

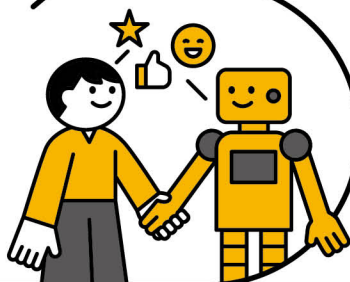
챗GPT, 제미니, 클로드, 클로바 X, 달리, 미드저니,
스테이블 디퓨전, 수노, 유디오까지

한 권으로 보는 생성형 AI 기술과 트렌드

김주영 지음

아는 만큼

보이는



생성형 AI

생성형 AI
기초 개념부터
활용까지

결과를 바꾸는
프롬프트
작성 노하우

AI 시대
직업의 변화와
시사점

길벗

아는 만큼 보이는 생성형 AI

Easy to Learn Generative AI Technologies and Trends

초판 발행 • 2025년 7월 28일

지은이 • 김주영

발행인 • 이종원

발행처 • (주)도서출판 길벗

출판사 등록일 • 1990년 12월 24일

주소 • 서울시 마포구 월드컵로 10길 56(서교동)

대표 전화 • 02)332-0931 | 팩스 • 02)323-0586

홈페이지 • www.gilbut.co.kr | 이메일 • gilbut@gilbut.co.kr

기획 및 책임 편집 • 변소현(sohyun@gilbut.co.kr) | 디자인 • 장기춘 | 제작 • 이준호, 손일순, 이진혁

마케팅 • 임태호, 전선하, 박민영, 서현정, 박성용 | 유통혁신 • 한준희 | 영업관리 • 김명자 | 독자지원 • 윤정아

교정교열 • 박민정 | 전산편집 • 이상화 | 출력 및 인쇄 • 금강인쇄 | 제본 • 경문제책

- ▶ 이 책은 저작권법의 보호를 받는 저작물로, 이 책에 실린 모든 내용, 디자인, 이미지, 편집 구성은 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없습니다.
- ▶ 인공지능(AI) 기술 또는 시스템을 훈련하기 위해 이 책의 전체 내용은 물론 일부 문장도 사용하는 것을 금지합니다.
- ▶ 잘못 만든 책은 구입한 서점에서 바꿔 드립니다.

ISBN 979-11-407-1507-7 93000

(길벗 도서번호 080462)

정가 22,000원

독자의 1초를 아껴주는 정성 길벗출판사

(주)도서출판 길벗 | IT단행본&교재, 성인어학, 교과서, 수험서, 경제경영, 교양, 자녀교육, 취미실용

www.gilbut.co.kr

길벗스쿨 | 국어학습, 수학학습, 주니어어학, 어린이단행본, 학습단행본

www.gilbutschool.co.kr

페이스북 • <https://www.facebook.com/gbitbook>

1장

생성형 AI란 무엇인가



1.1 생성형 AI의 정의 ... 16

- 1.1.1 생성형 AI의 기술적 위치 ... 16
- 1.1.2 규칙 기반 시스템 ... 17
- 1.1.3 스스로 학습하는 머신러닝 ... 19
- 1.1.4 딥러닝의 등장 ... 20
- 1.1.5 생성형 AI로의 발전 ... 21

1.2 생성형 AI의 분류 ... 23

- 1.2.1 용어 정리 ... 23
- 1.2.2 언어 생성형 AI ... 25
- 1.2.3 이미지 생성형 AI ... 26
- 1.2.4 오디오 생성형 AI ... 28

1.3 생성형 AI의 역할과 미래 전망 ... 30

- 1.3.1 도구로서의 생성형 AI ... 30
- 1.3.2 생성형 AI를 바라보는 자세 ... 33

2장

생성형 AI로 발전하기까지의 과정



2.1 연어와 농어를 분류하는 머신러닝 ... 38

- 2.1.1 머신러닝의 등장 배경 ... 38
- 2.1.2 머신러닝의 핵심 기법 ... 45
- 2.1.3 머신러닝의 한계 ... 48

2.2 인간의 뇌 구조를 본뜬 딥러닝 ... 49

- 2.2.1 딥러닝의 등장 배경 ... 49
- 2.2.2 초기 딥러닝 모델 ... 50
- 2.2.3 딥러닝의 작동 원리 ... 55
- 2.2.4 딥러닝의 대표적 모델 ... 57
- 2.2.5 딥러닝의 과제 ... 59

2.3 인간처럼 언어를 이해하는 트랜스포머 ... 62

- 2.3.1 초기 딥러닝 모델의 한계 ... 62



- 2.3.2 트랜스포머의 등장 배경 ... 64
- 2.3.3 트랜스포머의 작동 원리 ... 65
- 2.3.4 어텐션 메커니즘 ... 67
- 2.3.5 트랜스포머 모델의 발전 ... 69
- 2.3.6 트랜스포머가 가져온 변화 ... 71

2.4 다음 단어를 예측해 문장을 만드는 대형 언어 모델 ... 73

- 2.4.1 언어 모델의 개요 ... 73
- 2.4.2 언어 모델의 단어 선택 방식 ... 75
- 2.4.3 언어 모델부터 발전한 이유 ... 79
- 2.4.4 대형 언어 모델의 학습 과정 ... 81

3장

오픈AI의 대형 언어 모델, GPT



3.1 GPT의 개요 ... 86

3.2 대형 언어 모델의 첫걸음: GPT-1 ... 89

- 3.2.1 사전 학습과 파인 튜닝에 의한 언어 처리 ... 89
- 3.2.2 GPT-1의 의의와 한계 ... 90

3.3 본격적인 대화형 AI: GPT-2 ... 92

- 3.3.1 사전 학습만으로는 언어 처리 ... 93
- 3.3.2 GPT-2의 의의와 한계 ... 94

3.4 스케일의 혁신으로 인간에 가까워진 AI: GPT-3 ... 95

- 3.4.1 퓨샷 러닝과 프롬프트 엔지니어링 ... 96
- 3.4.2 GPT-3의 의의와 한계 ... 97

3.5 인간과 소통하는 AI: GPT-3.5와 챗GPT ... 99

- 3.5.1 사용자 피드백 기반 강화 학습 ... 99
- 3.5.2 대화형 AI의 새로운 시대를 연 챗GPT ... 101
- 3.5.3 GPT-3.5와 챗GPT의 의의 ... 101

3.6 멀티모달 모델의 등장: GPT-4 ... 102

- 3.6.1 텍스트와 이미지의 동시 이해 ... 102
- 3.6.2 GPT-4의 의의와 한계 ... 103

3.7 생성형 AI의 미래: GPT-4o와 오픈AI o1 ... 104

3.7.1 텍스트, 이미지, 오디오를 종합적으로 처리하는 GPT-4o ... 104

3.7.2 추론 능력과 신뢰성이 향상된 오픈AI o1 ... 105

3.7.3 일반 인공지능으로의 발전 ... 106

3.8 생성형 AI의 평가 지표 ... 108

3.8.1 생성형 AI의 성능 평가 방법 ... 108

3.8.2 벤치마크를 이용한 평가 ... 109

3.8.3 GAIA 벤치마크를 이용한 평가 ... 112

3.8.4 인간의 선호도를 반영한 평가 ... 115

3.8.5 비공개 모델과 오픈 소스 모델 ... 117

4장

생성형 AI의 한계와 해결 방법

...

4.1 챗GPT, 제미니, 클로드, 클로바 X, 라마 ... 122

4.1.1 챗GPT ... 122

4.1.2 제미니 ... 126

4.1.3 클로드 ... 127

4.1.4 클로바 X ... 128

4.1.5 라마 ... 129

4.1.6 언어 모델 공개 플랫폼, 허깅페이스 ... 129

4.1.7 생성형 AI 서비스 사용해보기 ... 131

4.2 생성형 AI의 한계 ... 133

4.2.1 맥락 이해 부족 문제 ... 133

4.2.2 데이터 편향성 문제 ... 136

4.2.3 환각 현상 ... 137

4.2.4 일관성 부족 문제 ... 139

4.2.5 윤리적 문제 ... 140

4.3 생성형 AI의 한계를 극복하는 방법 ... 145

4.3.1 프롬프트 엔지니어링 ... 145

4.3.2 RAG ... 150

4.3.3 AI 모델 자체의 성능 개선 ... 152

4.4 생성형 AI로 보고서, 문자, 이메일 작성하기 ... 156

4.4.1 보고서 작성 ... 156

4.4.2 문자와 이메일 작성 ... 162

5.1 달리, 제미나이, 미드저니, 스테이블 디퓨전 ... 172

5.1.1 대표적인 이미지 생성형 AI 서비스 ... 172

5.1.2 이미지 생성형 AI의 발전 과정 ... 176

5.1.3 이미지 생성형 AI의 작동 원리 ... 178

5.1.4 이미지 생성형 AI의 활용 사례 ... 179

5.2 이미지 생성형 AI로 그림 동화 만들기 ... 182

5.2.1 그림 동화 만들기 ... 182

5.3 뮤직LM, 오디오크래프트, 스테이블 오디오, 수노, 유디오 ... 190

5.3.1 대표적인 오디오 생성형 AI 서비스 ... 190

5.3.2 오디오 생성형 AI의 발전 과정 ... 194

5.3.3 오디오 생성형 AI의 작동 원리 ... 195

5.3.4 오디오 생성형 AI의 활용 사례 ... 197

5.4 오디오 생성형 AI로 음악 만들기 ... 200

5.4.1 나만의 추억 음악 만들기 ... 200

6.1 직업 환경의 변화 ... 206

6.1.1 변화하는 직업 세계 ... 206

6.1.2 빠르게 진화하는 AI 기술 ... 209

6.2 분야별 협업 사례 ... 211

6.2.1 콘텐츠 생성 ... 211

6.2.2 교육의 개인화 ... 212

6.2.3 바이브 코딩 ... 212

6.2.4 AI 에이전트와의 협업 ... 213

6.3 AI 시대를 살아가는 인간의 역할과 준비 ... 215

6.3.1 미래를 위한 역량 개발 ... 215

6.3.2 균형 잡힌 AI 활용 ... 216

6.3.3 함께 만들어가는 AI 시대 ... 216

찾아보기 ... 218



AI가 일의 판도를 바꾸고 있다!

지금 당장 필요한 생성형 AI 기초 지식과 사용법



생성형 AI를 사용하는 것은 그냥 걷던 사람이 자전거를 타게 된 것과 같습니다. 지금은 자전거를 타는 수준이지만 나중에는 자동차를 타는 수준으로 바뀔지 모릅니다. 이 책은 전문 용어로 서술된 책은 부담스럽고, 사용법만 설명한 책은 이론적으로 아쉬운 분들을 위해 생성형 AI 기술의 개념, 주요 용어, 대표 서비스를 설명합니다.



기업과 대학에서 생성형 AI 강의를 하며 정리한 자료를 바탕으로 누구나 이해하기 쉽게 일상의 용어와 표현으로 풀어냈습니다. 생성형 AI가 특정 직업을 대체하기보다 직업의 성격과 작업 방식을 바꿀 것이라는 전망과, 이에 따른 인간의 역할 변화에 대해서도 살펴봅니다.



- 생성형 AI의 개념, 작동 원리, 주요 용어
- 생성형 AI의 한계와 해결 방법
- 다양한 서비스(챗GPT, 제미니, 클로드, 달리, 수노 등) 소개 및 실습
- AI를 활용한 분야별 협업 사례



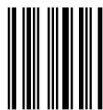
아는 만큼 보이는 생성형 AI

Easy to Learn Generative AI
Technologies and Trends

정가 22,000원



93000



9 791140 715077

ISBN 979-11-407-1507-7