사업화 교육
	온라인 강의 자료	K-MOOC, KOCW	300MB	공개 교육콘텐츠

공개 데이터 총합: 약 **4.8GB**

비공개 데이터셋

분류	데이터셋명	출처	규모	용도
내부 업무자료	제주테크노파크 운영매뉴얼	운영지원팀	80MB	내부 업무 프로세스
	부서별 업무 가이드라인	각 부서	60MB	부서별 특화 업무
	조직도 및 업무분장표	기획경영팀	20MB	조직 구조 이해
	연간 사업계획서	기획경영팀	100MB	사업 방향성
	성과보고서 (3년간)	각 부서	200MB	실적 및 성과 분석
입주기업 정보	입주기업 현황 및 프로필	기업지원팀	300MB	입주기업 맞춤 지원
	기업별 지원 이력	기업지원팀	400MB	지원사업 연계
	입주기업 성과 데이터	성과관리팀	250MB	성과 분석 및 관리

	졸업기업 추적 데이터	기업지원팀	150MB	졸업 후 성장 분석
지원사업	자체 지원사업 운영 사례	사업기획팀	200MB	지원사업 설계
	사업 선정평가 기준	평가관리팀	50MB	평가 시스템
	지원기업 멘토링 기록	멘토링팀	300MB	멘토링 노하우
	네트워킹 행사 운영 사례	기획팀	100MB	네트워킹 활동
	자체 연구과제 보고서	연구개발팀	400MB	연구 역량 및 동향
R&D 연구	기업 공동연구 사례	연구개발팀	350MB	산학연 협력 사례
	연구시설 및 장비 현황	연구지원팀	80MB	연구인프라 정보
	기술이전 및 사업화 사례	기술사업화팀	300MB	사업화 성공 모델
	자체 교육프로그램 운영 사례	인재양성팀	200MB	교육 커리큘럼
교육훈련	교육생 만족도 및 성과	인재양성팀	150MB	교육 효과성 분석
	전문가 강사 풀 정보	인재양성팀	100MB	강사진 관리
	투자 연계 및 IR 지원 사례	투자연계팀	250MB	투자 연계 서비스
투자 연계	투자사 네트워크 정보	투자연계팀	100MB	투자생태계 구축
	데모데이 및 피칭 자료	투자연계팀	180MB	투자유치 지원
	해외 파트너십 자료	국제협력팀	120MB	글로벌 진출 지원
국제협력	해외진출 지원 사례	국제협력팀	200MB	글로벌화 노하우
	국제 행사 참가 성과	국제협력팀	80MB	국제 네트워킹
	기업 상담 기록 (3년간)	상담센터	500MB	상담 패턴 학습
민원 및 상담	민원 처리 사례	고객지원팀	200MB	민원 대응 개선
	FAQ 및 문의 응답	고객지원팀	150MB	자주 묻는 질문

비공개 데이터 총합: 약 **4.5GB**

2. DeepSeek R1 Fine-tuning 일일 작업 계획 (35일)

사전 준비 단계 (1-7일차)

1일차 (2025.07.13 월요일)

- 환경 구축 및 기본 설정
 - 서버 환경 구축 (A100 40GB × 2 설정)
 - DeepSeek R1-32B 모델 다운로드 및 설치
 - 필요한 라이브러리 설치 (transformers, torch, accelerate, datasets 등)
 - 분산 학습 환경 설정 (DeepSpeed, FSDP)
 - GPU 클러스터 최적화 및 메모리 관리 설정

2일차 (2025.07.14 화요일)

- 공개 데이터 수집 및 전처리
 - 정부 부처별 정책 자료 수집 자동화 시스템 구축
 - 법령 데이터 크롤링 및 구조화
 - 산업 통계 및 동향 데이터 수집
 - R&D 정보 및 특허 데이터 수집
 - 데이터 품질 검증 및 중복 제거 파이프라인 구축

3일차 (2025.07.15 수요일)

- 비공개 데이터 수집 및 보안 설정
 - 제주테크노파크 내부 시스템 접근 권한 설정
 - 기업 정보 개인정보 비식별화 처리 시스템 구축
 - 영업비밀 및 기밀정보 필터링 시스템 설정
 - 데이터 암호화 및 접근 로그 시스템 구축
 - 부서별 데이터 접근 권한 관리 체계 수립

4일차 (2025.07.16 목요일)

- 데이터 통합 및 표준화
 - 공개/비공개 데이터 통합 데이터베이스 구축
 - 산업기술 전문 용어 사전 구축
 - 창업 및 기술사업화 용어 정리
 - 데이터 라벨링 및 메타데이터 생성
 - 멀티모달 데이터 (텍스트, 이미지, 표) 통합 처리

5일차 (2025.07.17 금요일)

- 학습 데이터 구조화 및 분할
 - 도메인별 데이터 카테고리 분류
 - 학습용/검증용/테스트용 데이터 분할 (7:2:1)
 - 어려움 수준별 데이터 계층화
 - 시계열 데이터 처리 (정책 변화, 트렌드 등)
 - 데이터 증강 기법 적용 준비

6일차 (2025.07.18 토요일)

- **Fine-tuning** 전략 및 실험 설계
 - 다단계 **Fine-tuning** 전략 수립
 - 하이퍼파라미터 그리드 서치 계획
 - 평가 메트릭 정의 (BLEU, ROUGE, 도메인 특화 메트릭)
 - A/B 테스트 프레임워크 구축
 - 실험 추적 시스템 (MLflow, Weights & Biases) 설정

7일차 (2025.07.19 일요일)

- 베이스라인 모델 구축 및 초기 평가
 - DeepSeek R1-32B 베이스라인 성능 측정
 - 제주테크노파크 도메인 초기 적응 테스트
 - 기존 FAQ 데이터로 초기 **Fine-tuning** 시도
 - 성능 벤치마크 설정
 - 1주차 진행상황 검토 및 계획 조정

핵심 도메인 학습 단계 (8-21일차)

8일차 (2025.07.20 월요일)

- 기본 정책 및 법령 학습
 - 산업기술혁신촉진법, 벤처기업육성법 학습
 - 중소기업 지원 정책 체계 학습
 - 연구개발특구 운영 규정 학습
 - **Learning rate: 3e-5, Batch size: 8, Epochs: 3**
 - 정책 해석 및 적용 능력 강화

9일차 (2025.07.21 화요일)

- 제주 지역 산업 특성 학습
 - 제주특별자치도 산업정책 집중 학습
 - 제주 지역 주력산업 (관광, 1차산업, ICT) 특성 학습
 - 지역 산업생태계 구조 이해
 - 제주형 비즈니스 모델 사례 학습
 - 지역 특화 지원정책 학습

10일차 (2025.07.22 수요일)

- 창업 생태계 및 스타트업 지원 학습
 - 창업 단계별 지원 프로그램 학습
 - 스타트업 생태계 구조 및 플레이어 이해
 - 창업교육 커리큘럼 및 방법론 학습
 - 엑셀러레이팅 프로세스 학습
 - 창업 성공/실패 사례 분석 학습

11일차 (2025.07.23 목요일)

- 기술사업화 및 기술이전 학습
 - 기술사업화 프로세스 전반 학습
 - 기술평가 및 사업성 분석 방법론 학습
 - 기술이전 계약 및 라이선싱 학습
 - IP 관리 및 특허 활용 전략 학습
 - 기술사업화 성공사례 심층 분석

12일차 (2025.07.24 금요일)

- R&D 및 연구개발 지원 학습
 - 정부 R&D 지원사업 체계 학습
 - 연구과제 기획 및 관리 방법론 학습
 - 산학연 협력 모델 및 사례 학습
 - 연구성과 활용 및 확산 방법 학습
 - 연구윤리 및 규정 준수 사항 학습

13일차 (2025.07.25 토요일)

- 투자 및 자금조달 학습
 - 스타트업 투자 생태계 구조 학습
 - 투자 라운드별 특성 및 전략 학습
 - IR 준비 및 피칭 방법론 학습
 - 크라우드펀딩 및 대안 자금조달 학습
 - 정부 지원자금 및 융자 프로그램 학습

14일차 (2025.07.26 일요일)

- 1주차 핵심 도메인 학습 평가
 - 정책 해석 능력 평가
 - 지역 특성 이해도 검증
 - 창업/기술사업화 조연 품질 평가
 - 투자 연계 상담 능력 평가
 - 2주차 학습 방향 조정 및 계획 수정

15일차 (2025.07.27 월요일)

- 내부 업무 프로세스 학습
 - 제주테크노파크 조직 구조 및 업무분장 학습
 - 부서별 역할 및 연계 프로세스 학습
 - 입주기업 관리 및 지원 프로세스 학습
 - 내부 보고 및 성과관리 체계 학습
 - 대외 협력 및 네트워킹 절차 학습

16일차 (2025.07.28 화요일)

- 기업 상담 및 컨설팅 학습
 - 과거 기업 상담 사례 집중 분석
 - 문제 진단 및 솔루션 제시 방법론 학습
 - 기업 성장단계별 맞춤 조언 학습

- 위기 상황 대응 및 해결방안 학습
- 상담 스킬 및 커뮤니케이션 기법 학습

17일차 (2025.07.29 수요일)

- 지원사업 기획 및 운영 학습
 - 자체 지원사업 설계 및 운영 사례 학습
 - 사업 선정평가 기준 및 방법론 학습
 - 성과관리 및 모니터링 체계 학습
 - 사업 성과 분석 및 개선방안 도출 학습
 - 예산 관리 및 효율성 제고 방법 학습

18일차 (2025.07.30 목요일)

- 교육훈련 프로그램 학습
 - 인재양성 프로그램 설계 및 운영 학습
 - 교육 커리큘럼 개발 방법론 학습
 - 교육 효과성 측정 및 평가 학습
 - 전문가 네트워크 구축 및 활용 학습
 - 온라인/오프라인 혼합 교육 운영 학습

19일차 (2025.07.31 금요일)

- 국제협력 및 글로벌 진출 학습
 - 해외 파트너십 구축 및 관리 학습
 - 글로벌 진출 지원 프로그램 학습
 - 국제 행사 및 전시회 활용 방법 학습
 - 해외시장 진출 전략 수립 학습
 - 국제 협력사업 기획 및 운영 학습

20일차 (2025.08.01 토요일)

- 네트워킹 및 생태계 구축 학습
 - 산업생태계 네트워킹 전략 학습
 - 행사 기획 및 운영 노하우 학습
 - 파트너십 구축 및 유지 방법 학습
 - 커뮤니티 운영 및 관리 학습
 - 온라인 플랫폼 활용 네트워킹 학습

21일차 (2025.08.02 일요일)

- 2주차 전문 도메인 학습 평가
 - 내부 프로세스 이해도 검증
 - 기업 상담 품질 평가
 - 지원사업 기획 능력 평가
 - 교육 프로그램 설계 능력 평가
 - 3주차 고급 기능 학습 계획 확정

고급 기능 및 통합 단계 (22-28일차)

22일차 (2025.08.03 월요일)

- 데이터 분석 및 인사이트 도출 학습
 - 입주기업 성과 데이터 분석 방법 학습
 - 산업 트렌드 분석 및 예측 모델 학습
 - 정책 효과성 분석 방법론 학습
 - 비즈니스 인텔리전스 도구 활용 학습
 - 데이터 시각화 및 리포팅 기법 학습

23일차 (2025.08.04 화요일)

- 멀티모달 입력 처리 능력 강화
 - 사업계획서 문서 분석 및 평가 학습
 - 재무제표 및 그래프 해석 학습
 - 프레젠테이션 자료 분석 학습
 - 이미지 기반 제품/기술 설명 학습
 - 동영상 피칭 자료 분석 학습

24일차 (2025.08.05 수요일)

- 실시간 정보 연동 및 업데이트 학습
 - 정부 정책 변화 실시간 반영 시스템 학습
 - 시장 동향 및 기술 트렌드 모니터링 학습
 - 경쟁사 동향 및 벤치마킹 정보 활용 학습
 - 투자시장 변화 대응 방법 학습
 - 뉴스 및 미디어 정보 분석 활용 학습

25일차 (2025.08.06 목요일)

- 개인화 서비스 및 맞춤형 추천 학습
 - 기업별 맞춤형 지원방안 제시 학습
 - 개인 창업자 특성별 조언 생성 학습
 - 업종별/기술분야별 특화 정보 제공 학습
 - 성장단계별 차별화된 서비스 학습
 - 사용자 행동 패턴 분석 및 활용 학습

26일차 (2025.08.07 금요일)

- 위기관리 및 예외상황 대응 학습
 - 기업 위기상황 진단 및 대응방안 학습
 - 정책 변화에 따른 영향 분석 및 대응 학습
 - 시장 급변 상황 대응 전략 수립 학습
 - 법적/규제적 리스크 관리 방법 학습
 - 비상계획 수립 및 실행 방안 학습

27일차 (2025.08.08 토요일)

- 협업 및 연계 서비스 강화
 - 타 기관 AI 시스템과의 연동 학습
 - 제주도 통합 민원시스템 연계 학습

- 대학 및 연구기관 협력 프로세스 학습
- 금융기관 연계 서비스 학습
- 글로벌 파트너 네트워크 활용 학습

28일차 (2025.08.09 일요일)

- 고급 기능 통합 평가 및 최적화
 - 전체 시스템 통합 테스트
 - 복합적 업무 시나리오 처리 능력 평가
 - 다중 사용자 동시 처리 성능 테스트
 - 응답 품질 및 일관성 검증
 - 최종 주차 준비 및 계획 점검

✅ 최적화 및 배포 준비 단계 (29-35일차)

29일차 (2025.08.10 월요일)

- 성능 최적화 및 튜닝
 - 응답 속도 최적화 (목표: 평균 5초 이내)
 - 메모리 사용량 효율화
 - 동시 접속자 처리 능력 향상
 - 캐싱 시스템 최적화
 - 로드 밸런싱 및 확장성 확보

30일차 (2025.08.11 화요일)

- 보안 및 개인정보 보호 강화
 - 기업 기밀정보 보호 시스템 구축
 - 개인정보 처리 최소화 원칙 적용
 - 접근 권한 관리 및 로그 시스템 강화
 - 데이터 암호화 및 전송 보안 확보
 - 컴플라이언스 준수 검증

31일차 (2025.08.12 수요일)

- 사용자 인터페이스 및 **UX** 최적화
 - 직관적 대화 인터페이스 설계
 - 시각적 정보 제공 기능 강화
 - 모바일 최적화 및 반응형 디자인
 - 접근성 기능 강화 (장애인, 고령자 배려)
 - 다국어 지원 (한국어, 영어, 중국어, 일본어)

32일차 (2025.08.13 목요일)

- 베타 테스트 및 사용자 피드백 수집
 - 제주테크노파크 직원 대상 베타 테스트
 - 입주기업 대표자 대상 파일럿 테스트
 - 외부 전문가 그룹 평가
 - 사용자 피드백 분석 및 개선사항 도출

- 긴급 이슈 수정 및 핫픽스 적용

33일차 (2025.08.14 금요일)

- 시스템 통합 및 연동 테스트
 - 기존 IT 시스템과의 연동 테스트
 - 외부 API 연동 안정성 검증
 - 데이터 동기화 및 백업 시스템 테스트
 - 장애 복구 시스템 검증
 - 모니터링 시스템 최종 설정

34일차 (2025.08.15 토요일)

- 운영 준비 및 교육
 - 운영진 대상 시스템 교육
 - 사용자 매뉴얼 및 가이드 완성
 - FAQ 및 트러블슈팅 가이드 작성
 - 24시간 모니터링 체계 구축
 - 긴급 대응 프로세스 수립

35일차 (2025.08.16 일요일)

- 정식 서비스 론칭
 - 제주테크노파크 AI Agent 정식 오픈
 - 실시간 성능 모니터링 시작
 - 초기 사용자 반응 및 피드백 수집
 - 서비스 안정성 검증
 - 향후 개선 로드맵 수립

예상 성과 및 KPI

정량적 지표

- 상담 정확도: 92% 이상
- 응답 시간: 평균 5초 이내
- 기업 만족도: 88% 이상
- 월간 상담 처리량: 기존 대비 300% 증가
- 시스템 가용성: 99.5% 이상

정성적 효과

- 24시간 창업·기술사업화 상담 서비스
- 맞춤형 지원정책 안내 및 연계
- 전문적이고 일관된 컨설팅 품질
- 신속한 정보 제공 및 업무 효율성 향상
- 제주 창업생태계 활성화 기여

지속적 개선 계획

모니터링 및 업데이트

- 주간 성능 리뷰: 매주 목요일 성능 지표 및 사용자 피드백 분석
- 월간 모델 업데이트: 새로운 정책, 사업, 상담 데이터 반영
- 분기별 기능 확장: 신규 서비스 및 고도화 기능 개발
- 연간 전면 재학습: 정책 변화 및 산업 동향 대폭 반영

기술적 진화 로드맵

- **AI** 멀티에이전트 시스템: 전문영역별 특화 **AI** 에이전트 구축
- 예측 분석 강화: 산업 트렌드 및 기업 성장 예측 모델 고도화
- **VR/AR** 연동: 가상현실 기반 기업 투어 및 시설 안내 서비스
- 블록체인 연동: 기업 인증 및 성과 이력 관리 시스템
- **IoT** 센서 연동: 입주기업 공간 활용도 및 만족도 실시간 모니터링

생태계 확장 계획

- 전국 테크노파크 네트워크: 타 지역 테크노파크와 **AI** 시스템 연동
- 글로벌 혁신센터 연계: 해외 혁신기관과의 정보 교류 플랫폼
- 대학 창업센터 협력: 전국 대학 창업지원조직과 연계 서비스
- 민간 액셀러레이터 협업: 민간 창업지원기관과의 상호 연계
- 투자생태계 통합: **VC**, 엔젤투자자 네트워크와 실시간 연동