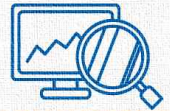




# 빅테크-스타트업 계층구조를 이용한 인공지능산업 생태계 분석

김항석·최민석



본 보고서는 ETRI 기술정책연구본부 주요사업인 "국가 지능화 기술정책 및 표준화 연구"를 통해 작성된 결과물입니다.







<b>핵심 요약</b>	<b>1</b>
<b>I. 연구 개요</b>	<b>3</b>
1. 연구 배경 및 필요성	3
2. 연구 목표 및 방법	5
<b>II. ICT 빅테크 기업</b>	<b>7</b>
1. R&D 투자 및 경쟁 구도	7
2. 인공지능 스타트업 인수 및 투자	12
3. 소결	25
<b>III. 인공지능 스타트업</b>	<b>26</b>
1. 투자자금 유치 및 성장	27
2. 성공 및 투자자금 회수	46
3. 소결	54
<b>IV. 인공지능산업 생태계</b>	<b>55</b>
1. ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업의 관계	57
2. 국가 비교 및 우리나라를 위한 제언	62
<b>V. 맺음말</b>	<b>66</b>
<b>참고문헌</b>	<b>68</b>

**표목차**



[표 1] ICT산업 생태계 구분	5
[표 2] 인공지능산업 생태계 예시 (미국 기업)	6
[표 3] ICT 빅테크 기업 현황 (ICT R&D 투자 상위 50개)	8
[표 4] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 현황	13
[표 5] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형 (분야별)	15
[표 6] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형 (국가별)	15
[표 7] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형 (분야별)	18
[표 8] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형 (국가별)	18
[표 9] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형 (분야별)	21
[표 10] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형 (국가별)	21
[표 11] ICT 빅테크 기업이 공동 투자한 인공지능 스타트업 현황	24
[표 12] 인공지능 스타트업 현황 (투자자금 유치 상위 50개)	28
[표 13] 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (분야별)	32
[표 14] 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (국가별)	32
[표 15] 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황 (투자자금 유치 상위 50개)	34
[표 16] 초기 투자단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (분야별)	38
[표 17] 초기 투자단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (국가별)	38
[표 18] 엔젤 시드 단계 인공지능 스타트업 현황 (투자자금 유치 상위 50개)	40
[표 19] 엔젤 시드 단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (분야별)	44
[표 20] 엔젤 시드 단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (국가별)	44
[표 21] 인공지능 유니콘 현황	48
[표 22] 인공지능 스타트업의 기업공개 현황 (IPO 때 100만 달러 이상 유치)	51
[표 23] 인공지능 스타트업의 피인수 현황 (인수금액 상위 50개)	53
[표 24] 인공지능산업 생태계 구성 (ICT 빅테크 기업과 주요 인공지능 스타트업)	55
[표 25] 인공지능산업 생태계 100대 기업	56
[표 26] 인공지능산업 생태계 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 (분야별 유형)	57
[표 27] 인공지능산업 생태계 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 (분야별 유형)	58
[표 28] 인공지능산업 생태계 ICT 빅테크 기업 (국가별 분야별)	62
[표 29] 인공지능산업 생태계 인공지능 스타트업 (국가별 분야별)	63
[표 30] 대한민국 ICT 빅테크 기업이 투자한 인공지능 스타트업 현황	64
[표 31] 대한민국 인공지능 스타트업 (투자자금 유치 상위 10개, 2019년 9월 기준)	65

**그림목차**



[그림 1] ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업의 계층구조	6
[그림 2] ICT 빅테크 기업의 경쟁 구도 (경쟁력을 갖춘 복수 사업 반영)	9
[그림 3] ICT 빅테크 기업의 분야별 현황 (주력 사업 기준)	11
[그림 4] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형	14
[그림 5] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형 (분야별 국가별)	16
[그림 6] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형	17
[그림 7] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형 (분야별 국가별)	19
[그림 8] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형	20
[그림 9] ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형 (분야별 국가별)	22
[그림 10] ICT 빅테크 기업이 공동 투자한 인공지능 스타트업 현황	23
[그림 11] 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 성공 기업 (설립연도별)	26
[그림 12] 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 성공 기업 (투자연도별)	27
[그림 13] 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (국가별 분야별)	29
[그림 14] 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (세부 분야별)	30
[그림 15] 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (자금유치 유형)	31
[그림 16] 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (종합)	33
[그림 17] 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (국가별 분야별)	35
[그림 18] 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (세부 분야별)	36
[그림 19] 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (자금유치 유형)	37
[그림 20] 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (종합)	39
[그림 21] 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (국가별 분야별)	41
[그림 22] 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (세부 분야별)	42
[그림 23] 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (자금유치 유형)	43
[그림 24] 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (종합)	45
[그림 25] 인공지능 유니콘 현황 (설립연도별)	46
[그림 26] 인공지능 유니콘 현황 (국가별)	46
[그림 27] 인공지능 유니콘의 자금회수 성공 현황 (전체 대비)	47
[그림 28] 인공지능 유니콘의 자금회수 성공 현황 (국가별)	47



## 핵심 요약



### 글로벌 인공지능산업 생태계 현황 및 특징

- (구성 및 주요 기업) ETRI의 기존 인공지능산업 생태계 연구가 인공지능 스타트업으로 한정되었던 것을 ICT 빅테크 기업까지 포함하여 연구 범위를 확대하여 인공지능산업 생태계를 대표하는 100개 기업(19개의 ICT 빅테크 기업과 81개의 인공지능 스타트업) 선정
  - ICT 빅테크 기업은 R&D 투자금액을 기준으로 하였을 때 상위 50개 기업인데 인공지능 스타트업의 인수건수 또는 투자건수가 50개 기업의 평균보다 많은 19개 기업 선정
  - 인공지능 스타트업은 기업가치가 10억 달러가 넘게 평가받은 유니콘과 증시에 주식이 상장될 때 1억 달러 이상의 자금을 유치한 기업, 인수금액이 5억 달러가 넘는 피인수 기업, 그리고 자금투자를 기준으로 상위 기업들을 특정하여 총 81개 기업 선정
- (분야) ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 동일 분야(서비스/응용, 단말/장비, 반도체/부품)로 구분하여 비교함으로써 인공지능산업 생태계의 특징 확인
  - ICT산업 생태계가 서비스/응용, 단말/장비, 반도체/부품 기업의 수가 비교적 비슷하게 분포하는데 반해 인공지능산업 생태계는 서비스/응용 기업들이 다수를 차지하고 단말/장비나 반도체/부품 기업들이 적음
  - ICT 빅테크 기업은 자신들이 영위하고 있는 사업 분야 중심으로 관련 인공지능 스타트업을 인수하거나 투자하는 패턴을 보이는데, 예를 들면 반도체/부품 ICT 빅테크 기업은 반도체/부품 인공지능 스타트업을 인수하거나 서비스/응용 ICT 빅테크 기업은 서비스/응용 인공지능 스타트업에 투자함
- (국가) 미국의 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업이 인공지능산업 생태계의 모든 분야에서 주도권을 보여주고 있지만, 중국은 인공지능 스타트업에 대한 투자와 유니콘으로의 성장을 중심으로 미국에 도전하는 형국
  - 유럽은 인공지능 스타트업에서, 우리나라와 대만은 ICT 빅테크 기업에서 상대적 강점을 보이고, 일본은 ICT 빅테크 기업과 스타트업에서 모두 강점을 보여주지 못함



## 우리나라 인공지능산업 생태계를 위한 제언

- (공동 투자 인공지능 스타트업 등장 및 활성화) 글로벌 인공지능산업 생태계의 ICT 빅테크 기업들이 자국 인공지능 스타트업에 공동으로 투자한 사례가 존재하는 것처럼 우리나라 ICT 빅테크 기업들이 우리나라 인공지능 스타트업에 공동으로 투자하는 사례가 등장하고 활성화될 필요 있음
  - 이때 우리나라의 ICT 빅테크 기업이 단말/장비와 반도체/부품 중심이기 때문에 ICT 서비스/응용 기업인 네이버, 카카오, SK텔레콤, KT, LG유플러스 등의 참여와 협력을 적극적으로 모색해야 함
- (단말/장비와 반도체/부품 인공지능 스타트업 육성) 글로벌 ICT 빅테크 기업들은 자신들이 영위하고 있는 사업 분야를 중심으로 인공지능 스타트업을 인수하거나 투자하고 우리나라 ICT 빅테크 기업들도 마찬가지로 패턴을 보이기 때문에 단말/장비와 반도체/부품 빅테크 기업의 경쟁력이 높은 우리나라에서는 단말/장비와 반도체/부품 인공지능 스타트업을 지금보다 더 적극적으로 육성할 필요 있음
  - 이때 글로벌 사례를 참고하자면 자동차(자율주행, 반도체 포함)가 가장 중요한 분야이고 로봇, VR·AR 디바이스(기업용), 인공지능 반도체 등도 중요
- (서비스/응용 인공지능 스타트업의 도메인 다변화) 글로벌 인공지능산업 생태계에서 서비스/응용 분야 주요 인공지능 스타트업들은 미디어, 금융, 자율주행 서비스, 헬스케어, 기업경영 등 다양한 도메인에서 활동하고 있는데 반해 우리나라 주요 인공지능 스타트업들은 의료, 교육 등으로 도메인이 한정되어 있어 글로벌 추세에 맞추어 도메인을 다변화할 필요 있음
  - 이때 산업 전반에 걸쳐 여러 기업의 생산성 향상에 공헌할 것으로 예상되는 기업 경영 분야의 인공지능 스타트업의 수가 많아야 함
- (국내 기업에 의한 국내 인공지능 스타트업 인수 활성화) 글로벌 인공지능산업 생태계에서는 인수합병이 주요 투자자금 회수 방식인데 반해 우리나라에서는 기업공개가 더 많은데 비록 동아시아 국가들에서 비슷한 특징이 확인되었더라도 자금회수 방법의 다양화 측면에서 인공지능 스타트업의 인수합병이 보다 활성화될 필요 있음
  - 이때 국내 인공지능산업 생태계 활성화 측면에서 우리나라 ICT 빅테크 기업에 의한 우리나라 인공지능 스타트업 인수 사례가 더 바람직함

## I 연구 개요

### 1 연구 배경 및 필요성

- 2019년 10월 28일 「대통령 인공지능 기본구상」의 발표에 이어 같은 해 12월 정부는 「인공지능(AI) 국가전략」을 발표
  - “IT 강국을 넘어 AI 강국으로!”(AI for Everyone, AI of Everything)를 비전으로 삼고, 생태계(인프라, R&D, 규제, 스타트업), 활용(인재양성, 산업, 정부), 사람 중심(일자리, 윤리)의 3대 부문에서 9대 전략과 100대 과제를 제시
  - 한편, 「인공지능(AI) 국가전략」에서 목표로 하는 생태계 구축을 통한 인공지능 경쟁력 혁신 효과를 창출하고 확인하기 위해서는 인공지능산업 생태계에 대한 포괄적 이해가 중요
- 인공지능산업 생태계 이해의 출발은 인공지능산업 생태계의 구분에서부터 출발하는데, 최근 국내 보고서에서 관련 시도가 이루어지기 시작함
  - 정보통신산업진흥원(2019.10)<sup>1)</sup>은 인공지능산업 생태계를 인공지능 플랫폼(알고리즘, 컴퓨팅 자원, 데이터)을 중심으로 좌우의 수요시장(교통, 유통, 제조, 금융, 의료)과 공급시장(도구<sup>2)</sup>, 인프라<sup>3)</sup>)으로 구분하였으나, 플랫폼의 구성요소인 알고리즘과 컴퓨팅 자원, 데이터 등이 공급시장의 도구와 인프라에도 등장하여 플랫폼과 공급시장의 개념적 구분이 명확하지 않음
  - 산업은행(KDB) 미래전략연구소(2019.9)<sup>4)</sup>는 인공지능산업 생태계를 인공지능 하드웨어(반도체, 인프라<sup>5)</sup>)와 인공지능 소프트웨어(플랫폼<sup>6)</sup>, 서비스)로 구분하였으나, 인프라 기업과 플랫폼 기업의 상당수가 동일하고 심지어 서비스까지 제공하는 경우가 있어 생태계 구분에 따른 생태계 참여자 비교가 쉽지 않음
  - 따라서, 지금의 인공지능산업 생태계 구분은 개념의 일관성과 생태계 참여자 비교 가능성 확보에서 개선될 필요 있음

1) 최석원(2019) 인공지능산업 생태계 현황과 발전전략, 정보통신산업진흥원

2) 음성엔진, 대화엔진, 시각인지, 추천 등

3) GPU, 데이터, 규제, 인력 등

4) 이동기(2019), 글로벌 AI 산업생태계 동향 분석, KDB미래전략연구소

5) 인프라의 예로 아마존 AWS, 마이크로소프트 애저(Azure), 구글 클라우드를 제시

6) 플랫폼의 예로 텐소플로우(TensorFlow), 페이스북 파이토치(Pytorch), 마이크로소프트 CNTK, 구글 어시스턴트(Assistant), 아마존 알렉사(Alexa), IBM 왓슨(Watson)을 제시



- 한편, 인공지능산업 생태계는 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업의 공생의 장
  - 글로벌 빅테크 기업(예: 구글, 마이크로소프트, 아마존, 애플, 바이두, 알리바바, 텐센트)은 인공지능 관련 제품 및 서비스 출시, R&D 투자 등에서 인공지능산업 생태계를 주도하고 있음
  - 최근 다수의 인공지능 스타트업이 등장하면서 이들 업체에 대한 활발한 자금투자와 함께 주요 기업에 대한 분석도 이루어지고 있음 (예: CB Insights AI 100)
  - 심지어 빅테크 기업과 인공지능 스타트업 간에 인수합병, 제휴협력 등의 상호작용도 있어 인공지능산업 생태계 현황 파악을 위해서는 두 진영을 함께 이해해야 함
  - 따라서, 인공지능산업 생태계를 제대로 이해하기 위해서는 글로벌 빅테크 기업과 인공지능 스타트업의 관계까지 포함한 분석 필요
- 한국전자통신연구원(이하 ETRI) 기술정책연구본부는 2018년부터 인공지능 스타트업 생태계에 관한 분석을 진행해 옴
  - 2018년<sup>7)</sup>에는 글로벌 인공지능 스타트업 4,134개를 분석하여 2017년까지의 지속적인 투자건수와 투자금액 증가와 함께 미국 주도 상황에서 중국 스타트업의 투자건당 높은 투자금액의 특징 확인
  - 2019년<sup>8)</sup>에는 2018년 분석 결과를 확장하여 11,740개 글로벌 인공지능 스타트업(폐업 기업 212개와 인수합병 또는 기업공개 기업 541개 포함)을 대상으로 설립수에서의 2017년 정점과 인수합병 중심의 회수, 미국 주도와 중국의 투자건당 높은 투자금액 특징을 재확인하였으며, 투자금액 유치 상위 3개 기업 기준으로 투자분야의 변화 등을 확인함과 동시에 국내 인공지능 스타트업도 분석하여 규제혁신, 지원강화, 창업생태계 구축 등의 활성화 방안을 제시함
- 생태계 구분 개선과 분석 범위 통합의 요구를 충족하기 위해 ETRI 기술정책연구본부에서 진행하는 인공지능산업 생태계 분석의 변화 필요
  - 지금까지의 인공지능 스타트업 중심의 분석에 글로벌 ICT 빅테크 기업 분석도 추가함으로써 인공지능산업 생태계 전반으로 분석 범위를 확장할 필요 있음
  - 분석 범위의 확장에 더해 빅테크 기업과 스타트업의 상호작용 이해 추가 필요
  - 또, 인공지능산업 생태계 구분을 개선하여 생태계 구분 관점에서 생태계 참여자를 비교할 수 있게 함으로써 인공지능산업 생태계 변화를 체계적으로 추적할 수 있을 것으로 기대됨

7) 비공개 자료

8) 최세술(2019), 인공지능 분야 VC 투자 특성과 시사점, ETRI기술정책연구본부

## 2 연구 목표 및 방법

- (연구 목표) 본 연구에서는 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 모두 아우르는 인공지능산업 생태계의 구조를 이해하고 우리나라 입장에서의 시사점을 도출하는 것을 목표로 하고 있으며, 이를 위해 다음과 같은 내용과 구성으로 논리 전개
  - ICT 빅테크 기업의 현황과 인공지능 스타트업 대상 인수합병 및 투자 현황
  - 인공지능 스타트업의 투자유치와 성장 및 자금회수 현황
  - ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 종합한 인공지능산업 생태계 현황
  - 국가 비교를 통한 우리나라 인공지능산업 생태계를 위한 시사점 도출
- (연구 방법) ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 현황과 인공지능 스타트업의 투자 유치 현황을 종합하여 인공지능산업 생태계 분석
  - (생태계 구분) [표1]과 같이 ICT산업 생태계를 서비스/응용, 단말/장비, 반도체/부품으로 구분함으로써 생태계 참여자의 중복 배정을 최소화하고, 인공지능 스타트업들도 같은 구분 체계에서 분류함으로써 인공지능 스타트업의 분포도 비교 가능

표 1 ICT산업 생태계 구분

구분	주요 제품	주요 기업
서비스/응용	소프트웨어, 검색, 전자상거래, 클라우드 등	마이크로소프트, 구글, 아마존 등
단말/장비	스마트폰, PC, 서버 등	애플, 삼성전자, 델, HP 등
반도체/부품	프로세서, 메모리, 카메라 등	인텔, 삼성전자, 퀄컴 등

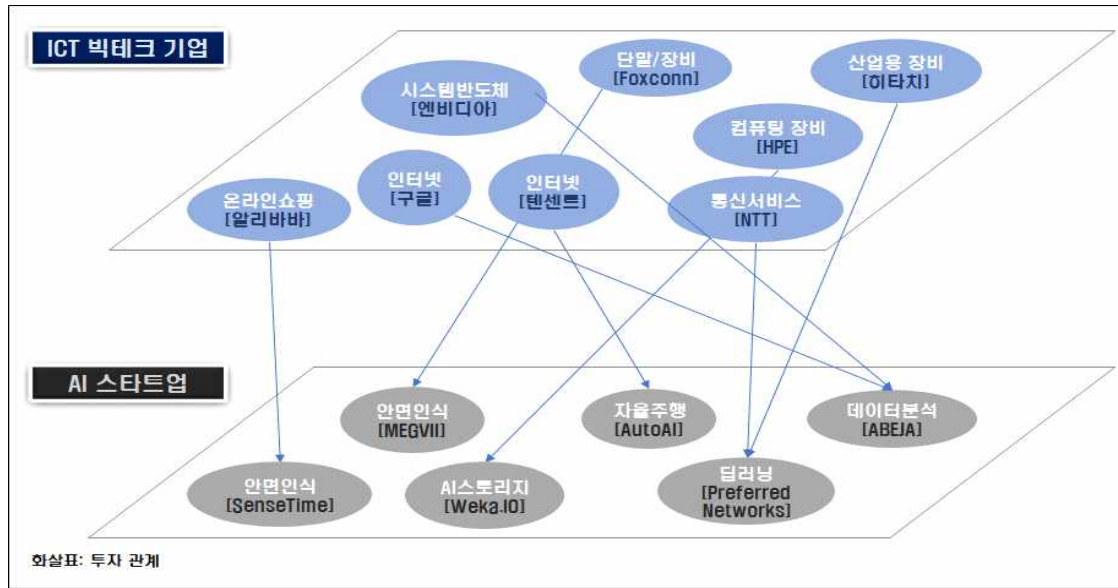
- (ICT 빅테크 기업) 개념적으로 경쟁우위 원천이 ICT 기술 역량인 점을 고려하여 R&D 투자 규모가 큰 ICT 기업을 대상으로 하는데, 분석 편의를 위해 상위 50개만을 대상으로 하여 이들 기업의 사업 현황과 인공지능 스타트업에 대한 투자와 인수합병을 분석하여 인공지능산업 생태계에서의 역할 확인
- (인공지능 스타트업) 지금까지 설립된 인공지능 스타트업 전체를 대상으로 하되 수만 개에 달하는 스타트업의 인공지능산업 생태계 포함 여부를 모두 확인하는 것은 불가능하기 때문에 정보 사이트인 크런치베이스(Crunchbase)<sup>9)</sup> 데이터를 활용하고, 대표 스타트업을 분석하기 위해 투자단계별 3개 그룹(전체, 시리즈 A와 B, 엔젤 또는 시드 투자)의 투자유치 상위 50개 기업을 추출하여 이용

9) 크런치베이스([www.crunchbase.com](http://www.crunchbase.com))는 10만 건 이상의 스타트업 투자정보를 제공하는 영리사업자로 자체 수집하여 가공한 정보뿐만 아니라 이용자가 직접 입력하는 셀프리포팅(self-reporting) 방식도 허용하고 있음



- (계층구조 이용) ICT 빅테크 기업이 인공지능 스타트업에 투자하거나 인수하는데 반해 반대 경우가 존재하지 않는 점을 고려하여 [그림 1]과 같이 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 각각 상위 계층과 하위 계층으로 구분하여 관계 이해

**그림 1** ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업의 계층구조



- (국가 비교) [표 2]와 같이 국가별 인공지능산업 생태계 참여자를 생태계 구분(서비스/응용, 단말/장비, 반도체/부품)에 맞추어 분류하는 것 등을 포함하여 국가별 인공지능 산업 생태계 특징을 비교하여 우리나라 입장에서의 시사점 도출

**표 2** 인공지능산업 생태계 예시 (미국 기업)

구분	ICT 빅테크	인공지능 스타트업
서비스/응용	아마존, 알파벳 (구글), 마이크로소프트, 페이스북, 오라클, IBM 등	Automation Anywhere, DataRobot, Argo AI, Aurora 등
단말/장비	애플, 시스코, 델, HPE, 웨스턴디지털, HP 등	Cruise, Waymo, Nuro, Zoox 등
반도체/부품	인텔, 엔비디아, AMD, 퀄컴, 마이크론, 브로드컴, 텍사스인스트루먼트 등	Black Sesame Technologies 등

## II ICT 빅테크 기업

### 1 R&D 투자 및 경쟁 구도

- ICT 기술 생태계를 주도하는 빅테크 기업은 인공지능산업 생태계에서도 중요
  - 빅테크 기업은 시장을 지배하는 것뿐만 아니라 기술개발에서도 주도권을 갖는 기업으로 R&D 투자 금액<sup>10)</sup>을 기준으로 선정 가능
  - 인공지능 또한 ICT의 떠오르는 한 분야로서 ICT 빅테크 기업이 직접 인공지능 제품 및 서비스를 출시하거나 관련 기술개발에서 막대한 자금을 투자하고 있음
    - ※ 인공지능 특허 출원 상위 기관에 IBM, 마이크로소프트, 바이두, 텐센트, 삼성전자, 알파벳, 알리바바, 인텔 등 ICT 빅테크 기업들이 다수 포진
  - 빅테크 기업은 충분한 투자 여력을 갖추고 있고 R&D 가치를 높게 평가하고 있어 벤처캐피탈과 함께 인공지능 스타트업의 인수합병과 투자에서 영향력이 큼
- [표3]과 같이 2018년 R&D 투자 상위 50개 기업을 ICT 빅테크 기업으로 선정
  - (R&D 투자) R&D 투자 합계는 2,539억 달러이며 기업당 평균 R&D 투자는 51억 달러이고, R&D 투자 최대 기업은 아마존으로 288억 달러<sup>11)12)13)</sup>이고 최소 기업은 일렉트로닉 아트(Electronic Arts)로 13억 달러로 두 기업의 차이는 약 22배
  - (매출) 50개 기업 매출 합계는 2조 8,603억 달러이며 기업당 평균 매출은 572억 달러이고, 최대 매출 기업은 애플로 2,656억 달러이고 최소 매출 기업은 52억 달러인 일렉트로닉 아츠로 두 기업의 차이는 약 51배
  - (R&D 비중) 상위 50대 기업의 매출 대비 R&D 투자 비중의 평균은 11.6%이고, 매출 대비 R&D 비중이 가장 높은 기업은 대만의 미디어텍(26.3%)이고, 그 뒤를 이어 일렉트로닉 아트(25.6%), 쉐컴(24.8%) 등이며, 비중이 가장 낮은 기업은 1.5%인 일본의 NTT와 그 뒤를 이어 폭스콘(1.6%), JD.COM(2.2%), HP(2.4%), 히타치(3.7%), 미쓰비시전기(3.9%)가 포진하고 있음
  - 대체로 R&D 투자와 매출 대비 R&D 비중은 비례하지만, 전자상거래나 통신서비스, 하드웨어 판매 비중이 높은 기업의 경우, 매출 대비 R&D 비중이 상대적으로 낮음

10) 매출과 영업이익이 충분한 기업이어야 R&D에 투자할 여력이 있고, R&D 투자에 적극적인 기업일수록 기술 생태계를 주도하며 미래 경쟁력을 확보할 가능성 높음

11) 아마존과 알리바바의 R&D 투자금액은 Statistics.com 자료를 통해 확인한 것임

12) 아마존 (<https://statstic.com/research-and-development-expenses-of-amazon-and-microsoft-compared>)

13) 알리바바 (<https://statstic.com/alibaba-group-research-and-development-expenses/>)



**표 3** ICT 빅테크 기업 현황 (ICT R&D 투자 상위 50개)

순위	기업명	국가	설립연도	R&D투자 (십억 달러)	매출 (십억 달러)	R&D비중
1	아마존 <sup>주1)</sup>	미국	1994	28.8	232.8	12.4%
2	알파벳(구글)	미국	1998	21.4	136.8	15.7%
3	삼성전자	한국	1969	16.9	221.6	7.6%
4	화웨이	중국	1988	14.8	109.0	13.5%
5	마이크로소프트	미국	1975	14.7	110.4	13.3%
6	애플	미국	1976	14.2	265.6	5.4%
7	인텔	미국	1968	13.5	70.9	19.1%
8	페이스북	미국	2004	10.3	55.8	18.4%
9	오라클	미국	1977	6.1	39.4	15.4%
10	시스코	미국	1984	6.3	49.3	12.8%
11	퀄컴	미국	1985	5.6	22.7	24.8%
12	노키아	핀란드	1865	5.4	26.6	20.4%
13	아이비엠	미국	1911	5.4	79.6	6.8%
14	에릭슨	스웨덴	1876	4.7	23.5	19.9%
15	파나소닉	일본	1918	4.5	72.2	6.2%
16	델	미국	1984	4.5	90.6	4.9%
17	소니	일본	1946	4.3	78.2	5.5%
18	SAP	독일	1972	4.2	29.2	14.2%
19	브로드컴	미국	1991	3.8	20.9	18.1%
20	알리바바	중국	1999	3.6	37.5	9.1%
21	테센트	중국	1998	3.3	47.3	7.0%
22	LG전자	한국	1958	3.3	55.8	5.9%
23	히타치	일본	1905	3.1	85.5	3.7%
24	캐논	일본	1937	2.9	35.8	8.0%
25	TSMC	대만	1987	2.8	34.2	8.2%
26	폭스코	대만	1974	2.8	175.6	1.6%
27	웨스턴디지털	미국	1970	2.4	20.7	11.6%
28	SK하이닉스	한국	1983	2.4	36.8	6.4%
29	마이크론 테크놀로지	미국	1978	2.3	30.4	7.7%
30	바이두	중국	2000	2.3	14.9	15.4%
31	NTT	일본	1985	2.0	135.0	1.5%
32	미쓰비시전기(MEC)	일본	1921	2.0	51.4	3.9%
33	삼성디스플레이	한국	2012	1.9	24.7	7.9%
34	미디어텍	대만	1997	1.9	7.1	26.3%
35	엔비디아	미국	1993	1.8	11.7	15.4%
36	Vmware	미국	1998	1.8	9.6	18.3%
37	ZTE	중국	1985	1.7	12.0	14.5%
38	NXP반도체	네덜란드	2006	1.7	9.4	18.1%
39	HPE	미국	2015	1.7	31.6	5.2%
40	후지필름	일본	1934	1.6	23.8	6.6%
41	Texas Instruments	미국	1951	1.6	15.8	9.9%
42	세일즈포스닷컴	미국	1999	1.6	13.3	11.7%
43	어도비	미국	1982	1.5	9.0	17.1%
44	ST마이크로일렉트로닉스	스위스	1987	1.5	9.7	15.9%
45	후지쯔	일본	1935	1.5	35.7	4.2%
46	JD.COM	중국	1998	1.5	64.7	2.2%
47	AMD	미국	1969	1.4	6.5	22.1%
48	HP	미국	1939	1.4	58.5	2.4%
49	페이팔	미국	1998	1.3	15.5	8.6%
50	일렉트로닉 아츠 <sup>주2)</sup>	미국	1982	1.3	5.2	25.6%
합계				254.1	2,860.3	-
평균				5.2	57.2	11.6%

주1) 아마존의 R&D 비용은 Technology and Contents에 포함되어 있는데 인프라 비용까지 포함된 점에 유의 필요

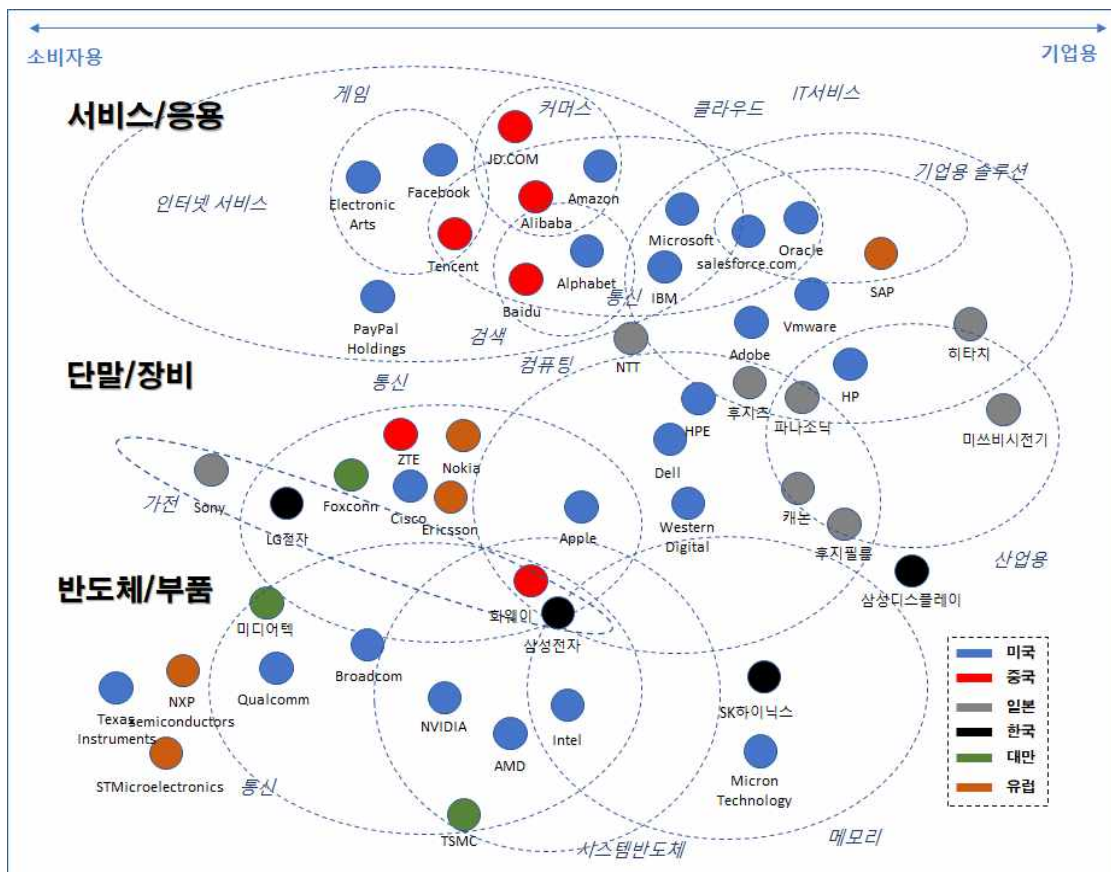
주2) 알리바바의 R&D 비용은 Product Development Expenses로 이해

주3) 51위부터는 TSMC, 소프트뱅크, 레노보, 넷플릭스, Midea그룹, 인튜이티브, AT&T, 시만텍, 시놉시스 등이 위치

※ 출처: IITP (2019.10) 글로벌 ICT R&D 투자 1,000대 기업 스코어보드 재구성 및 일부 기업 추가

- (국가) 50개 ICT 빅테크 기업은 미국과 韓中日, 대만, 유럽 기업으로만 구성
  - 미국 24개, 일본 8개, 중국 6개, 한국 4개, 대만 3개, 유럽 5개 (핀란드, 스웨덴, 독일, 네덜란드, 스위스)로 국가로는 총 10개 국가 기업들이 포함됨

그림 2 ICT 빅테크 기업의 경쟁 구도 (경쟁력을 갖춘 복수 사업 반영)<sup>14)</sup>



- ※ 각 기업의 분포는 개략적인 위치를 나타내며 점선은 비슷한 분야 기업을 포함하며 중심 대표 분야를 기준으로 함
- (미국) 50개 기업의 약 절반인 24개 기업이 소비자용 시장과 기업용 시장에 골고루 포진하고 있으며, 반도체/부품부터 단말/장비, 서비스/응용까지 전 분야에 걸쳐 다양한 빅테크 기업 보유
  - (일본) 통신서비스 기업인 NTT와 소비자용 시장에 집중하고 있는 소니를 제외하고 대부분 기업용 단말/장비 시장에 포진하고 있음
- ※ 반도체/부품이나 서비스/응용 분야에서는 ICT 빅테크 기업이 거의 존재하지 않음 (단, NTT 예외)

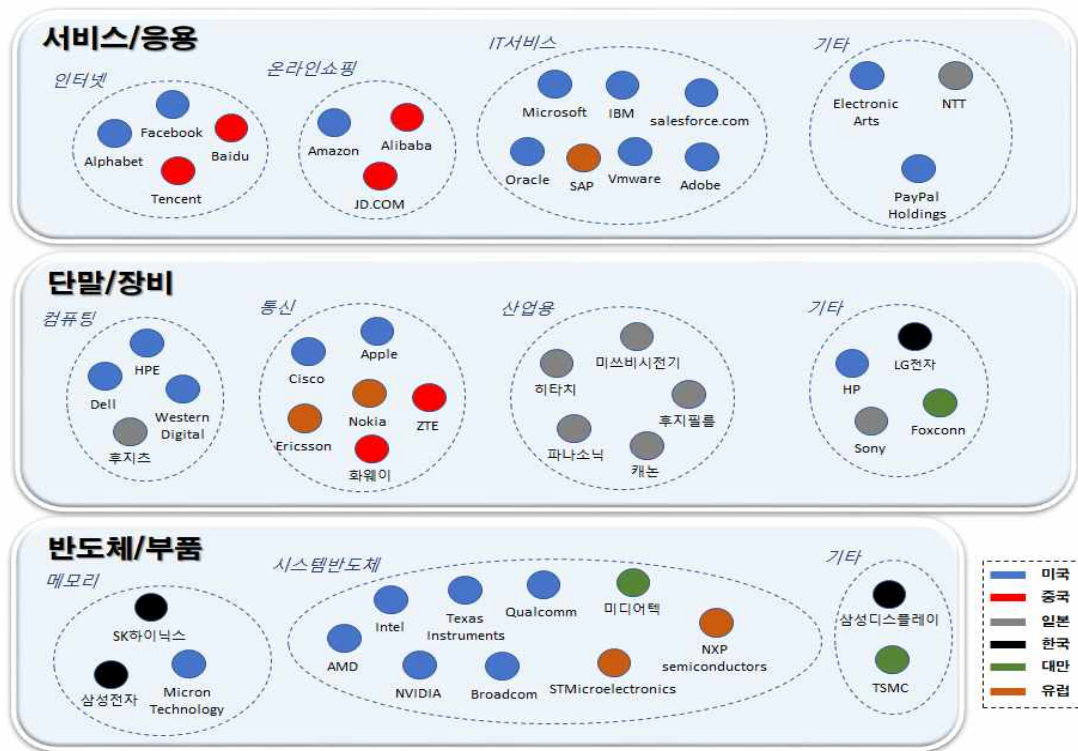
14) ICT 빅테크 기업이 주력사업의 매출을 바탕으로 다양한 분야에 걸쳐 사업 영역을 확장하려는 의도를 표현(예: 애플은 컴퓨팅 단말에서 통신 단말로 사업 확장, 삼성전자는 반도체/부품과 단말/장비)



- (중국) 반도체/부품을 제외하고 서비스/응용과 단말/장비 시장에 6개 기업을 포진시키고 있으며, 화웨이가 반도체/부품으로의 확장에서 최전선에 위치
- (한국) 서비스/응용 분야를 제외한 단말/장비와 반도체/부품 분야에 4개 기업이 포진하고 있는데 삼성전자가 두 분야를 모두 아우르는 핵심기업
- (대만) 우리나라와 마찬가지로 빅테크 기업들은 단말/장비와 반도체/부품에 속하는데, 최대 기업인 TSMC와 폭스콘 모두 위탁생산 전문기업으로 차별화함
- (유럽) 5개 국가에 속한 기업들은 서비스/응용의 SAP와 단말/장비의 노키아와 에릭슨, 반도체/부품의 NXP와 ST마이크로일렉트로닉스 등 그 구성이 다양함
- (분야) [그림 2]에서 보면 서비스/응용 기업(17개)과 단말/장비 기업(19개), 반도체/부품 기업(14개)이 비교적 비슷한 수로 구성되어 있고, 미국 기업들이 주도하고 있지만 모든 분야에서 다른 국가 기업들과의 경쟁에 직면해 있음
  - (서비스/응용) 미국 기업들이 주도하고 있는 가운데, 중국 기업들이 자국의 대규모 소비자 시장을 발판으로 인터넷 서비스(예: 인터넷 전자상거래, 게임, 클라우드)에서 강점을 보이고 있음
  - (단말/장비) 컴퓨팅 시장에서는 미국 기업들이 주도하고 있고, 산업용 시장에서는 일본 기업들이 강점을 가지고 있는 가운데, 통신 시장에서는 일본을 제외한 모든 국가들이 참여하여 치열하게 경쟁하고 있음
  - (반도체/부품) 미국과 한국, 대만, 유럽 기업들이 경쟁하고 있는 가운데, 메모리 반도체에서는 한국 기업들이, CPU와 GPU 등의 컴퓨터용 시스템 반도체에서는 미국 기업들이, 산업용 시스템 반도체에서는 미국과 유럽, 대만 기업들이 주도
- (경쟁 중심) [그림 2]에서 보면 빅테크 기업 중 복수 분야에서 성공을 거두어 경쟁의 중심에 위치한 기업들을 기술 생태계의 핵심 기업이라고 할 수 있음
  - (서비스/응용) 전자상거래, 게임 등에서 안정적인 수익 기반을 갖고 있고 클라우드 서비스로 사업을 성공적으로 확장한 미국 기업들(아마존, 마이크로소프트, 알파벳, IBM, 오라클, 세일즈포스닷컴)과 중국 기업들(바이두, 알리바바, 텐센트)이 주도
  - (단말/장비) 컴퓨팅 시장과 통신 시장에서 모두 성공한 애플과 화웨이가 경쟁의 중심에 위치([그림 2]에서 컴퓨팅과 통신 영역에 중복되어 포진)
  - (반도체/부품) 메모리 반도체와 시스템 반도체 분야에 모두 속한 인텔과 삼성전자가 경쟁의 중심인데, ARM을 인수하게 되면 엔비디아도 핵심기업으로 부상 가능

- (주력사업 기준) 한편, ICT 빅테크 기업들이 영위하고 있는 여러 사업들 중에서 각자의 주력사업을 기준으로 분류하면 [그림 3]과 같음

그림 3 ICT 빅테크 기업의 분야별 현황 (주력 사업 기준)<sup>15)</sup>



※ 파란색 점선으로 묶인 세부 분야는 각 기업의 주력사업 기준으로 분류

- (서비스/응용) 온라인 쇼핑(아마존, 알리바바, JD.COM)과 인터넷서비스(알파벳, 페이스북, 바이두, 텐센트), IT서비스(마이크로소프트, IBM, 오라클, 세일즈포스닷컴, SAP, Vmware, 어도비), 기타(페이팔, 일렉트로닉 아츠, NTT)로 구분
- (단말/장비) 컴퓨팅(HPE, 델, 후지쯔, 웨스턴디지털), 통신(애플, 화웨이<sup>16)</sup>, 노키아, 에릭슨, ZTE, 시스코), 산업용(히타치, 미쓰비시전기, 후지필름, 파나소닉, 캐논), 기타(HP, 소니, LG전자, 폭스콘)로 구분
- (반도체/부품) 메모리 반도체(삼성전자<sup>17)</sup>, SK하이닉스, 마이크론), 시스템 반도체(인텔<sup>18)</sup>, AMD, 엔비디아, 퀄컴, 브로드컴, Texas Instruments, NXP반도체, ST마이크로일렉트로닉스, 미디어텍), 기타(삼성디스플레이, TSMC)로 구분

15) 향후 분석에서 [그림 3]의 분야를 기준으로 분석 진행

16) 화웨이는 통신장비를 주력사업으로 간주하여 단말/장비 기업으로 분류

17) 삼성전자는 메모리 반도체를 주력사업으로 간주

18) 인텔이 메모리 반도체 사업도 영위하고 있지만, 주력사업은 CPU 등의 시스템 반도체 사업으로 구분



## 2 인공지능 스타트업 인수 및 투자

- (인공지능 비중) ICT 빅테크 기업의 스타트업 인수 및 투자에서 인공지능이 차지하는 비중은 10% 이하 (단, 빅테크 기업이 직접 투자하는 것만 계산한 것임)
  - (인수) ICT 빅테크 기업이 인수한 스타트업 총 2,347건인 가운데, 인공지능 스타트업 인수는 139건으로 전체 인수한 스타트업에서 인공지능 분야는 6%를 차지
  - (투자) ICT 빅테크 기업이 투자한 스타트업 총 2,391건 가운데, 인공지능 스타트업 투자는 173건으로 전체 투자한 스타트업에서 인공지능 분야는 7%를 차지
- (인공지능 인수 및 투자 여부) ICT 빅테크 기업 50개 중 23개 기업은 인공지능 스타트업 인수가 없고, 20개 기업은 인공지능 스타트업 투자가 없는 가운데, 13개 기업은 인공지능 스타트업의 인수와 투자가 모두 없음
  - ICT 빅테크 기업 중 74%인 37개 기업이 인공지능 스타트업에 대한 인수 또는 투자를 진행하고 있으며, 54% 기업은 인수를 60% 기업은 투자를 진행하고 있음
- (상하위 그룹 차이) R&D 투자 상위 10위 기업은 인공지능 투자를 인수합병 중심으로 진행하는 반면, 그 이하의 기업들은 인공지능 스타트업에 대한 투자에 집중하는 경향이 있음
  - (1~10위) ICT 빅테크 기업의 전체 인공지능 스타트업 인수 139건 중 75%인 104건을 진행하였고, 인공지능 스타트업 투자 173건 중 24%인 42건 진행
  - (11~50위) ICT 빅테크 기업의 전체 인공지능 스타트업 인수 139건 중 25%인 35건을 진행하였고, 인공지능 스타트업 투자 173건 중 76%인 131건을 진행
- (분야) [표 4]에서 보는 바와 같이, 서비스/응용 분야 기업들은 대부분 인공지능 스타트업에 대한 인수 또는 투자를 진행하고 있으나, 반도체/부품 분야 기업들은 인공지능 스타트업에 대한 인수 및 투자가 많지 않음
  - (서비스/응용) 17개 기업의 대부분은 인공지능 스타트업에 대한 인수 또는 투자를 진행한 가운데 기타(게임)분야의 일렉트로닉 아츠만이 관련 실적이 전혀 없음
  - (단말/장비) 19개 기업 중 5개 기업(델, 캐논, 미쓰비시전기, 웨스턴디지털, HP)은 인공지능 스타트업에 대한 인수 또는 투자 실적이 전혀 없음
  - (반도체/부품) 14개 기업 중 7개 기업(브로드컴, TSMC, 삼성디스플레이, NXP반도체, 텍사스 인스트루먼트, ST마이크로일렉트로닉스, AMD)은 인공지능 스타트업에 대한 인수 및 투자가 전혀 없었음

표 4 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 현황

순위	기업명	분야	스타트업 인수 (건)			스타트업 투자 (건)		
			전체	AI	비중	전체	AI	비중
1	아마존	서비스/응용	87	8	9%	98	3	3%
2	알파벳(구글)	서비스/응용	243	21	9%	110	9	8%
3	삼성전자	반도체/부품	37	3	8%	33	6	18%
4	화웨이	단말/장비	9	1	11%	4	1	25%
5	마이크로소프트	서비스/응용	231	12	5%	138	12	9%
6	애플	단말/장비	121	27	22%	15	2	13%
7	인텔	반도체/부품	100	10	10%	60	2	3%
8	페이스북	서비스/응용	86	11	13%	31	1	3%
9	오라클	서비스/응용	141	3	2%	43	0	0%
10	시스코	단말/장비	225	8	4%	210	6	3%
11	퀄컴	반도체/부품	47	4	9%	88	7	8%
12	노키아	단말/장비	51	2	4%	39	0	0%
13	아이비엠	서비스/응용	183	3	2%	36	10	28%
14	에릭슨	단말/장비	36	0	0%	18	1	6%
15	파나소닉	단말/장비	15	1	7%	18	1	6%
16	델	단말/장비	34	0	0%	29	0	0%
17	소니	단말/장비	25	2	8%	45	5	11%
18	SAP	서비스/응용	45	1	2%	25	1	4%
19	브로드컴	반도체/부품	38	0	0%	9	0	0%
20	알리바바	서비스/응용	32	1	3%	215	15	7%
21	텐센트	서비스/응용	17	0	0%	511	43	8%
22	LG전자	단말/장비	1	0	0%	17	6	35%
23	히타치	단말/장비	13	0	0%	22	1	5%
24	캐논	단말/장비	13	0	0%	4	0	0%
25	TSMC	반도체/부품	0	0	-	5	0	0%
26	폭스콘	단말/장비	7	1	14%	70	11	16%
27	웨스턴디지털	단말/장비	12	0	0%	4	0	0%
28	SK하이닉스	반도체/부품	1	0	0%	11	2	18%
29	마이크론 테크놀로지	반도체/부품	15	1	7%	6	1	17%
30	바이두	서비스/응용	12	2	17%	99	4	4%
31	NTT	서비스/응용	2	0	0%	12	1	8%
32	미쓰비시전기(MEC)	단말/장비	11	0	0%	12	0	0%
33	삼성디스플레이	반도체/부품	0	0	-	1	0	0%
34	미디어텍	반도체/부품	6	0	0%	19	3	16%
35	엔비디아	반도체/부품	17	1	6%	15	10	67%
36	Vmware	서비스/응용	47	2	4%	27	0	0%
37	ZTE	단말/장비	0	0	-	5	1	20%
38	NXP반도체	반도체/부품	9	0	0%	5	0	0%
39	HPE	단말/장비	14	2	14%	22	3	14%
40	후지필름	단말/장비	11	2	18%	17	0	0%
41	Texas Instruments	반도체/부품	30	0	0%	31	0	0%
42	세일즈포스닷컴	서비스/응용	64	7	11%	38	0	0%
43	어도비	서비스/응용	55	1	2%	19	0	0%
44	ST마이크로일렉트로닉스	반도체/부품	13	0	0%	6	0	0%
45	후지쯔	단말/장비	19	0	0%	13	2	15%
46	JD.COM	서비스/응용	4	0	0%	86	3	3%
47	AMD	반도체/부품	5	0	0%	7	0	0%
48	HP	단말/장비	104	0	0%	28	0	0%
49	페이팔	서비스/응용	20	2	10%	13	0	0%
50	일렉트로닉 아츠	서비스/응용	39	0	0%	2	0	0%
합계			2,347	139	-	2,391	173	-
평균			47.9	2.8	-	47.8	3.5	-

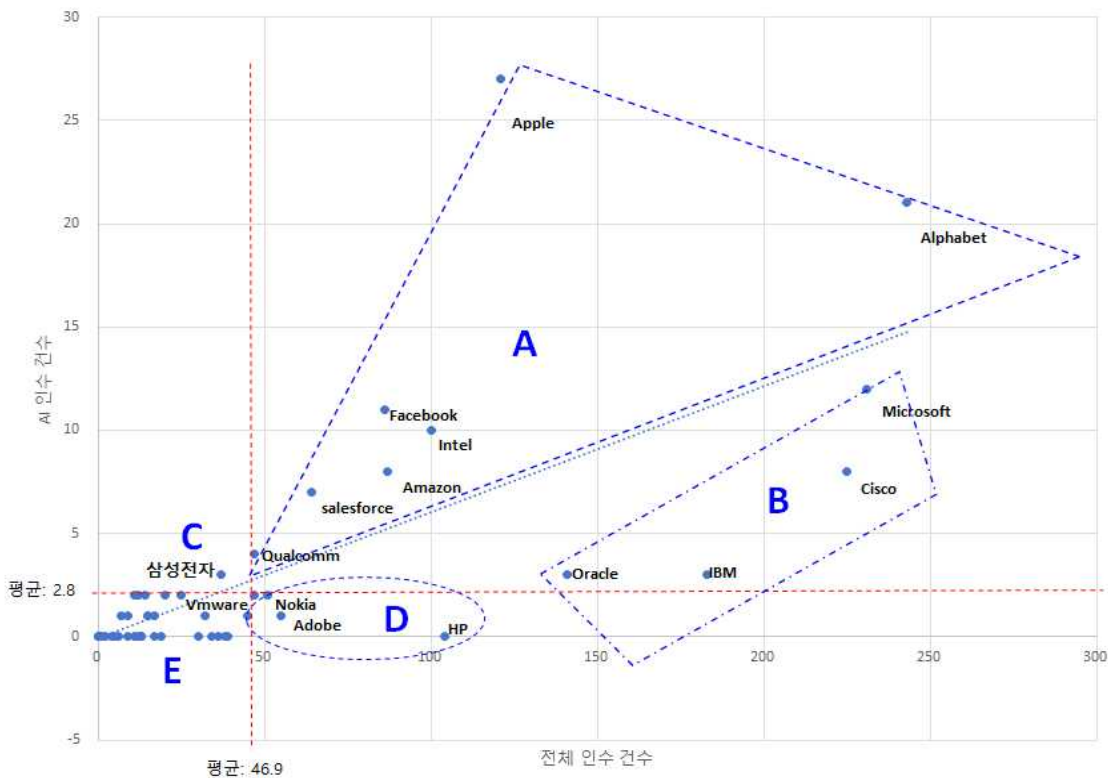
※ 출처: 각 기관 자료와 크런치베이스 자료를 바탕으로 재구성



## 가. 인공지능 스타트업 인수

- [그림 4]에서와 같이 ICT 빅테크 기업의 스타트업 인수건수와 인공지능 스타트업 인수건수는 비례하지만 추세선을 벗어나는 사례도 존재 (예: 애플)

그림 4 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형



- 인공지능 스타트업 인수건수가 50개 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수건수 평균(2.8건)보다 많은 12개 기업을 3개 그룹으로 구분
  - (그룹 A) 인공지능 스타트업 인수건수가 평균(2.8건)보다 많으면서 전체 인수건수와 인공지능 인수건수 추세선보다 위에 있는 기업은 7개로 모두 미국 기업들임
  - (그룹 B) 인공지능 스타트업 인수건수가 평균보다 많지만 추세선 아래 있는 경우는 4개(마이크로소프트, 시스코, IBM, 오라클)로 모두 미국 기업들임
  - (그룹 C) 전체 인수건수가 평균(46.9건)보다 많은 기업은 삼성전자 하나
- 인공지능 스타트업 인수건수가 평균(2.8건)보다 적은 38개 기업 구분
  - (그룹 D) 4개 기업은 스타트업 인수 건수가 평균보다 많음 (예: 노키아, 어도비)
  - (그룹 E) 나머지 34개 기업은 전체 인수건수도 평균 이하

- (분야) [표 5]에서 전체 인수건수와 인공지능 스타트업 인수건수가 모두 평균 이상인 기업들(그룹 A와 B) 중 64%가 서비스/응용 분야로 다수 차지
  - (서비스/응용) 그룹 A에 속한 알파벳과 페이스북, 아마존, 세일즈포스닷컴과 그룹 B에 속한 마이크로소프트, IBM, 오라클을 합하여 총 7개 기업임
  - (단말/장비) 애플이 그룹 A에, 시스코가 그룹 B에 속함
  - (반도체/부품) 인텔과 퀄컴이 그룹 A에 속함

표 5 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형 (분야별)

구분	A	B	C	D	E	합계
서비스/응용	4	3		2	8	17
단말/장비	1	1		2	15	19
반도체/부품	2		1		11	14
합계	7	4	1	4	34	50

- A: 전체 스타트업 인수건수와 인공지능 스타트업 인수건수 모두 평균 이상이면서 전체-인공지능 추세선 위에 위치
- B: 전체 스타트업 인수건수와 인공지능 스타트업 인수건수 모두 평균 이상이면서 전체-인공지능 추세선 아래에 위치
- C: 전체 스타트업 인수건수는 평균 미만이지만 인공지능 스타트업 인수건수가 많은 기업
- D: 전체 스타트업 인수건수는 평균 이상이지만 인공지능 스타트업 인수건수는 적은 기업
- E: 전체 스타트업 인수건수와 인공지능 스타트업 인수건수 모두 평균 이하

- (국가) [표 6]에서 그룹 A와 그룹 B에 속하는 기업들은 모두 미국 기업들로 스타트업 인수와 인공지능 스타트업 인수에 가장 적극적임
  - 그룹 C에 속한 삼성전자만이 인공지능 스타트업 인수건수가 평균 이상
  - 그룹 D에 속한 핀란드의 노키아를 제외한 미국 외 국가 기업들은 모두 스타트업 인수와 인공지능 스타트업 인수가 평균 이하에 해당하는 그룹 E에 해당

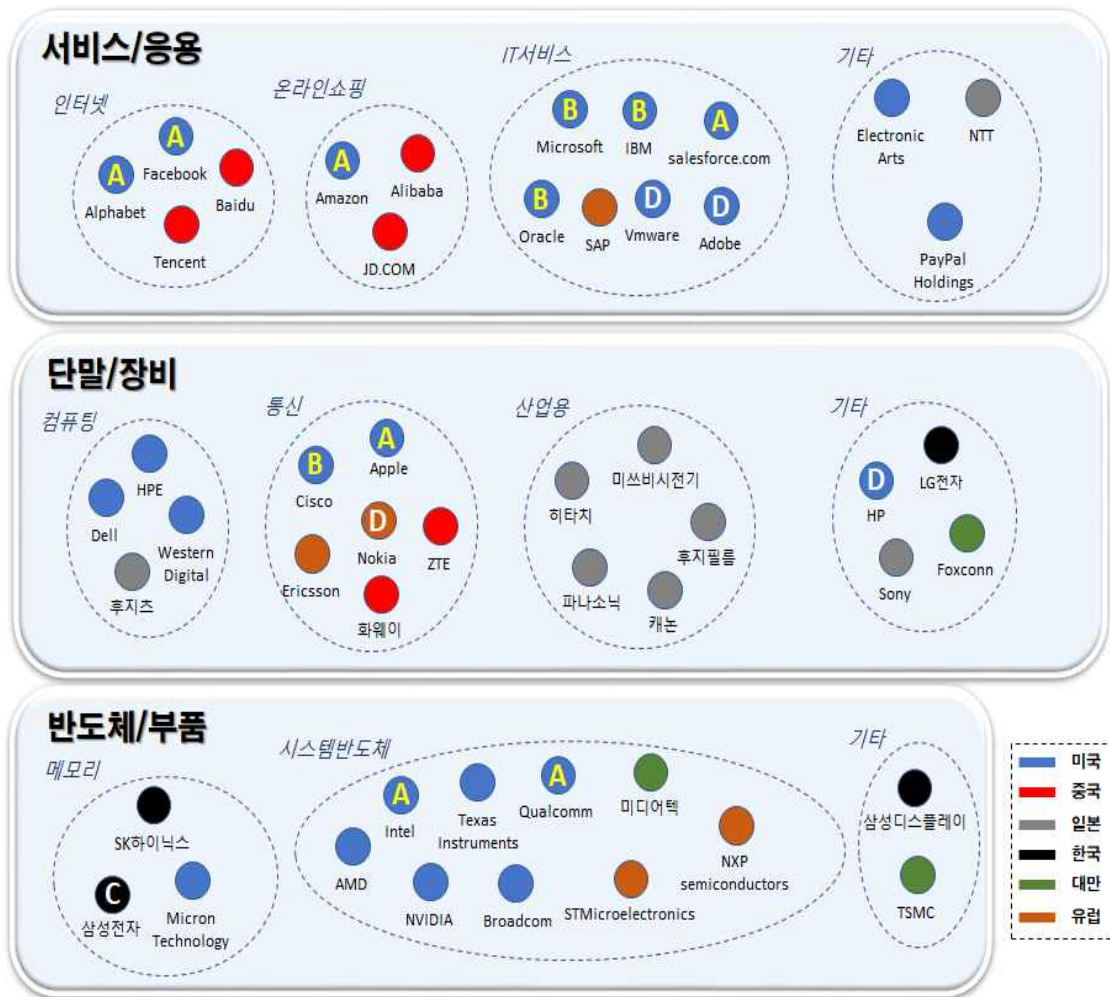
표 6 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형 (국가별)

구분	A	B	C	D	E	합계
미국	7	4		3	10	24
중국					6	6
일본					8	8
한국			1		3	4
대만					3	3
유럽				1	4	5
합계	7	4	1	4	34	50



- (종합) [그림 5]에서와 같이 분야별로는 서비스/응용 분야의 기업들이, 국가별로는 미국 기업들이 가장 적극적으로 인공지능 스타트업을 인수
  - 단말/장비 및 반도체/부품 분야에서는 애플, 시스코, 인텔, 퀄컴 등 미국 기업들을 제외하고는 인공지능 스타트업에 대한 인수가 활발하지는 않은 것으로 보이며 특히 일본이 주도하고 있는 산업용 단말/장비 분야와 컴퓨팅 장비 분야가 저조
  - 미국 빅테크 기업들을 제외하고는 한국의 삼성전자만 인공지능 스타트업 인수에 평균보다 적극적이며 중국, 일본, 대만, 유럽의 빅테크 기업들은 인공지능 스타트업 인수가 평균 이하

**그림 5** ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 유형 (분야별 국가별)

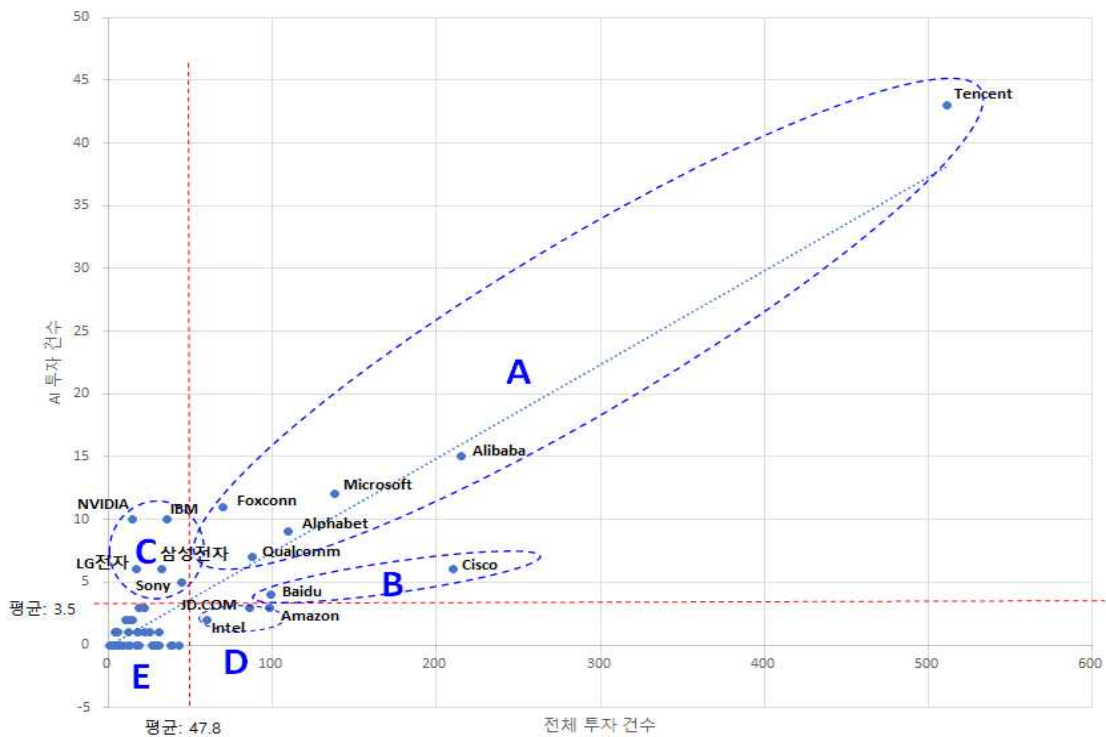


※ A, B, C, D그룹에 해당하지 않는 기업은 E그룹에 해당하는 기업

## 나. 인공지능 스타트업 투자

- [그림 6]에서와 같이 ICT 빅테크 기업의 스타트업 투자건수와 인공지능 스타트업 투자건수는 대체로 비례

그림 6 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형



- 인공지능 투자건수가 평균(3.5건)보다 많은 13개 기업을 3개 그룹으로 구분
  - (그룹 A) 인공지능 스타트업 투자건수가 평균(3.5건)보다 많으면서 전체-인공지능 투자건수 추세선보다 위에 있는 기업은 미국(3개), 중국(2개), 대만(1개) 기업임
  - (그룹 B) 인공지능 스타트업 투자건수가 평균보다 많지만 추세선 아래 있는 경우는 2개로 중국 바이두와 미국 시스코임
  - (그룹 C) 전체 투자건수 대비 인공지능 스타트업 투자건수가 많은 기업으로 IBM, 엔비디아, 삼성전자, LG전자, 소니가 해당
- 전체 투자건수가 평균(47.8건)보다 적은 37개 기업을 2개 그룹으로 구분
  - (그룹 D) 아마존, 인텔, JD.COM은 평균보다 적게 AI 스타트업에 투자한 기업
  - (그룹 E) 나머지 34개 기업은 인공지능 스타트업 투자건수도 평균 이하



- (분야) [표 7]에서 전체 투자건수와 인공지능 스타트업 투자건수가 모두 평균 이상인 기업들(그룹 A와 B) 중 62.5%가 서비스/응용 기업으로 다수를 차지하고, 단말/장비 분야 기업은 25%, 반도체/부품 기업이 12.5%를 차지
  - (서비스/응용) 5개 기업으로 알파벳, 마이크로소프트, 텐센트, 알리바바가 그룹 A에 속하고, 바이두만이 그룹 B에 속함
  - (단말/장비) 2개 기업으로 폭스콘이 그룹 A에 속하고 시스코가 그룹 B에 속함
  - (반도체/부품) 1개 기업으로 퀄컴이 그룹 A에 속함

**표 7** ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형 (분야별)

구분	A	B	C	D	E	합계
서비스/응용	4	1	1	2	9	17
단말/장비	1	1	2		15	19
반도체/부품	1		2	1	10	14
합계	6	2	5	3	34	50

- A: 전체 스타트업 및 인공지능 스타트업 투자건수 모두 평균 이상이면서 전체-인공지능 추세선 위에 위치
- B: 스타트업 투자건수와 인공지능 스타트업 투자건수 모두 평균 이상이면서 전체-인공지능 추세선 아래에 위치
- C: 스타트업 투자건수는 평균 미만이지만 인공지능 스타트업 투자건수가 많은 기업
- D: 스타트업 투자건수는 평균 이상이지만 인공지능 스타트업 투자건수는 적은 기업
- E: 스타트업 투자건수와 인공지능 스타트업 투자건수 모두 평균 이하

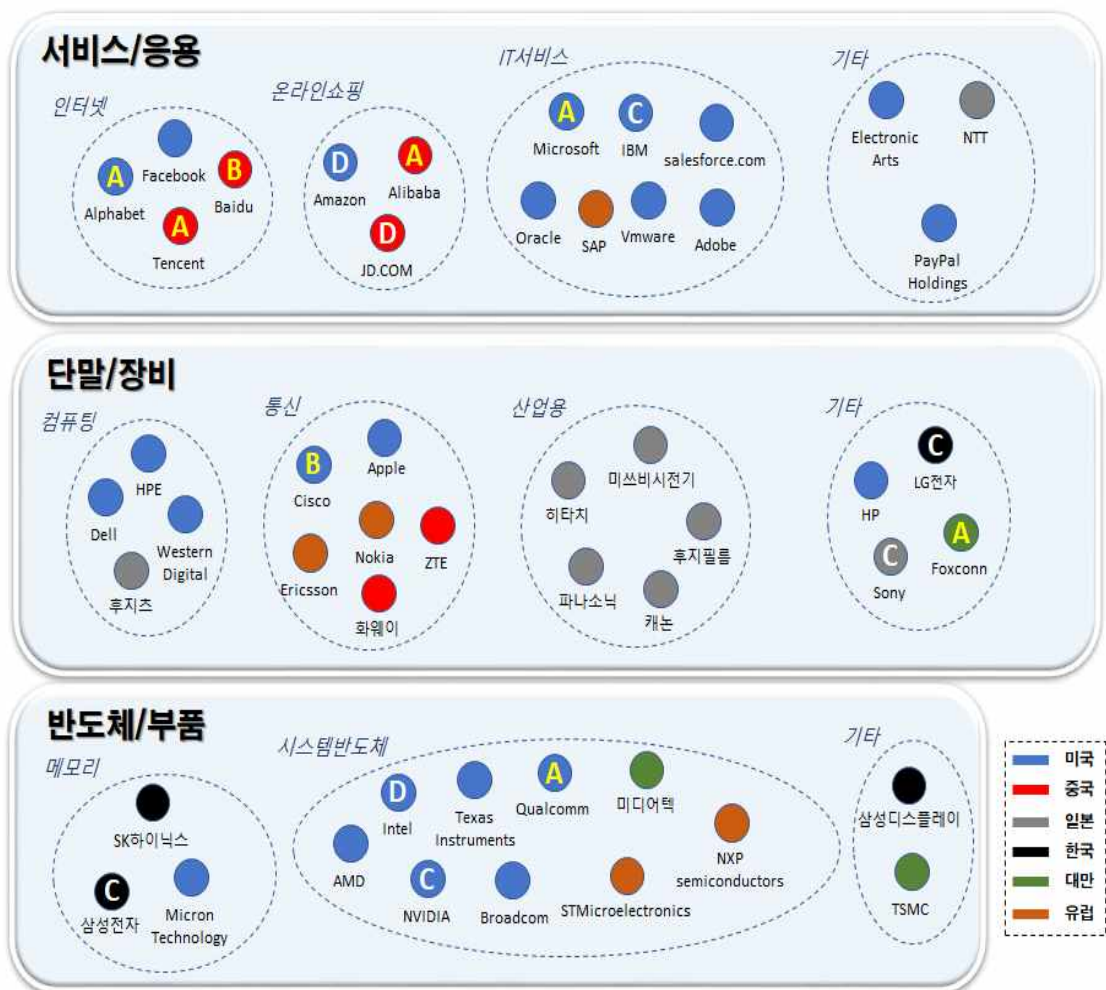
- (국가) [표 8]에서 스타트업 투자와 인공지능 스타트업 투자에 모두 적극적인 그룹 A와 그룹 B에 미국 기업과 중국계 기업(1개 기업 포함)이 각각 4개씩이 포진
  - 우리나라의 삼성전자와 LG전자는 IBM과 엔비디아, 소니와 함께 그룹 C에 속함
  - 중국의 JD.com을 제외한 미국 외 기업들 모두 그룹 E에 속함

**표 8** ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형 (국가별)

구분	A	B	C	D	E	합계
미국	3	1	2	2	16	24
중국	2	1		1	2	6
일본			1		7	8
한국			2		2	4
대만	1				2	3
유럽					5	5
합계	6	2	5	3	34	50

- (종합) [그림 7]에서와 같이 분야별로는 서비스/응용 분야의 기업들이, 국가별로는 미국과 중국 기업들이 가장 적극적으로 인공지능 스타트업에 투자
  - 단말/장비 분야에서는 단말/장비 위탁생산 기업인 폭스콘과 통신장비 기업 시스코를 제외하고는 인공지능 스타트업에 대한 투자가 활발하지는 않은 것으로 보이며 특히 일본이 주도하고 있는 산업용 단말/장비 분야와 컴퓨팅 장비 분야가 저조
  - 우리나라의 삼성전자와 LG전자는 인공지능 스타트업 투자건수에서 평균 이상
  - 소니를 제외한 일본 빅테크 기업들과 유럽의 빅테크 기업들은 인공지능 스타트업에 대한 투자가 평균 이하

그림 7 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 유형 (분야별 국가별)



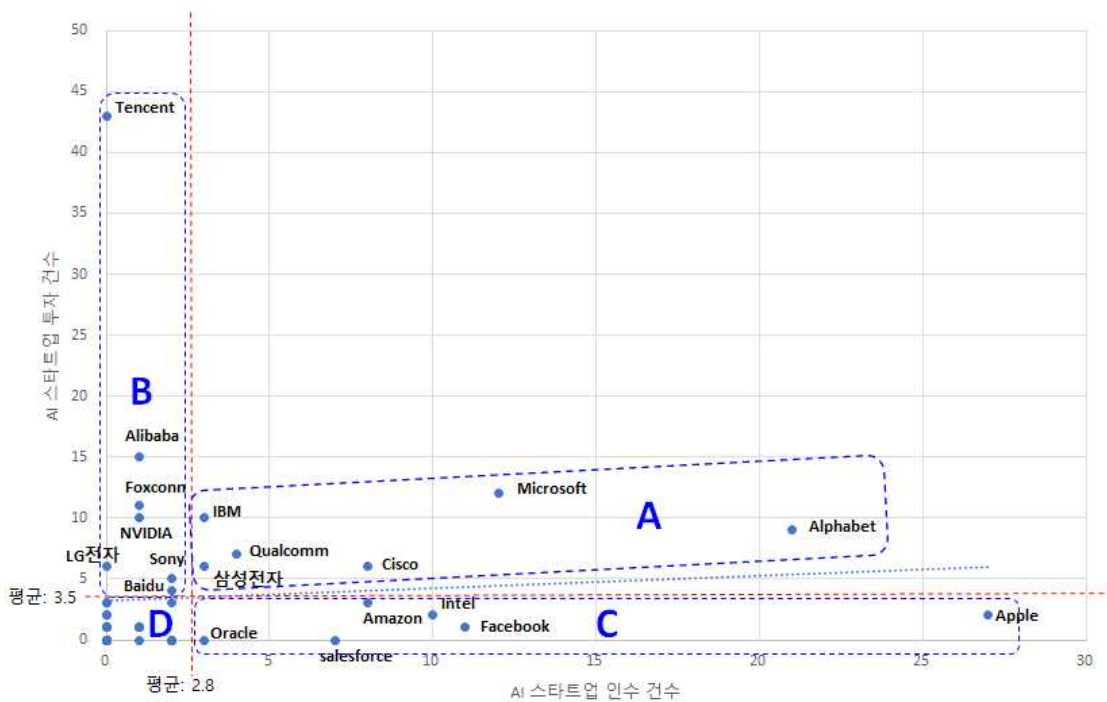
※ A, B, C, D그룹에 해당하지 않는 기업은 E그룹에 해당하는 기업



### 다. 인공지능 스타트업 인수 및 투자 비교

- 인공지능 스타트업 인수와 투자 건수 평균을 기준으로 4개 그룹으로 구분
  - (그룹 A) 인공지능 스타트업 인수건수와 투자건수가 모두 평균 이상인 기업은 미국 기업 5개와 한국 기업 1개(삼성전자)가 해당
  - (그룹 B) 인공지능 스타트업 인수보다 투자를 선호하는 기업들로 국가가 다양함
  - (그룹 C) 인공지능 스타트업 투자에 비해 인수를 선호하는 기업들로 모두 미국 기업들만이 확인됨
  - (그룹 D) 나머지 31개 기업은 인공지능 스타트업 인수와 투자 모두 평균 이하

**그림 8** ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형



- ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수건수와 투자건수가 평균값 이상인 기업들 중에서 미국 기업은 인수를 선호하고 중국은 투자를 선호
  - 그룹 A와 B, C의 대부분은 미국 기업들인데, 유일하게 삼성전자가 포함되어 있음
  - 텐센트, 알리바바, 바이두와 같은 중국 기업들은 인공지능 스타트업 인수건수 대비 인공지능 스타트업 투자가 많음 ([그림 8]에서 B에 해당)

- (분야) [표 9]에서 그룹 A에 속하는 인공지능 스타트업 인수건수와 투자건수가 모두 평균 이상인 기업들은 모든 분야에서 등장
  - (서비스/응용) 미국 알파벳과 마이크로소프트, IBM이 그룹 A에 속함
  - (단말/장비) 미국 통신장비 기업 시스코가 그룹 A에 속함
  - (반도체/부품) 한국의 삼성전자와 미국 시스템반도체 기업 퀄컴이 그룹 A에 속함

표 9 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형 (분야별)

구분	A	B	C	D	합계
서비스/응용	3	3	4	7	17
단말/장비	1	3	1	14	19
반도체/부품	2	1	1	10	14
합계	6	7	6	31	50

- A: 인공지능 스타트업 인수건수와 투자건수 모두 평균 이상
- B: 인공지능 스타트업 인수건수는 평균 미만이지만 투자건수가 많은 기업
- C: 인공지능 스타트업 인수건수는 평균 이상이지만 투자건수는 적은 기업
- D: 인공지능 스타트업 인수건수와 투자건수 모두 평균 이하

- (국가) [표 10]에서 인공지능 스타트업 인수와 투자에 모두 적극적인 그룹 A의 기업들은 대부분 미국 기업들이며 한국의 삼성전자만이 예외
  - 그룹 B의 IC 빅테크 기업들은 인공지능 관련 스타트업에 대한 인수보다는 투자를 선호하는 경향이 있으며, 중국 기업 3개를 포함하여 다양한 국가 기업이 포진
  - 그룹 C의 기업들은 인공지능 스타트업에 대한 투자보다 인수를 선호하는 기업들로 모두 미국 기업(페이스북, 아마존, 오라클, 세일즈포스, 애플, 인텔)

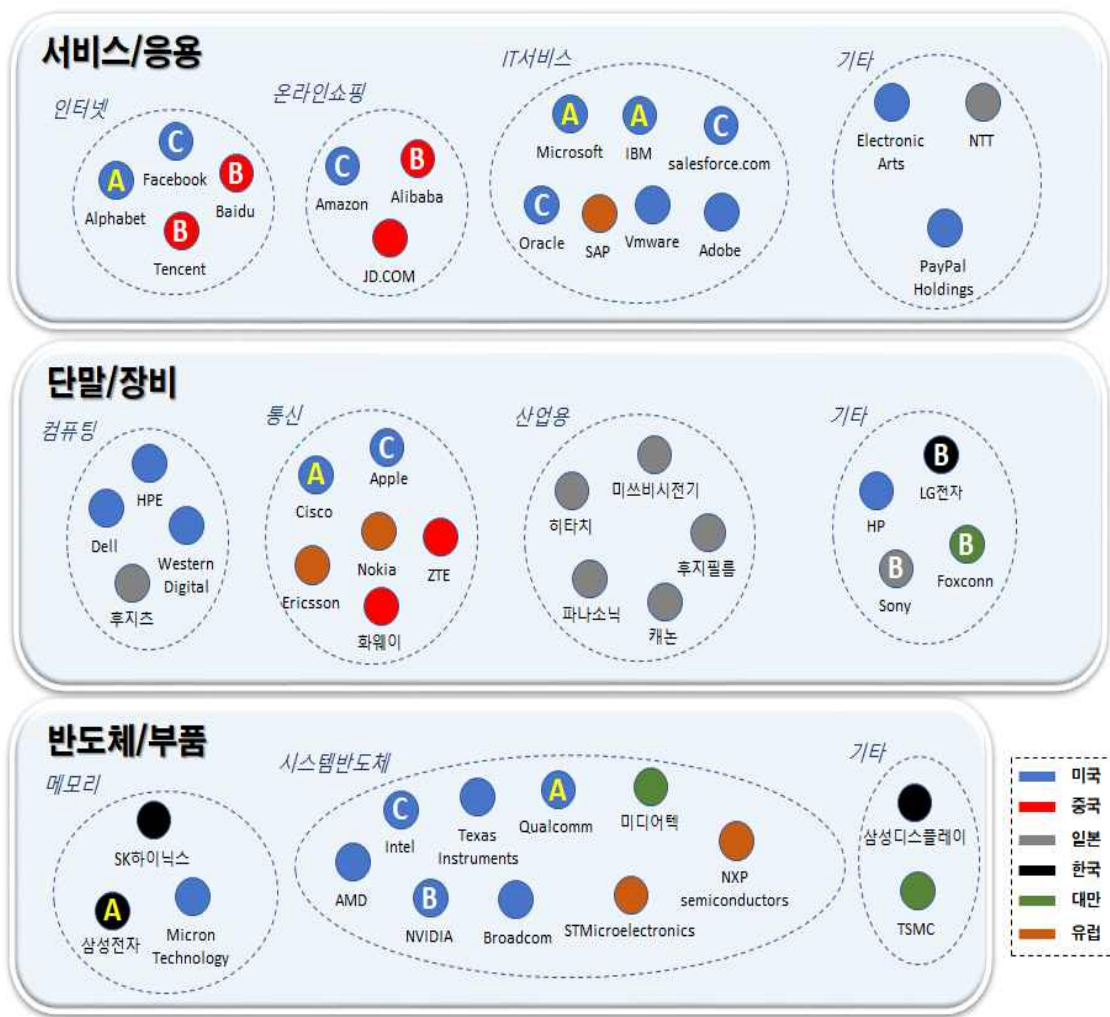
표 10 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형 (국가별)

구분	A	B	C	D	합계
미국	5	1	6	12	24
중국		3		3	6
일본		1		7	8
한국	1	1		2	4
대만		1		2	3
유럽				5	5
합계	6	7	6	31	50



- (종합) [그림 9]에서와 같이 분야별로는 서비스/응용 분야의 기업들이, 국가별로는 미국 기업들이 가장 적극적으로 인공지능 스타트업의 인수와 투자 진행
  - 단말/장비 분야에서는 컴퓨팅 단말/장비 기업과 산업용 단말/장비 기업이 인공지능 스타트업에 대한 인수와 투자가 빅테크 기업의 평균보다 저조
  - 미국 빅테크 기업들은 엔비디아를 제외하고는 인공지능 스타트업에 대한 인수 중심의 투자인 반면 중국 기업들은 인공지능 스타트업 인수보다는 투자를 중심으로 진행

**그림 9** ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 및 투자 유형 (분야별 국가별)

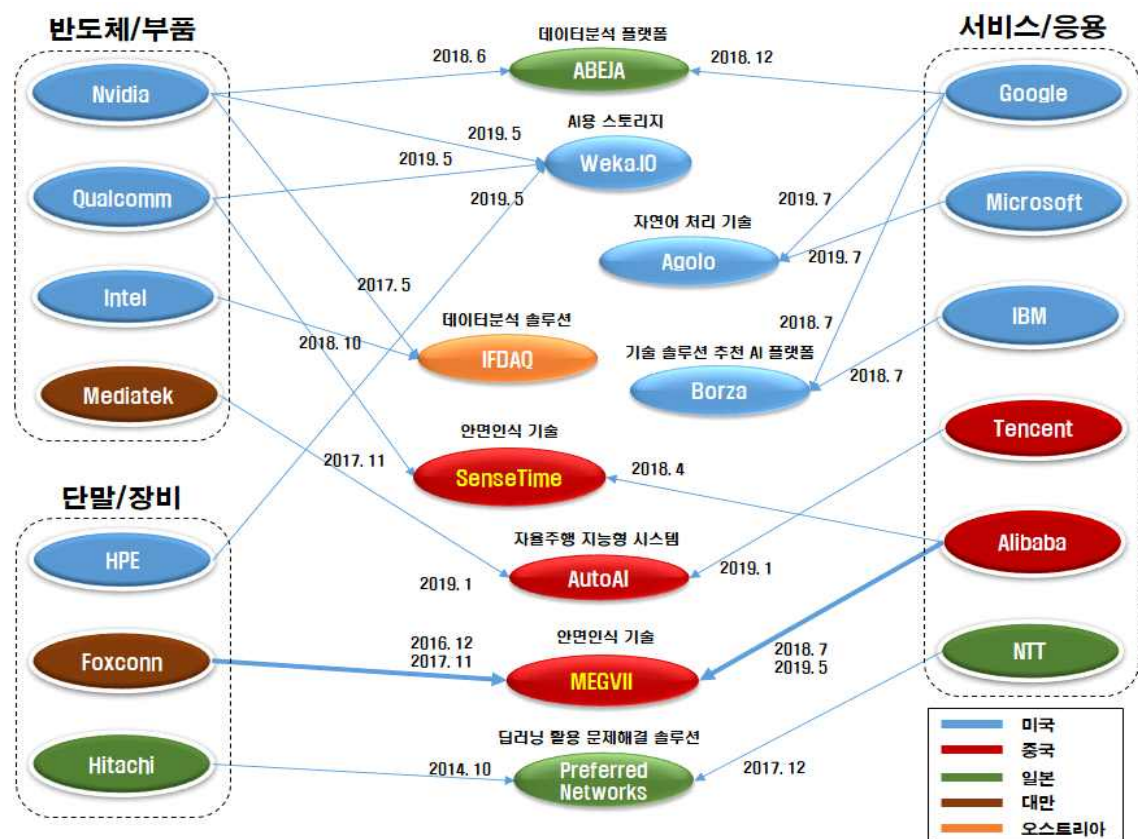


그룹 A: AI 스타트업에 대한 인수와 투자가 평균 이상  
 그룹 B: AI 스타트업에 대한 투자를 선호  
 그룹 C: AI 스타트업에 대한 인수를 선호  
 그룹 A와 B, C 중 어느 그룹에서도 해당하지 않는 기업은 그룹 D에 해당

## 라. 공동 투자 인공지능 스타트업

- 공동 투자의 경우, 자국 스타트업 중심인데, 일부 기업이 타국 스타트업에도 투자
  - 미국, 중국, 일본 기업은 주로 자국 인공지능 스타트업에 투자를 했고, 대만 기업은 중국 스타트업에 투자
  - 안면인식 분야 대표 스타트업인 중국 SenseTime에 미국 퀄컴이 투자를 했으며 오스트리아 데이터분석 솔루션 스타트업에 미국 엔비디아와 인텔이 공동 투자
- [그림 10]에서 보면 ICT 빅테크 기업으로부터 공동 투자를 유치한 인공지능 스타트업 9개 가운데, 6개 기업이 서로 다른 분야 기업으로부터 공동 투자를 받았고, 3개 기업은 동일 분야 기업으로부터 공동 투자를 유치
  - ABEJA, Weka.IO, SenseTime, AutoAI 등은 반도체/부품-서비스/응용 기업이, MEGVII, Preferred Networks 등은 단말/장비-서비스/응용 기업이 공동 투자
  - IFDAQ는 반도체/부품 기업이, Agolo와 Borza는 서비스/응용 기업이 공동 투자

그림 10 ICT 빅테크 기업이 공동 투자한 인공지능 스타트업 현황



※ 화살표는 투자관계를 나타내며 굵은 화살표는 중복투자를 의미



- (SenseTime) 쉐일컴과 알리바바는 각 사의 사업 전략 및 향후 기술 발전 비전에 따라 해당 기술 분야 유망한 스타트업인 SenseTime에 공동 투자를 진행
  - 쉐일컴은 스마트폰에 탑재되는 얼굴인식 기능이 핵심 기술로 부상함에 따라, 알리바바는 얼굴인식 기반 모바일 결제 시스템 개발을 위하여 2017년과 2018년에 투자
- (Preferred Networks) 제조업, 운송업, 바이오 & 헬스케어, 로봇 산업의 기업들과 협업을 통하여 해당 산업에 딥러닝 기술에 기반한 혁신적인 솔루션을 제공
  - NTT는 빅데이터 활용을 위하여, 히타치는 인공지능 기술 협력 및 사회문제 해결을 위한 솔루션 개발을 위하여 2014년과 2017년에 투자를 진행

**표 11** ICT 빅테크 기업이 공동 투자한 인공지능 스타트업 현황

업체명	국가	설립 년도	제품 및 서비스	보유 기술	적용분야	투자단계
SenseTime	중국	2014	안면인식 솔루션	컴퓨터비전, 딥러닝	보안, 감시	Series D
MEGVII	중국	2011	안면인식 시스템(Face++)	딥러닝	IoT 솔루션 및 물류, 의료	Series D
Preferred Networks	일본	2014	딥러닝 활용 혁신 (난제 해결) 솔루션	딥러닝	제조, 운송, 로봇, 통신 등 IoT 전반	Corporate Round
AutoAI	중국	2006	자율주행 지능형 시스템	-	중국 자동차 시장	Series A
Weka.IO	미국	2014	AI용 스토리지	딥러닝 성능 향상 기술	엣지-클라우드 데이터 파이프	Series C
ABEJA	일본	2012	데이터분석 플랫폼	딥러닝, 기계학습	소매, 유통, 제조	Series C
Agolo	미국	2017	정보 요약 서비스	자연어처리 (NLP)	오디오, 비디오 뉴스	Venture-Series Unknown
Borza	미국	2019	기술 솔루션 추천 AI 플랫폼	-	중소업체	Angel
IFDAQ	오스트리아	2008	데이터분석 솔루션	기계학습	패션 및 럭셔리 산업	Non-equity Assistance

※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스와 각 사 홈페이지 등을 바탕으로 정리

### 3 소결

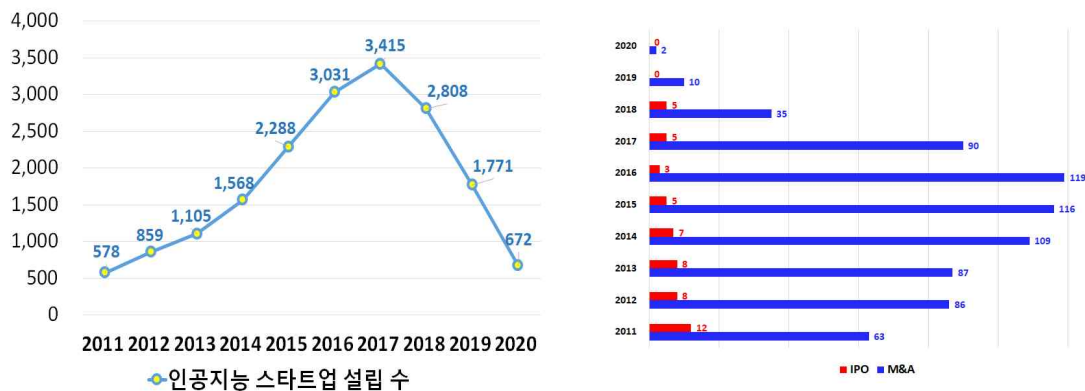
- R&D 투자금액 상위 50개로 선정한 ICT 빅테크 기업은 서비스/응용(17개)과 단말/장비(19개), 반도체/부품(14개)에 비슷한 수로 분포하지만, 국가로는 미국(24개), 일본(8개), 중국(6개), 한국(4개), 대만(3개), 유럽 국가(5개) 기업으로 한정
  - 미국을 제외한 다른 국가들은 서비스/응용과 단말/장비, 반도체/부품 중 하나 또는 두 개 분야에서만 포진해 있는데, 일본과 중국은 50위권에 반도체/부품 기업이 없으며 우리나라와 대만은 서비스/응용 기업이 없고, 유럽 국가들은 1개씩만 포진
  - 복수 분야에서 성공한 13개 기업이 경쟁의 중심에 있는데, 서비스/응용에서는 클라우드 사업을 주도하고 있는 미국 기업(아마존, 마이크로소프트, 알파벳, IBM, 오라클, 세일즈포스닷컴)과 중국 기업(바이두, 알리바바, 텐센트), 단말/장비에서는 애플과 화웨이, 반도체/부품에서는 인텔과 삼성전자가 각각 해당
- 50개 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업에 대한 인수와 투자는 상위 그룹(1위~10위)에서는 인수 중심으로, 하위그룹(11위~50위)에서는 투자 중심으로 진행
  - 인공지능 스타트업의 인수와 투자건수에서 모두 평균 이상인 기업은 6개인데, 삼성전자를 제외한 5개 기업(알파벳, 마이크로소프트, IBM, 시스코, 쉘컴)은 모두 미국 기업
  - 6개의 미국 ICT 빅테크 기업들은 인공지능 스타트업에 대한 투자보다 인수에 더 적극적임 (페이스북, 아마존, 오라클, 세일즈포스닷컴, 애플, 인텔)
  - 중국을 비롯한 아시아 국가 기업들은 인공지능 스타트업의 인수보다는 상대적으로 투자에 더 적극적인 기업들(바이두, 알리바바, 텐센트, 소니, LG전자, 폭스콘)이 많은데, 미국 기업으로는 엔비디아만이 포함되어 총 7개임
  - 나머지 31개 기업은 인공지능 스타트업의 인수와 투자 건수에서 모두 평균 이하였는데, 그중에서도 13개 기업은 전혀 실적이 없는데, 일렉트로닉 아츠를 제외하고 모두 단말/장비 기업(5개)과 반도체/부품 기업(7개)임
- 한편, 미국과 중국(대만 기업까지 포함), 일본의 ICT 빅테크 기업들은 자국 인공지능 스타트업에 공동으로 투자한 경우가 존재
  - 서비스/응용 기업과 단말/장비 기업의 공동 투자(예: NTT-히타치, 알리바바-폭스콘, 텐센트-미디어텍), 서비스/응용 기업과 반도체/부품 기업의 공동 투자(예: 구글-엔비디아, 텐센트-미디어텍), 단말/장비 기업과 반도체/부품 기업의 공동투자(예: HPE-인텔, HPE-쉘컴-엔비디아) 등과 같이 복수 분야의 공동 투자 사례도 존재



## III 인공지능 스타트업

- 2020년 12월 말까지 투자유치에 성공한 인공지능 스타트업은 총 23,502개인데,<sup>19)</sup> 그중에 604개(2.6%)가 폐업하여 22,898개 업체(97.4%)가 생존함
  - 2011년부터 2020년까지 설립된 수는 18,095개 업체로 전체 업체의 77%를 차지하듯이 대부분 2011년 이후 설립됨
  - 투자유치 성공 인공지능 스타트업은 설립연도 기본 2011년부터 2016년까지 연평균 37%의 높은 성장률을 보였으나 2017년을 정점으로 2018년부터 급격히 감소<sup>20)</sup>

그림 11 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 성공 기업 (설립연도별)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- 투자유치에 성공한 인공지능 스타트업 중에서 126개는 유니콘<sup>21)</sup>으로 성장하였는데, 스타트업 전체 유니콘 수의 10.6%(=126개/1,188개)에 해당
- 폐업하지 않은 22,898개의 업체 중 206개가 기업공개(IPO)<sup>22)</sup>에 성공하고 1,137개가 인수합병(M&A)<sup>23)</sup>되어 투자자금을 회수할 수 있었음
  - 2011년부터 2020년까지 1,034건(회수의 88.5%)의 인공지능 스타트업 M&A와 134건(회수의 11.5%)의 IPO가 발생했고, M&A의 연평균 성장률은 34.4%이고 IPO의 연평균 성장률은 9.6%를 기록

19) 투자를 유치하지 않은 업체까지 포함하면 그 수는 더 많을 수 있으나 데이터 확보가 어려움

20) 인공지능 분야 VC 투자 특성과 시사점(최새술, 2019)에서도 동일한 특징 확인

21) 기업가치가 10억 달러 이상인 스타트업으로 IPO되거나 M&A된 경우까지 모두 포함

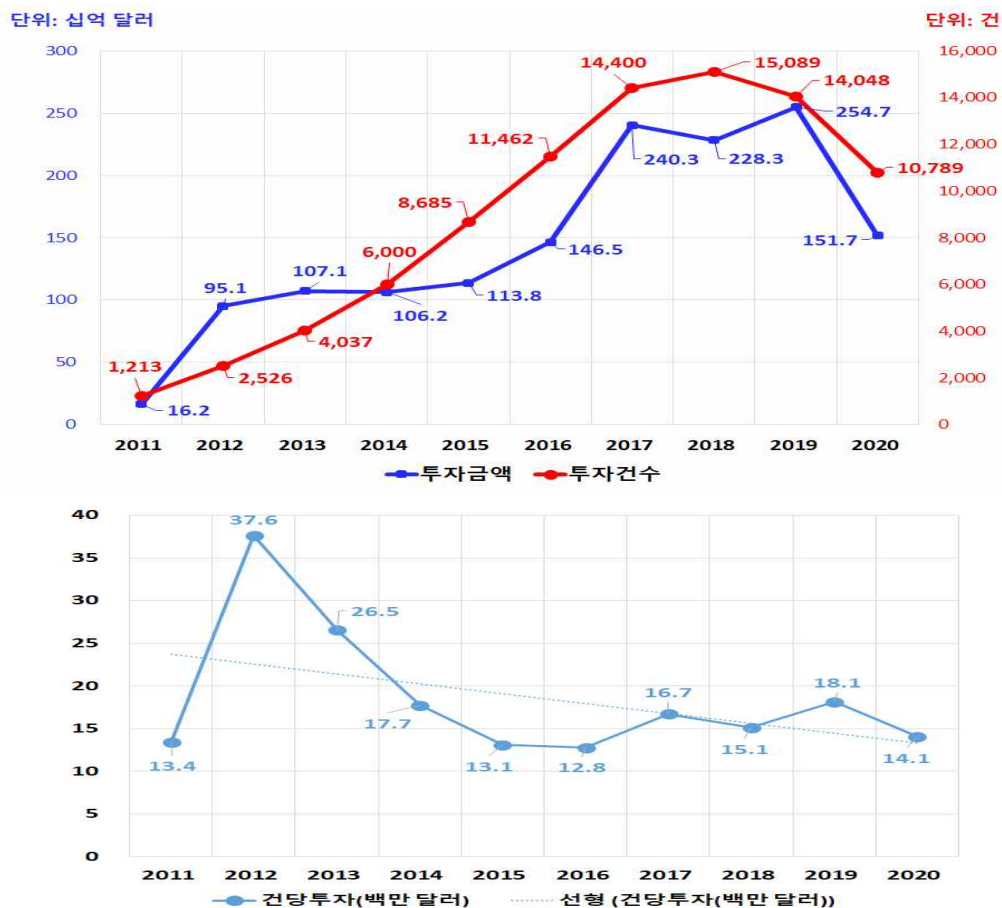
22) IPO(Initial Public Offering): 기업 설립 후 처음으로 외부 투자자에게 주식을 공개하고 매도하는 것

23) M&A(Merger and Acquisition): 하나의 기업이 다른 기업의 경영권을 얻거나 하나의 기업으로 합쳐지는 것

## 1 투자자금 유치 및 성장

- [그림 12]에서 보는 바와 같이, 2011년 이후 인공지능 스타트업에 대한 투자건수와 투자금액 모두 지속적으로 증가하다가 각각 2018년과 2019년을 정점으로 그 규모가 점차 감소
  - (투자건수) 2011년부터 2018년까지 연평균 43% 성장하고 2018년에 15,089건으로 가장 많은 투자가 이루어졌지만 2019년에 이어 2020년에도 감소
  - (투자금액) 2011년부터 2019년까지 연평균 41% 성장하여 2019년에 최대 254.7십억 달러 규모를 유치했으나 2020년에 전년 대비 40% 수준으로 급격하게 감소
  - (건당투자) 2012년에 37.6백만 달러로 가장 높은 수치를 기록한 후, 2016년까지 지속적으로 하락하다가 2017년 이후 평균 15백만 달러의 건당 투자규모 유지

그림 12 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 성공 기업 (투자연도별)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리



- [표 12]를 보면 투자자금 유치 기준 상위 50개 인공지능 스타트업<sup>24)</sup>은 평균 6.6회의 투자를 통해 평균 1.1십억 달러 규모의 투자자금을 유치했으며 그 중 82%인 41개 업체는 기업가치 10억 달러 이상의 유니콘 기업으로 성장

**표 12** 인공지능 스타트업 현황 (투자자금 유치 상위 50개)

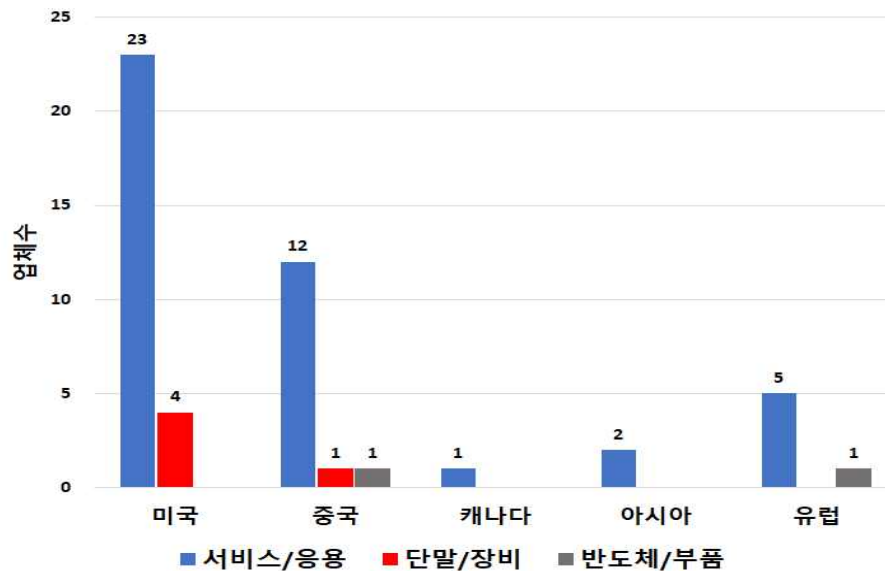
순위	업체	분야	유니콘	국가	투자유치	
					금액(십억달러)	건수
1	ByteDance	서비스/응용	○	중국	7.4	11
2	Cruise	단말/장비	-	미국	5.3	7
3	Argo AI	서비스/응용	○	미국	3.6	2
4	Waymo	단말/장비	○	미국	3.0	2
5	Inspur Cloud	서비스/응용	○	중국	3.0	4
6	SenseTime	서비스/응용	○	중국	2.6	7
7	Wish	서비스/응용	○	미국	2.1	14
8	Nuro	단말/장비	○	미국	1.5	4
9	Figure	서비스/응용	○	미국	1.4	11
10	MEGVII	서비스/응용	○	중국	1.4	7
11	UiPath	서비스/응용	○	미국	1.2	8
12	OakNorth	서비스/응용	○	미국	1.0	8
13	Zoox	단말/장비	○	미국	1.0	6
14	OpenAI	서비스/응용	-	미국	1.0	2
15	Uber Advanced Technologies Group	서비스/응용	○	미국	1.0	1
16	Pony.ai	서비스/응용	○	미국	1.0	6
17	UBTech Robotics	단말/장비	○	미국	0.9	4
18	Zymergen	서비스/응용	○	미국	0.9	5
19	Automation Anywhere	서비스/응용	○	미국	0.8	5
20	CloudWalk Technology	서비스/응용	○	미국	0.8	6
21	MiningLamp	서비스/응용	○	미국	0.8	5
22	ThoughtSpot	서비스/응용	○	미국	0.7	8
23	DataRobot	서비스/응용	○	미국	0.7	8
24	Horizon Robotics	반도체/부품	○	중국	0.7	5
25	Aurora	서비스/응용	○	미국	0.7	2
26	TuSimple	서비스/응용	○	미국	0.6	9
27	Babylon Health	서비스/응용	○	미국	0.6	3
28	Tempus	서비스/응용	○	미국	0.6	9
29	Dataminr	서비스/응용	○	미국	0.6	11
30	Pateo	서비스/응용	-	중국	0.5	4
31	Terminus Technologies	서비스/응용	○	미국	0.5	4
32	Monedo	서비스/응용	-	미국	0.5	15
33	DiDi Autonomous Driving	서비스/응용	-	중국	0.5	1
34	Recursion Pharmaceuticals	서비스/응용	○	미국	0.5	13
35	SambaNova Systems	서비스/응용	○	미국	0.5	5
36	Graphcore	반도체/부품	○	미국	0.5	5
37	Olive	서비스/응용	○	미국	0.5	8
38	Petal	서비스/응용	-	미국	0.4	8
39	Yitu Technology	서비스/응용	○	중국	0.4	13
40	CARS24	서비스/응용	○	중국	0.4	5
41	Trax	서비스/응용	○	싱가포르	0.4	9
42	XtalPi	서비스/응용	-	미국	0.4	8
43	4Paradigm	서비스/응용	○	중국	0.4	7
44	Collibra	서비스/응용	○	벨기에	0.3	7
45	Coveo	서비스/응용	○	캐나다	0.3	6
46	Gong	서비스/응용	○	미국	0.3	6
47	CloudMinds	서비스/응용	-	미국	0.3	3
48	WalkMe	서비스/응용	○	미국	0.3	9
49	Infarm	서비스/응용	-	네덜란드	0.3	8
50	Moviebook	서비스/응용	○	미국	0.3	4
합계					55.7	328
평균					1.1	6.6

※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

24) 모든 투자단계(엔젤/시드 단계, 초기투자 단계, 후기투자 단계 등)의 인공지능 스타트업을 대상으로 함

- (국가) [그림 13]에서 보는 바와 같이, 투자자금 유치 상위 50개 인공지능 스타트업은 미국 기업이 27개로 가장 많고 그 비중은 54%(=27개/50개)이며 중국 기업이 14개로 2위이며, 유럽 기업 6개와 중국을 제외한 아시아 기업 2개 캐나다 기업 1개로 구성
- (분야) 서비스/응용 인공지능 스타트업이 43개로 그 비중이 86%(=43개/50개)로 가장 크고, 단말/장비 인공지능 스타트업이 5개로 10%, 반도체/부품 인공지능 스타트업이 2개로 4%를 차지하여 비중이 가장 작음

그림 13 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (국가별 분야별)



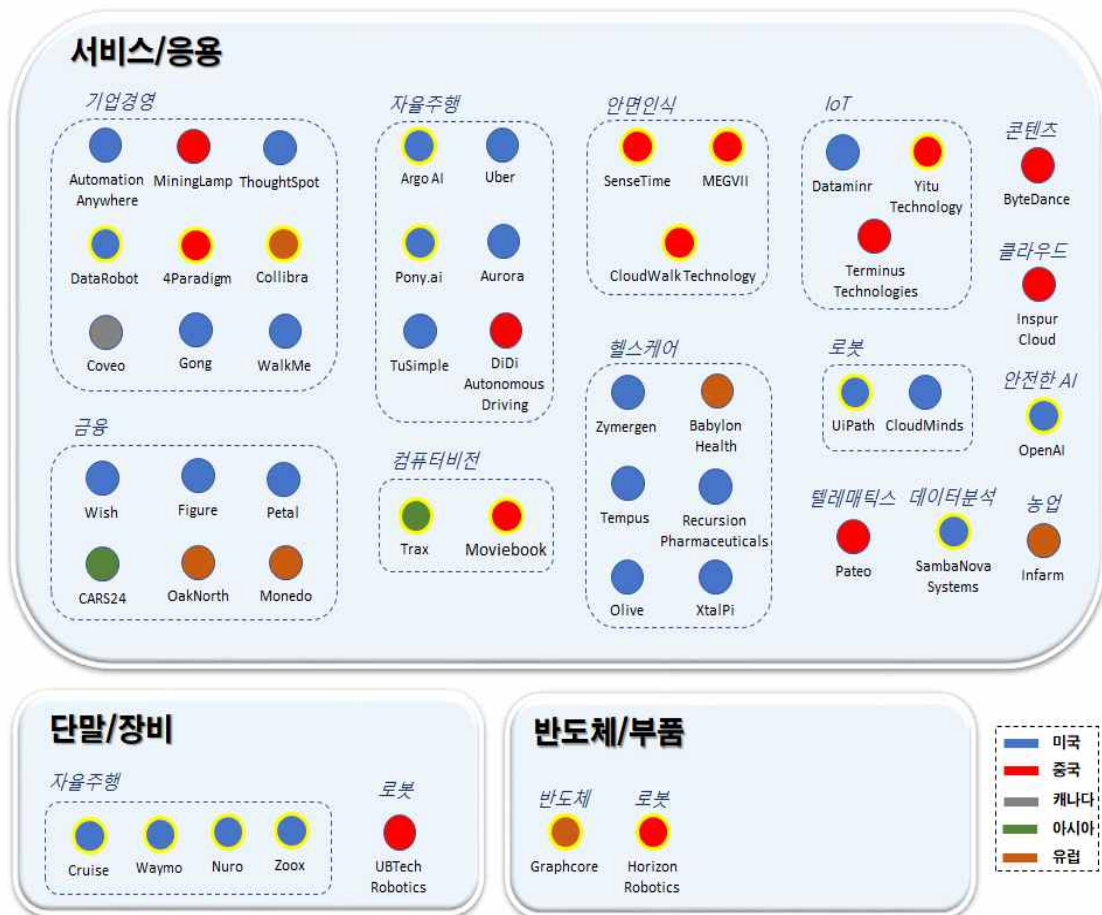
※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (국가-분야) 투자자금 유치 상위 50위 내에 포함된 미국의 인공지능 스타트업에는 23개의 서비스/응용 기업뿐만 아니라 단말/장비 기업도 4개 포함되어 다른 국가들에 비해 단말/장비 기업 비중이 가장 높음
  - 자금투자를 많이 받은 중국의 인공지능 스타트업에는 서비스/응용 기업이 12개로 다수를 차지하고 있지만 단말/장비 기업과 반도체/부품 기업도 각각 1개씩 포함되어 다른 국가에 비해 모든 분야의 인공지능 스타트업이 포함됨
  - 단말/장비 인공지능 스타트업은 자율주행차 관련 4개의 미국 기업(Cruise, Waymo, Nuro, Zoox)과 1개의 중국 기업(UBtech Robotics)이고, 반도체/부품 인공지능 스타트업은 중국 기업(Horizon Robotics)과 유럽 기업(Graphcore)



- (세부 분야) [그림 14]에서 보는 바와 같이 투자자금 유치 기준 상위 50개 인공지능 스타트업은 주로 기업경영과 금융, 시각지능(자율주행, 컴퓨터비전, 안면인식), 로봇, 헬스케어 등에 관한 기업들로 구성되어 있음
  - (서비스/응용) 미국 업체가 54%, 중국 업체가 28%로 전체 82%를 구성하고 있으며, 미국은 로봇 분야, 중국은 안면인식 분야에서 인공지능 기술을 공급하는 스타트업이 강세
  - (단말/장비) 자율주행차를 위한 인공지능 기술을 공급하는 스타트업은 미국 업체가 중심을 이루고 있으며 중국은 로봇에 인공지능을 활용하는 스타트업을 다수 보유
  - (반도체/부품) 로봇 분야 고성능 저전력 인공지능 반도체를 공급하는 중국 업체와 기계학습 앱 성능향상을 위한 반도체를 개발하는 영국 업체 존재

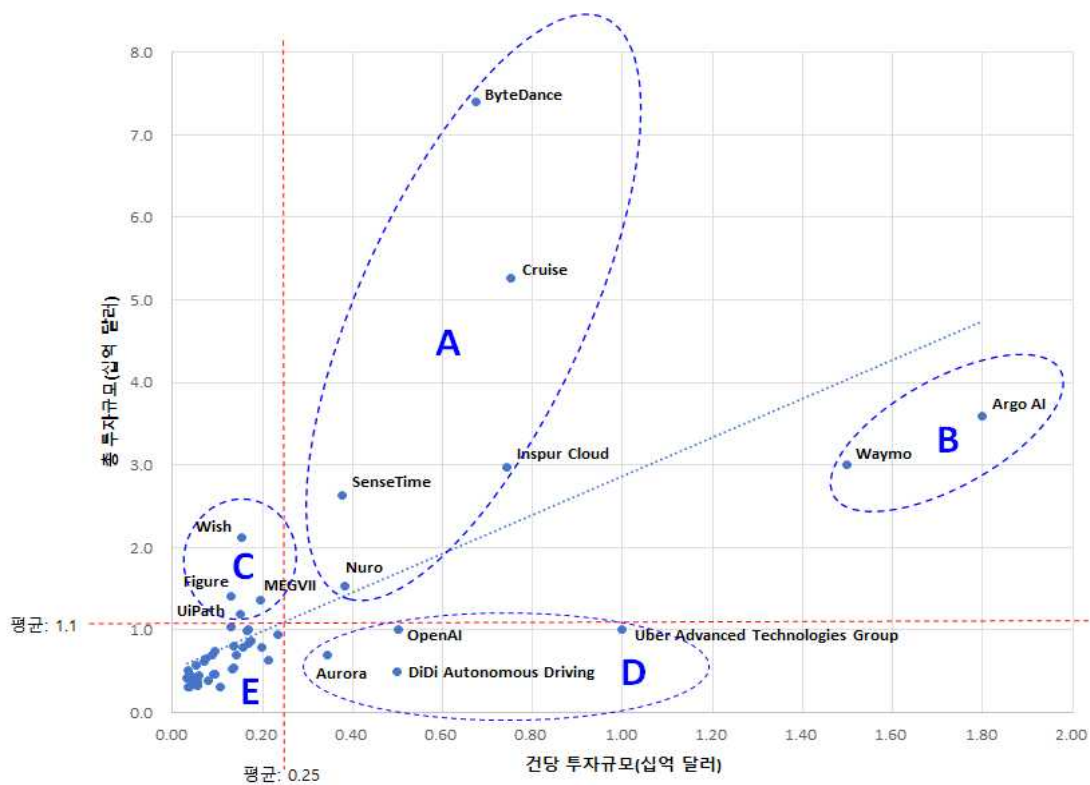
그림 14 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (세부 분야별)



※ 노란색 테두리 기업은 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업, 그 외는 기술 활용 중심의 인공지능 스타트업

- [그림 15]에서와 같이 투자자금 유치 상위 50개 인공지능 스타트업의 건당 투자규모와 총 투자규모는 대체로 비례하지만 비례하지 않는 경우도 존재

그림 15 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (자금유치 유형)



- 총 투자규모가 평균(1,100백만 달러)보다 큰 11개 기업을 3개 그룹으로 구분
  - (그룹 A) 건당 투자규모가 평균(255백만 달러)보다 크면서 건당 투자규모와 총 투자규모의 추세선보다 위에 있는 5개 기업(ByteDance, Cruise, Inspur Cloud, SenseTime, Nuro)
  - (그룹 B) 건당 투자규모가 평균 이상이지만 추세선 아래 있는 경우는 자율주행 관련 2개 기업(Argo AI, Waymo)
  - (그룹 C) 건당 투자규모가 평균 이하인 4개 기업(Wish, Figure, MEGVII, UiPath)
- 총 투자규모가 평균(1,100백만 달러)보다 작은 39개 기업을 2개 그룹으로 구분
  - (그룹 D) 총 투자규모가 평균 이하인 기업은 4개(Uber Advanced Technologies Group, DiDi Autonomous Driving, OpenAI(R&D전문), Aurora)
  - (그룹 E) 나머지 35개 기업은 건당 투자규모도 총 투자규모도 평균 이하



- (그룹-분야) [표 13]에서 그룹 A와 그룹 B에 속하는 건당 투자규모와 총 투자규모가 모두 평균 이상인 기업은 서비스/응용 기업과 단말/장비 기업이고 반도체/부품 기업은 포함되지 않음
  - (서비스/응용) 4개 기업이 여기에 속하는데, 그룹 A에는 3개 기업(ByteDance, SenseTime, Inspur Cloud), 그룹 B에는 1개 기업(Argo AI)이 해당됨
  - (단말/장비) 3개 기업으로 Cruise와 Nuro는 그룹 A에, Waymo는 그룹 B에 속함

**표 13** 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (분야별)

구분	A	B	C	D	E	합계
서비스/응용	3	1	4	4	31	43
단말/장비	2	1			2	5
반도체/부품					2	2
합계	5	2	4	4	35	50

- A: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이상이면서 특히 총투자규모가 큰 기업
- B: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이상이면서 특히 건당 투자규모가 큰 기업
- C: 건당 투자규모는 평균 미만이지만 총투자규모가 큰 기업
- D: 건당 투자규모는 평균 이상이지만 총투자규모가 작은 기업
- E: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이하

- (그룹-국가) [표 14]에서 그룹 A와 그룹 B가 모두 미국과 중국의 인공지능 스타트업으로 구성되어 있듯이 두 국가가 인공지능 스타트업의 투자자금 유치를 주도
  - 그룹 C와 그룹 D에 속한 기업들도 모두 미국과 중국 기업
  - 미국과 중국을 제외한 나머지 국가들의 스타트업은 모두 건당 투자규모와 총 투자규모가 평균 이하인 그룹 E에 속함

**표 14** 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (국가별)

구분	A	B	C	D	E	합계
미국	2	2	3	3	17	27
중국	3		1	1	9	14
캐나다					1	1
아시아					2	2
유럽					6	6
합계	5	2	4	4	35	50

- (종합) 분야별로는 서비스/응용 분야와 단말/장비 분야의 기업들이, 국가별로는 미국과 중국 기업들이 인공지능 스타트업의 자금유치 시장을 주도
  - 서비스/응용 분야에서는 안면인식, 콘텐츠, 클라우드 중심으로 인공지능 관련 기술을 공급하는 스타트업이 가장 큰 규모의 투자를 유치했으며 모두 중국 기업임
  - 단말/장비 분야에서는 자율주행 중심으로 인공지능 관련 기술을 공급하는 스타트업이 가장 큰 규모의 투자를 유치했으며 모두 미국 기업임
  - 반도체/부품 분야에서는 유럽과 중국의 인공지능 기술을 활용한 스타트업이 존재

그림 16 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (종합)



※ 노란색 테두리 기업은 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업, 그 외는 기술 활용 중심의 인공지능 스타트업



## 가. 초기 투자단계 인공지능 스타트업

- [표 15]을 보면 투자자금 유치 기준 상위 50개 초기투자 단계(시리즈 A와 시리즈 B) 인공지능 스타트업은 평균 3.5회의 투자를 통해 평균 182.5백만 달러 규모의 투자자금을 유치했으며 그중 24%인 12개 업체는 유니콘으로 성장

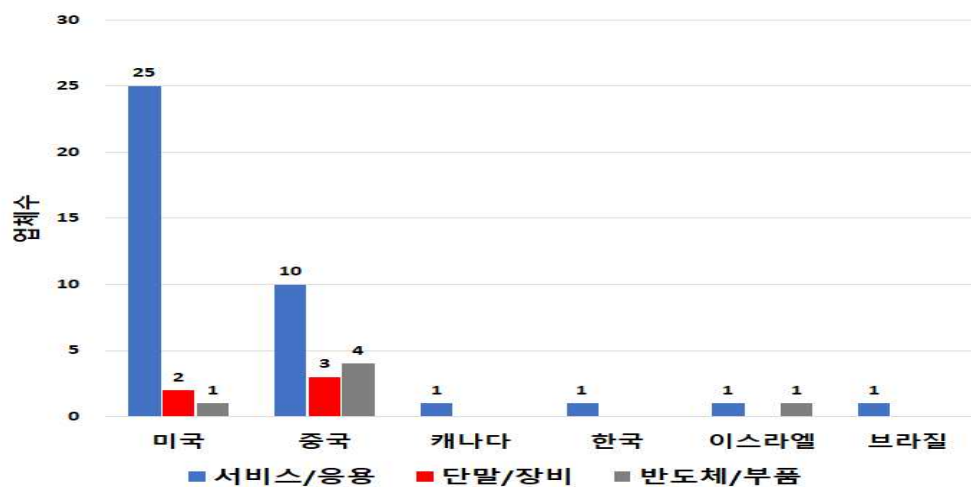
**표 15** 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황 (투자자금 유치 상위 50개)

순위	업체	분야	유니콘	국가	투자유치	
					금액(M\$)	건수
1	Automation Anywhere	서비스/인공지능	○	미국	840	5
2	Horizon Robotics	반도체/컴퓨터그래픽	○	중국	700	5
3	Aurora	서비스/인공지능	○	미국	690	2
4	CloudMinds	서비스/인공지능		미국	316	3
5	DuerOS	서비스/인공지능	○	중국	295	1
6	Berkshire Grey	서비스/인공지능		미국	263	2
7	ASAPP	서비스/인공지능	○	미국	260	3
8	Element AI	서비스/인공지능	○	캐나다	257	4
9	Insitro	서비스/인공지능		미국	243	3
10	Cambricon Technologies	반도체/컴퓨터그래픽	○	중국	200	3
11	iCarbonX	서비스/인공지능	○	미국	200	2
12	ECARX	반도체/컴퓨터그래픽	○	중국	194	2
13	Enflame	반도체/컴퓨터그래픽		중국	193	4
14	Bright Machines	단말/장비		미국	179	2
15	HighRadius	서비스/인공지능	○	미국	175	3
16	Nauto	서비스/인공지능		미국	174	4
17	Yi+	서비스/인공지능		중국	171	3
18	Bowery Farming	서비스/인공지능		미국	168	4
19	AutoX	서비스/인공지능		미국	160	5
20	Mojo Vision	단말/장비		미국	159	4
21	Rokid	단말/장비		중국	158	4
22	Neuralink	서비스/인공지능		미국	158	2
23	ROOBO	단말/장비		미국	153	2
24	BlackThorn Therapeutics	서비스/인공지능		미국	138	4
25	Alnnovation	서비스/인공지능		중국	132	3
26	Squirrel AI Learning	서비스/인공지능	○	미국	131	4
27	Ripcord	서비스/인공지능		미국	120	6
28	Outrider	서비스/인공지능		미국	118	2
29	AnyVision	서비스/인공지능		이스라엘	117	4
30	HJIMI	단말/장비		중국	115	3
31	Black Sesame Technologies	반도체/컴퓨터그래픽		미국	115	2
32	Petuum	서비스/인공지능		미국	108	2
33	QOMPLX	서비스/인공지능		미국	107	4
34	Spring Health	서비스/인공지능		미국	106	6
35	Shukun Technology	서비스/인공지능		중국	105	5
36	Moveworks	서비스/인공지능		미국	105	2
37	SmartMore Technology	서비스/인공지능		중국	100	3
38	Take Blip	서비스/인공지능		프랑스	100	1
39	Aibee	서비스/인공지능		미국	99	5
40	DAYLI Financial Group	서비스/인공지능		미국	97	4
41	Paige	서비스/인공지능		미국	95	4
42	DeepBlue Technology	서비스/인공지능		중국	95	3
43	Zendrive	서비스/인공지능		미국	94	5
44	Aetion	서비스/인공지능		미국	94	5
45	DeepMap	서비스/인공지능		미국	92	3
46	Observe.AI	서비스/인공지능		미국	88	5
47	Hailo	반도체/컴퓨터그래픽		이스라엘	88	5
48	AlphaSense	서비스/인공지능		미국	87	4
49	SoundAI	서비스/인공지능		중국	87	4
50	Standard Cognition	서비스/인공지능	○	미국	86	5
		합계			9,126	175
		평균			182.5	3.5

※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (국가) 투자자금 유치 상위 50개 초기 투자단계 인공지능 스타트업은 미국 기업이 28개로 가장 많고 그 비중은 56%(=28개/50개)이며 중국 기업이 17개로 2위, 이스라엘 기업이 2개, 캐나다와 한국, 브라질 기업이 각각 1개씩으로 구성
- (분야) 서비스/응용 인공지능 스타트업이 39개로 그 비중이 78%(=39개/50개)로 가장 크고, 단말/장비 인공지능 스타트업이 5개로 10%, 반도체/부품 인공지능 스타트업이 6개로 12%를 차지

그림 17 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (국가별 분야별)



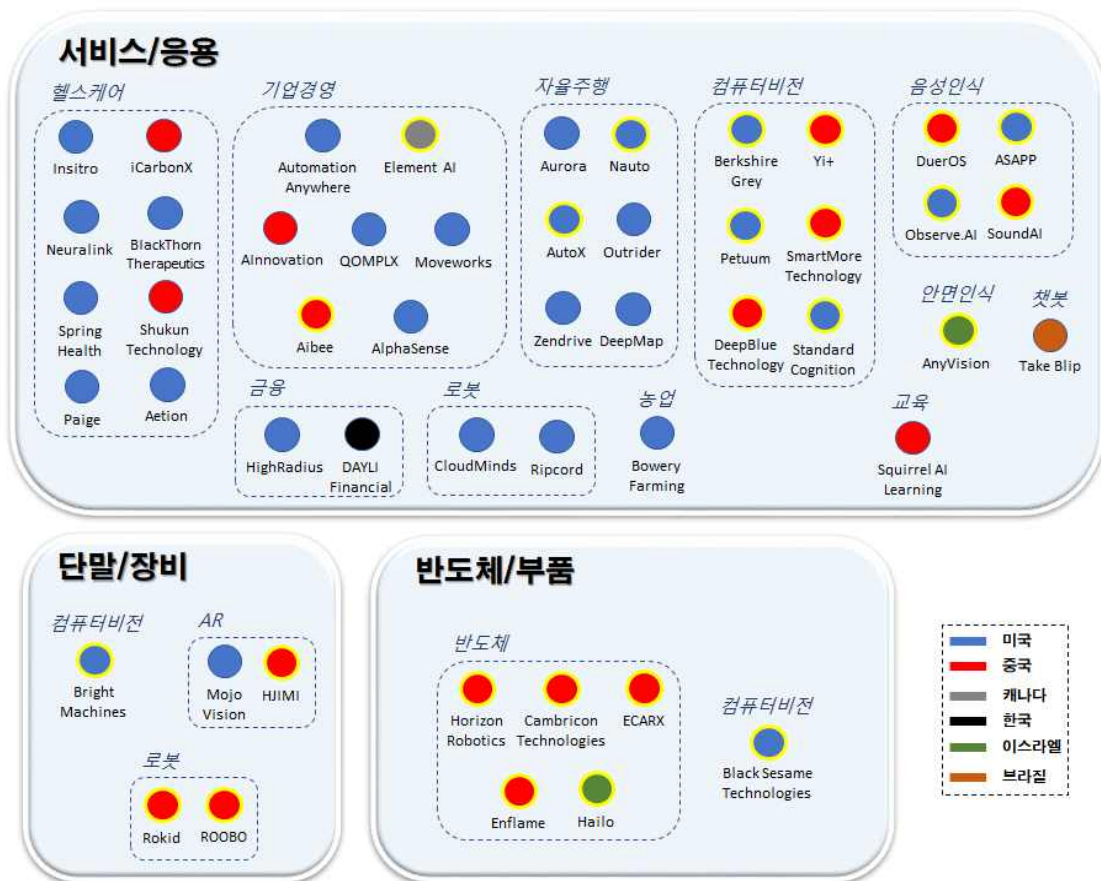
※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (국가-분야) 미국의 인공지능 스타트업에는 25개의 서비스/응용 기업뿐만 아니라 2개의 단말/장비 기업과 1개의 반도체/부품 기업도 포함
  - 자금투자를 많이 받은 중국의 인공지능 스타트업에는 서비스/응용 기업이 10개로 다수를 차지하고 있지만 3개의 단말/장비 기업과 4개의 반도체/부품 기업이 포함되어 다른 국가에 비해 분야의 다양성을 확보하고 있음
  - 단말/장비 인공지능 스타트업은 로봇과 증강현실(이하 AR) 관련 3개의 중국 기업(HJIMI, Rokid, ROOBO)과 컴퓨터 비전과 AR 관련 2개의 미국 기업(Bright Machines, Mojo Visoin)으로 구성
  - 반도체/부품 인공지능 스타트업은 반도체 관련 4개의 중국 기업(Horizon Robotics, Cambricon Technologies, ECARX, Enflame)과 이스라엘 기업(Hallo), 컴퓨터 비전 관련 미국 기업(Black Sesame Technologies)으로 구성되어 총 6개가 포진



- (세부 분야) 투자유치 기준 상위 50개 초기 투자단계 인공지능 스타트업은 기존의 기업경영과 금융, 시각지능(자율주행, 컴퓨터비전, 안면인식), 로봇, 헬스케어 등에 관한 기업들뿐만 아니라 음성인식, 반도체, AR 관련 기업이 추가되거나 확대됨
  - (서비스/응용) 미국 업체가 64%, 중국 업체가 26%로 전체 90%를 구성하고 있으며, 컴퓨터비전과 음성인식 분야에서 미국과 중국의 기술 공급 기업들이 강세
  - (단말/장비) 중국 기업들은 로봇, AR 등 단말 분야 기술 공급에서 강세이고, 미국은 SW기반 제조플랫폼을 위한 컴퓨터비전의 기술 공급 업체 보유
  - (반도체/부품) 중국이 자율주행차에 탑재되는 반도체 및 딥러닝 성능향상을 위한 칩에 기술 공급 스타트업이 강세이고 미국은 이미지/비디오 처리 알고리즘을 위한 컴퓨터비전에 활용되는 기술 공급 업체 보유

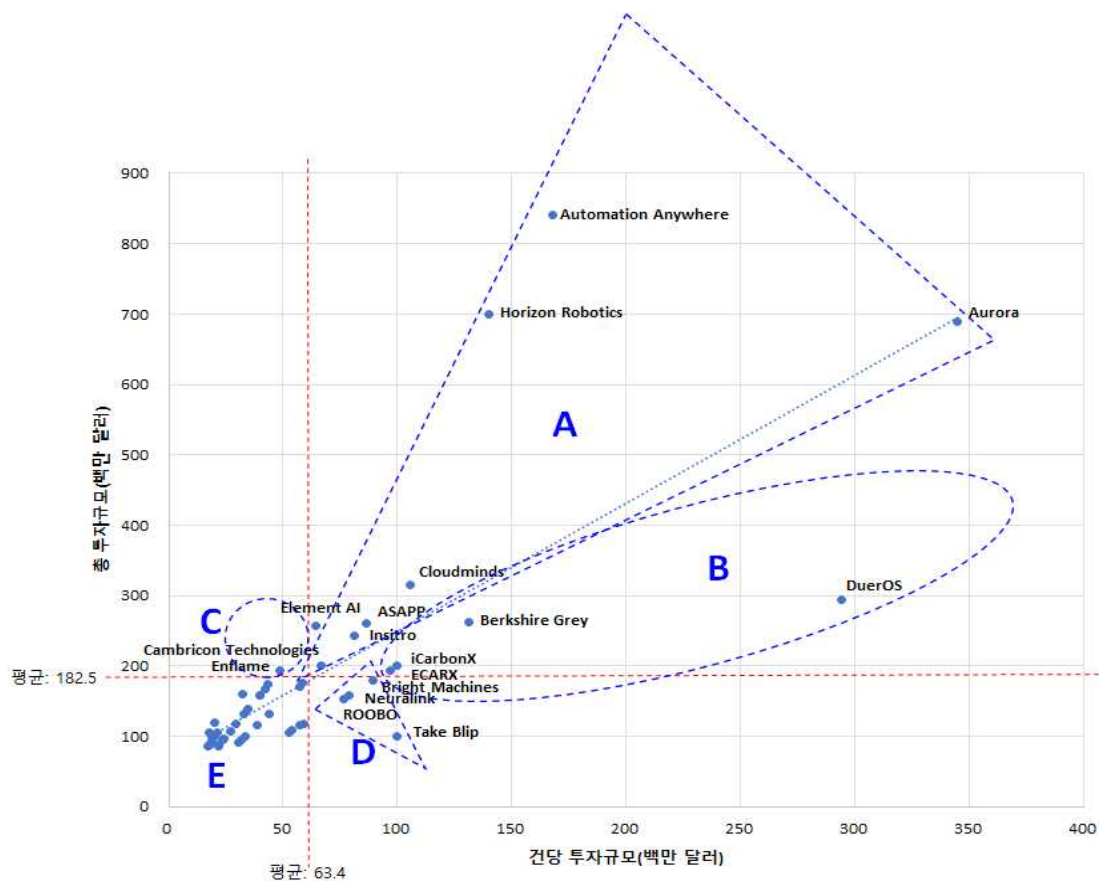
그림 18 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (세부 분야별)



※ 노란색 테두리 기업은 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업, 그 외는 기술 활용 중심의 인공지능 스타트업

- [그림 19]에서와 같이 초기 투자단계 상위 50개 인공지능 스타트업의 건당 투자규모와 총 투자규모는 대체로 비례하지만 비례하지 않는 경우도 존재

그림 19 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (자금유치 유형)



- 총 투자규모가 평균(182.5백만 달러)보다 큰 16개 기업을 3개 그룹으로 구분
  - (그룹 A) 건당 투자규모가 평균(63.4백만 달러)보다 크면서 총 투자규모와 건당 투자규모의 추세선보다 위에 있는 8개 기업(Automation Anywhere, Horizon Robotics 등)
  - (그룹 B) 건당 투자규모가 평균보다 크지만 추세선 아래 있는 경우는 4개 기업(DuerOS 등)
  - (그룹 C) 건당 투자규모가 평균보다 작은 1개 기업(Cambricon Technologies)
- 총 투자규모가 평균(182.5백만 달러)보다 작은 34개 기업을 2개 그룹으로 구분
  - (그룹 D) 건당 투자규모 평균(63.4백만 달러)보다 큰 기업은 모두 4개 기업 (Bright Machines, Neuralink, Take Blip, ROOBO)
  - (그룹 E) 나머지 33개 기업은 건당 투자규모도 평균 이하



- (그룹-분야) [표 16]에서 그룹 A와 그룹 B에 속하는 건당 투자규모와 총 투자규모가 모두 평균 이상인 기업 다수는 서비스/응용 분야와 반도체/부품 분야 기업이며 단말/장비 분야 기업은 없음
  - (서비스/응용) 9개 기업이 여기에 속하는데, 그룹 A에는 6개 기업(Insitro, Automation Anywhere, Element AI, Aurora, ASAPP, CloudMinds), 그룹 B에는 3개 기업(iCarBonX, Berkshir Grey, DuerOS)이 해당됨
  - (반도체/부품) 3개 기업으로 Horizon Robotics와 Cambricon Technologies가 그룹 A에, ECARX가 그룹 B에 속함

**표 16** 초기 투자단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (분야별)

구분	A	B	C	D	E	합계
서비스/응용	6	3		2	28	39
단말/장비				2	3	5
반도체/부품	2	1	1		2	6
합계	8	4	1	4	33	50

- A: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이상이면서 특히 총투자규모가 큰 기업
- B: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이상이면서 특히 건당 투자규모가 큰 기업
- C: 건당 투자규모는 평균 미만이지만 총투자규모가 큰 기업
- D: 건당 투자규모는 평균 이상이지만 총투자규모가 작은 기업
- E: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이하

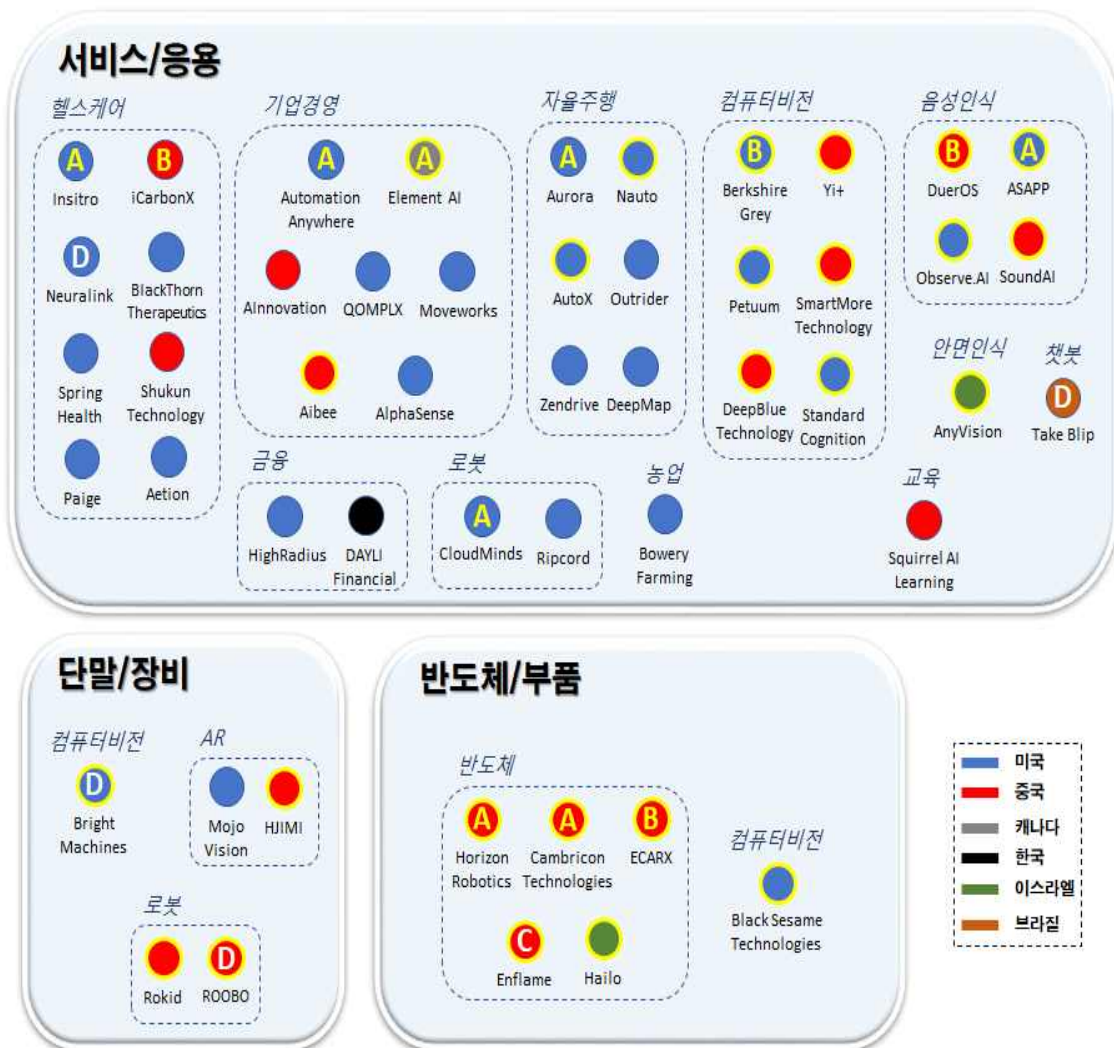
- (그룹-국가) [표 17]에서 그룹 A와 그룹 B의 기업들은 캐나다를 제외하고 모두 미국과 중국 인공지능 스타트업으로 두 나라가 총 투자규모와 건당 투자규모 모두 큰 규모를 유치
  - 브라질 스타트업은 건당 투자규모가 평균 이상인 그룹 D에 속하고 한국과 이스라엘 스타트업은 총 투자규모와 건당 투자규모 모두 평균 이하인 그룹 E에 속함

**표 17** 초기 투자단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (국가별)

구분	A	B	C	D	E	합계
미국	5	1		2	20	28
중국	2	3	1	1	10	17
캐나다	1					1
한국					1	1
이스라엘					2	2
브라질				1		1
합계	8	4	1	4	33	50

- (종합) [그림 20]에서와 같이 서비스/응용 분야와 반도체/부품 분야의 기업들이, 국가별로는 미국과 중국 기업들이 가장 큰 규모의 투자를 유치
  - 서비스/응용 분야에서는 기업경영, 음성인식, 컴퓨터비전 중심으로 인공지능 관련 기술을 공급하는 스타트업이 가장 큰 규모의 투자를 유치했으며 각각 캐나다, 미국과 중국 기업임
  - 반도체/부품 분야에서는 인공지능 반도체 기술을 공급하는 스타트업이 가장 큰 규모의 투자를 유치했으며 모두 중국 기업임

그림 20 초기 투자단계 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (종합)



※ 노란색 테두리 기업은 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업, 그 외는 기술 활용 중심의 인공지능 스타트업



## 나. 엔젤시드 단계 인공지능 스타트업

- 투자자금 유치 기준 상위 50개 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업은 평균 2.5회의 투자를 통해 18.1백만 달러 투자자금을 유치했으며 유니콘은 없음

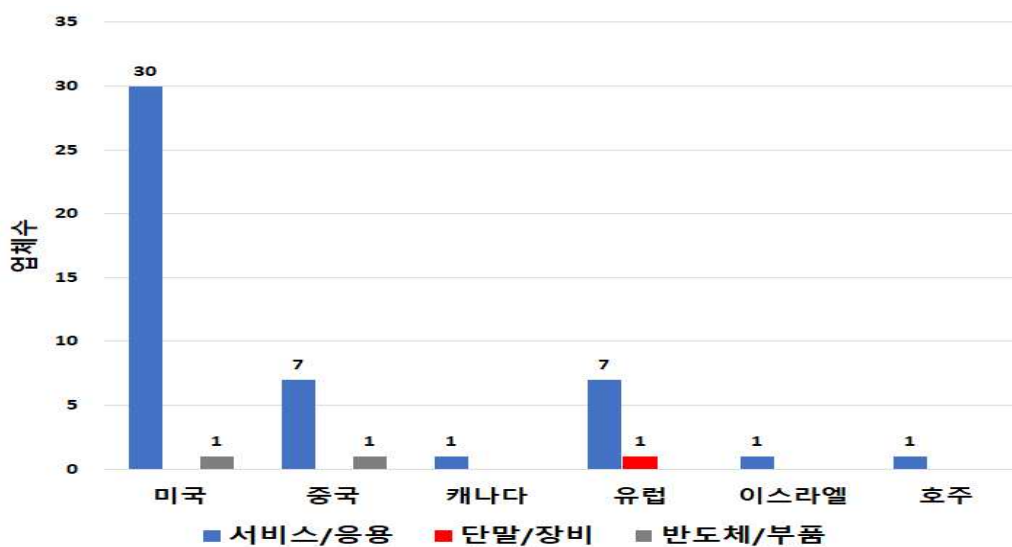
**표 18** 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업 현황 (투자자금 유치 상위 50개)

순위	업체	분야	국가	투자유치	
				금액(백만달러)	건수
1	Bailian.AI	서비스	중국	60	2
2	Vianai	서비스	미국	50	1
3	KnuEdge	반도체/부품	미국	47	2
4	doc.ai	서비스	미국	41	4
5	Ringle.AI	서비스	중국	30	1
6	AllRide.ai	서비스	중국	29	1
7	Artificial Intelligence Corp.	서비스	미국	28	3
8	iGenius	서비스	미국	25	4
9	crystal	서비스	이탈리아	25	4
10	OnePointOne	서비스	미국	24	2
11	Supremind	서비스	중국	22	2
12	Outsight	다말/장비	프랑스	20	2
13	Immunai	서비스	미국	20	1
14	Neural Magic	서비스	미국	20	2
15	LockerDome	서비스	미국	18	7
16	IdeaFlow	서비스	미국	18	3
17	Truera	서비스	미국	17	2
18	Zagace Inc.	서비스	미국	17	3
19	Pinpoint	서비스	미국	17	4
20	Swiftly	서비스	미국	16	1
21	MDBox	서비스	미국	15	2
22	Lieluobo	서비스	미국	15	1
23	Armored Things	서비스	미국	15	3
24	Qingwei Intelligent Technology	반도체/부품	중국	15	1
25	WATRIX.AI	서비스	중국	15	1
26	Exabel	서비스	노르웨이	14	4
27	QUIBIM S.L.	서비스	스페인	14	9
28	TerraClear	서비스	미국	13	2
29	IntelligentWeb	서비스	미국	13	2
30	Helm.ai	서비스	미국	13	2
31	CloudFabrix Software	서비스	미국	13	1
32	Logically	서비스	영국	13	3
33	Talla	서비스	미국	12	6
34	Hypatos	서비스	북마리아나	12	1
35	Incepto Medical	서비스	프랑스	12	2
36	Docugami	서비스	미국	12	2
37	Geenee	서비스	미국	11	2
38	Darmiyar	서비스	미국	11	4
39	SetSail	서비스	미국	11	2
40	Nana	서비스	미국	11	2
41	January	서비스	미국	11	1
42	Semantic Software	서비스	호주	11	3
43	Crosscha	서비스	미국	11	3
44	Ziva Dynamics	서비스	캐나다	10	4
45	German Autolabs	서비스	독일	10	4
46	VECTARY	서비스	미국	10	3
47	Meemo	서비스	미국	10	1
48	Whatify	서비스	이스라엘	10	1
49	Engine Biosciences	서비스	미국	10	1
50	Graviti	서비스	중국	10	1
합계				903.8	125
평균				18.1	2.5

※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (국가) [그림 21]에서 보는 바와 같이, 미국 기업이 31개로 가장 많고, 그 비중은 62%(=31개/50개)이며, 중국과 유럽이 각각 8개 기업으로 공동 2위로 전체 스타트업이나 초기 투자단계에 비해 유럽 기업의 수가 많음
  - 특히, 단말/장비 분야 기업은 1개인데 유럽 기업임
- (분야) 서비스/응용 인공지능 스타트업이 47개로 거의 대부분을 차지하고 있으며, 단말/장비와 반도체/부품 분야는 각각 1개와 2개 기업으로 매우 적음

그림 21 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (국가별 분야별)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (국가-분야) 투자자금 유치 상위 50위 내에 포함된 미국의 31개 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업은 30개의 서비스/응용 기업과 1개의 반도체/부품 기업으로 구성
  - 중국의 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업에는 서비스/응용 기업이 7개로 다수를 차지하고 있고 미국과 마찬가지로 반도체/부품 기업도 1개 포함됨
  - 유럽의 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업도 중국과 마찬가지로 7개의 서비스/응용 기업이 포진해 있고, 1개의 단말/장비 기업이 있음
  - 단말/장비 인공지능 스타트업은 프랑스의 Oversight가 유일하며, 반도체/부품 인공지능 스타트업은 미국의 KnuEdge와 중국의 Qingwei Intelligent Technology가 포함



- (세부 분야) [그림 22]에서 보는 바와 같이 투자자금 유치 기준 엔젤-시드 단계 인공지능 스타트업은 기업경영의 비중이 가장 높고, 헬스케어와 연구개발, 데이터분석, 금융 등이 많으며 단말/장비, 반도체/부품 기업은 소수 존재
  - (서비스/응용) 미국 업체가 64%, 중국 업체가 15%로 전체 79%를 구성하고 있으며, 자율주행에서 미국과 중국의 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업이 강세
  - (단말/장비) 프랑스의 Outsight가 유일한데, 상황인식 센서, 카메라 등 IoT 단말에 인공지능을 활용하는 기업임
  - (반도체/부품) 미국과 중국이 인공지능 반도체에 필요한 기술 공급 업체 보유

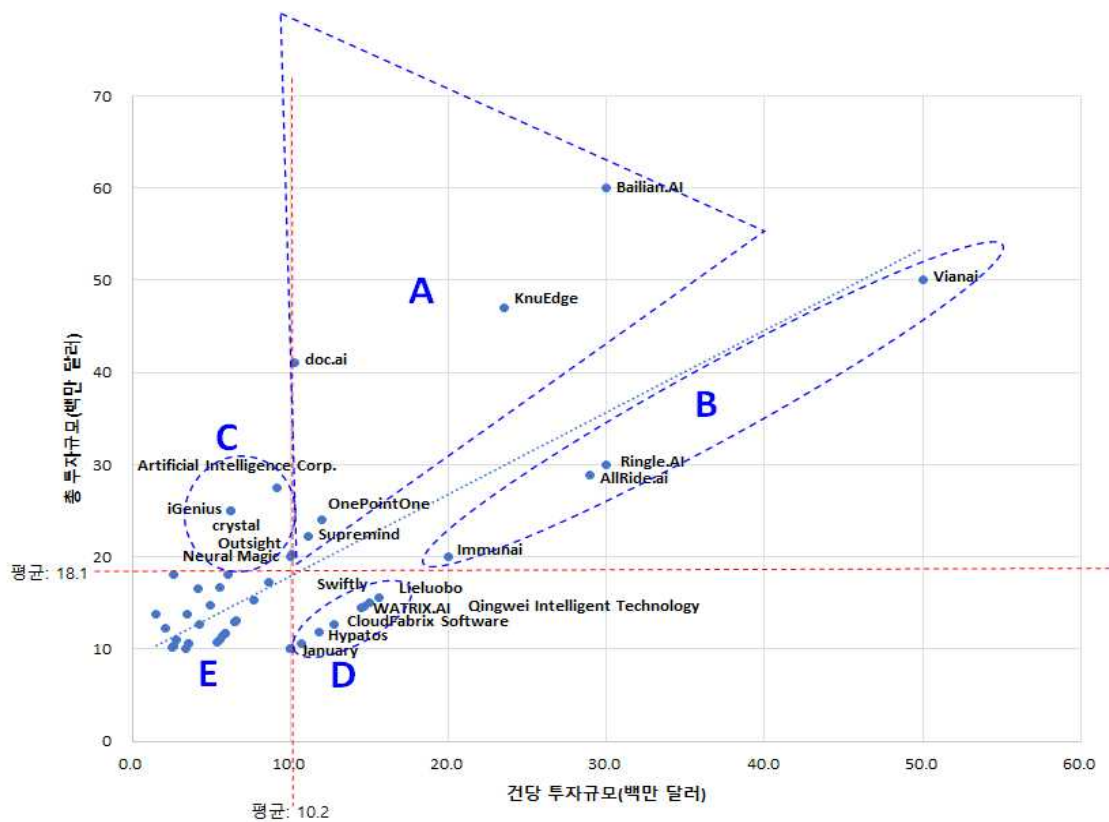
그림 22 엔젤-시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (세부 분야별)



※ 노란색 테두리 기업은 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업, 그 외는 기술 활용 중심의 인공지능 스타트업

- [그림 23]에서와 같이 투자자금 유치 엔젤·시드 단계 상위 50개 인공지능 스타트업의 건당 투자규모와 총 투자규모는 대체로 비례하지만 특이값 다수 존재

그림 23 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (자금유치 유형)



- 총 투자규모가 평균(18.1백만 달러)보다 많은 16개 기업을 3개 그룹으로 구분
  - (그룹 A) 건당 투자규모가 평균(10.2백만 달러)보다 많으면서 총 투자규모와 건당 투자규모의 추세선보다 위에 있는 기업은 5개(Bailian AI, KnuEdge, doc.ai, OnePointOne, Supermind)
  - (그룹 B) 건당 투자규모가 평균보다 많지만 추세선 아래 있는 4개 기업(Vianai, Ringle.AI, AllRide.ai, ImmunaI)
  - (그룹 C) 건당 투자규모는 작은 기업은 5개(Artificial Intelligence Corp, iGenius, crystal, Outsight, Neural Magic)
- 총 투자규모가 평균(18.1백만 달러)보다 작은 34개 기업을 2개 그룹으로 구분
  - (그룹 D) 건당 투자규모보다 큰 7개 기업(Lieluobo 등)
  - (그룹 E) 나머지 29개 기업은 건당 투자규모도 평균 이하



- (그룹-분야) [표 19]에서 그룹 A와 그룹 B에 속하는 건당 투자규모와 총 투자규모가 모두 평균 이상인 기업들 다수는 서비스/응용 분야 기업이며 1개 반도체/부품 기업이 있고 단말/장비 분야는 없음
  - (서비스/응용) 그룹 A 기업은 4개(doc.ai, OnePointOne, Bailian, AI, Supremind), 그룹 B 기업도 4개(Vianai, Immuneao, Ringle, AI, AllRide.ai)
  - (반도체/부품) 미국의 KnuEdge 1개 기업만이 그룹 A에 속함

**표 19** 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (분야별)

구분	A	B	C	D	E	합계
서비스/응용	4	4	4	6	29	47
단말/장비			1			1
반도체/부품	1			1		2
합계	5	4	5	7	29	50

- A: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이상이면서 특히 총투자규모가 큰 기업
- B: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이상이면서 특히 건당 투자규모가 큰 기업
- C: 건당 투자규모는 평균 미만이지만 총투자규모가 큰 기업
- D: 건당 투자규모는 평균 이상이지만 총투자규모가 작은 기업
- E: 건당 투자규모와 총투자규모 모두 평균 이하

- (그룹-국가) [표 20]에서 그룹 A와 그룹 B은 모두 미국과 중국의 인공지능 스타트업으로 구성되어 있듯이 미국과 중국이 엔젤·시드 단계를 주도하고 있음
  - 미국과 중국, 유럽을 제외한 국가들의 인공지능 스타트업은 총투자규모와 건당 투자규모 모두 평균 이하인 그룹 E에 속함

**표 20** 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업의 투자자금 유치 유형 (국가별)

구분	A	B	C	D	E	합계
미국	3	2	3	3	20	31
중국	2	2		3	1	8
캐나다					1	1
호주					1	1
이스라엘					1	1
유럽			2	1	5	8
합계	5	4	5	7	29	50

- (종합) [그림 24]에서와 같이 서비스/응용 분야 기업들이, 국가별로는 미국과 중국과 유럽 기업들이 다수 포진
  - 서비스/응용 분야에서 여러 국가의 기업들이 기업경영 분야에 적극적으로 참여하고 있는 가운데, 헬스케어에서는 미국과 유럽 기업들이 주도하고 있고 중국의 데이터 분석 기업들이 다수 포진
  - 단말/장비 분야와 반도체/부품 분야에서는 미국과 중국, 유럽 기업이 각각 1개씩 포진하고 있을 뿐 다른 국가 기업들은 상위 50위 안에 등장하지 않음

그림 24 엔젤·시드 인공지능 스타트업 현황: 투자자금 유치 상위 50개 (종합)



※ 노란색 테두리 기업은 기술 공급 중심의 인공지능 스타트업, 그 외는 기술 활용 중심의 인공지능 스타트업

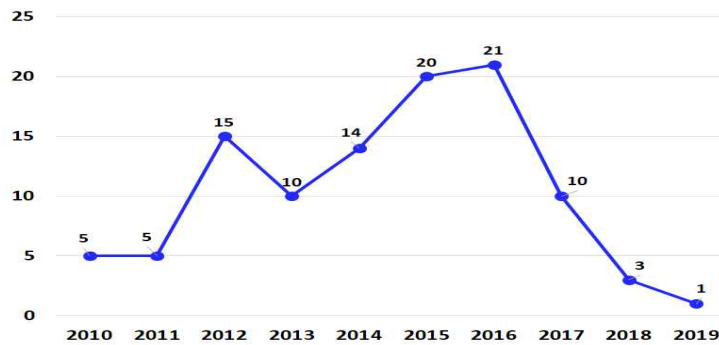


## 2 성공 및 투자자금 회수

### 가. 인공지능 유니콘

- (설립시기) 1999년에 설립된 업체를 시작으로 인공지능 분야에서 10억 달러 이상의 기업가치를 보유한 유니콘 수는 지속적으로 증가하다가 2017년부터 감소
  - 2015년(20개)과 2016년(21개)을 정점으로 2017년부터 그 수가 빠르게 감소함

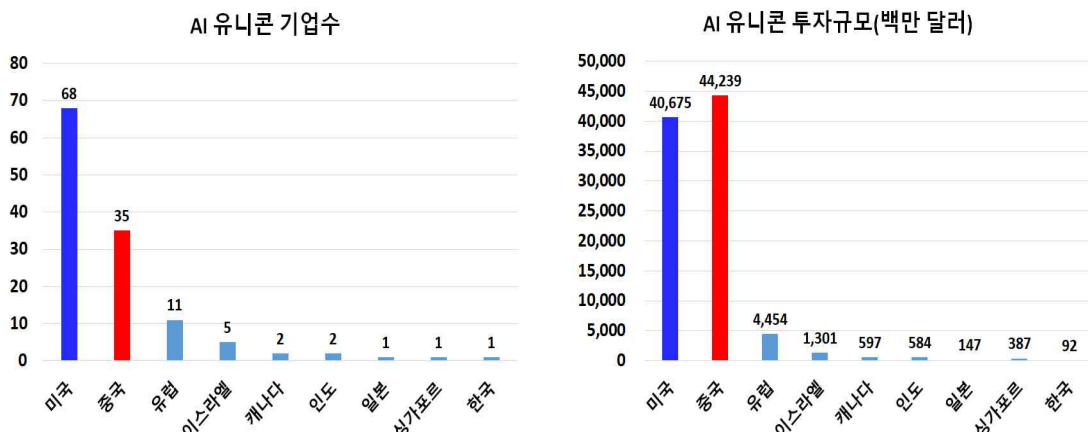
그림 25 인공지능 유니콘 현황 (설립연도별)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (국가) 인공지능 유니콘 126개 가운데 미국 기업이 68개(54.0%)로 가장 많고, 중국이 35개(27.8%)를 차지하고 있으며, 한국 기업은 1개 존재
  - 투자유치 금액 기준으로는 중국이 44.2억 달러, 미국이 40.6억 달러로 근소한 차이이나, 건당 투자규모는 중국이 2.2억 달러로 미국보다 2.4배 큰 규모를 기록

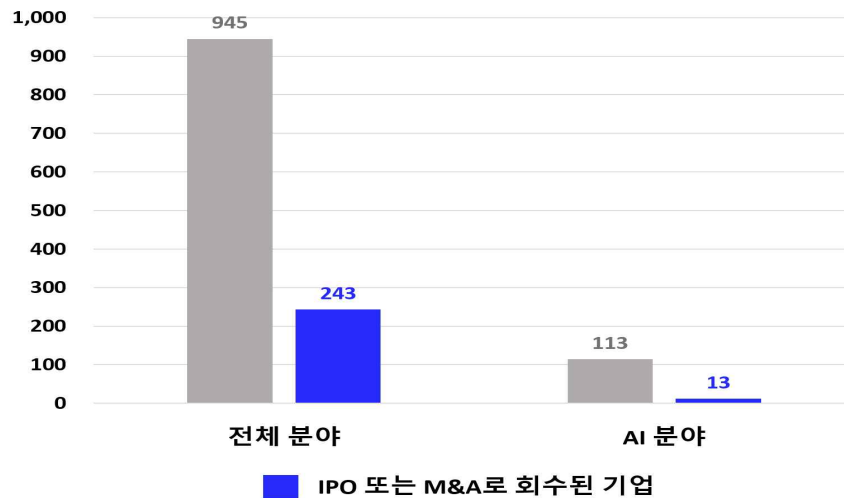
그림 26 인공지능 유니콘 현황 (국가별)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (IPO 및 M&A) 인공지능 유니콘 126개 기업 중 13개 기업<sup>25)</sup>이 자금회수에 성공
  - 126개 인공지능 유니콘 기업 중 IPO 또는 M&A가 되어 투자자금이 회수된 비중은 10.3%(=13개/126개)로 전체에서의 비중 20.5%(=243개/945개)에 비해 낮음

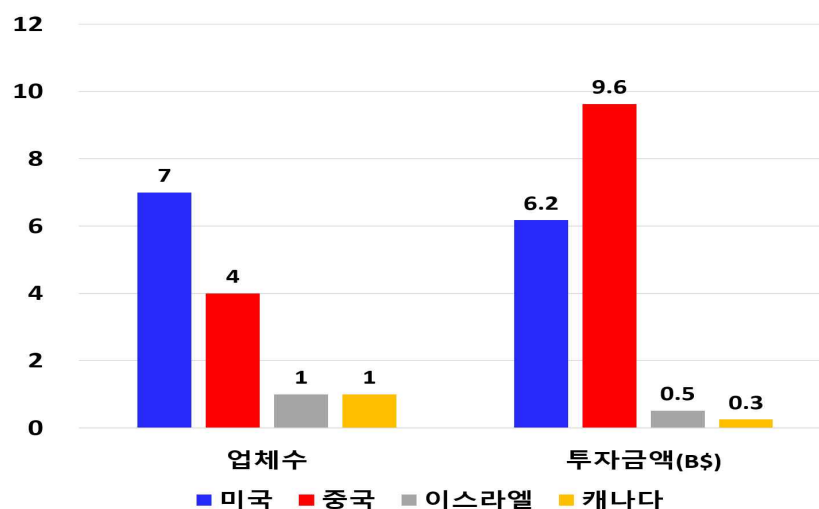
그림 27 인공지능 유니콘의 자금회수 성공 현황 (전체 대비)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- 국가별로는 미국의 7개, 중국의 4개, 이스라엘의 1개, 캐나다의 1개 유니콘 기업이 자금회수에 성공하였으며, 업체당 투자규모는 중국이 미국의 3배 정도 큼

그림 28 국가별 인공지능 유니콘 회수기업 현황 (국가별)



※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

25) 기업공개 성공기업이 9개이고 피인수 기업이 5개인데, 기업공개 후 인수된 모빌이아가 포함됨



**표 21** 인공지능 유니콘 현황

순위	업체	국가	설립연도	투자유치		자금회수 성공
				건	금액(백만달러)	
1	ByteDance	중국	2012	11	7,405.0	
2	WM Motor	중국	2015	6	4,859.4	
3	Xpeng Motors	중국	2014	9	4,565.8	뉴욕증시(2020년)
4	Kuaishou Technology	중국	2011	9	4,370.0	홍콩증시(2021년 예정) <sup>26)</sup>
5	Argo AI	미국	2016	2	3,600.0	
6	Waymo	미국	2009	2	3,000.0	
7	Magic Leap	미국	2010	10	2,978.5	
8	Inspur Cloud	중국	2010	4	2,966.5	
9	Zuoyebang	중국	2014	6	2,935.0	
10	SenseTime	중국	2014	9	2,640.0	
11	Wish	미국	2010	14	2,128.7	나스닥(2020년)
12	UiPath	미국	2005	8	1,991.0	
13	Horizon Robotics	중국	2015	9	1,600.3	
14	Nuro	미국	2016	4	1,532.1	
15	Figure	미국	2018	12	1,511.6	
16	MEGVII	중국	2011	7	1,357.0	
17	BYTON	미국	2016	5	1,200.0	
18	Pony.ai	미국	2016	7	1,093.0	
19	Aurora	미국	2017	3	1,090.0	
20	4Paradigm	중국	2014	8	1,075.3	
21	Tempus	미국	2015	11	1,070.0	
22	OakNorth	미국	2015	8	1,041.0	
23	Cloudera	미국	2008	13	1,041.0	뉴욕증시(2017년)
24	Zoox	미국	2014	6	1,005.0	아마존(2020년)
25	Uber ATG	미국	2015	1	1,000.0	Aurora(2020년)
26	UBTech Robotics	중국	2012	4	940.0	
27	Zymergen	미국	2013	5	874.1	
28	Automation Anywhere	미국	2003	6	840.0	
29	CloudWalk Technology	중국	2015	6	804.7	
30	AIWAYS	중국	2017	4	791.7	
31	MiningLamp	미국	2014	5	786.6	
32	DataRobot	미국	2012	10	750.6	
33	SentinelOne	미국	2013	8	696.5	
34	Relativity Space	미국	2016	5	685.7	
35	Graphcore	미국	2016	6	682.0	
36	TuSimple	미국	2015	11	648.1	
37	Babylon Health	미국	2013	4	631.1	
38	Arrival	미국	2015	4	629.4	
39	Dataminr	미국	2009	10	577.0	
40	ThoughtSpot	미국	2012	7	543.7	
41	Terminus Technologies	중국	2015	4	529.6	
42	Mobileye	이스라엘	1999	4	515.0	뉴욕증시(2014년), 인텔(2017년)
43	WeRide.ai	중국	2017	7	513.6	
44	Meitu	중국	2008	6	501.0	홍콩증시(2016)
45	Lemonade	미국	2015	7	480.0	뉴욕증시(2020)
46	Enflame	중국	2018	5	472.3	
47	Recursion Pharmaceuticals	미국	2013	13	465.4	
48	SambaNova Systems	미국	2017	5	465.3	
49	Olive	미국	2012	8	456.3	
50	Plume Design	미국	2015	6	447.4	
51	Yitu Technology	중국	2012	13	411.8	
52	Highspot	미국	2012	7	396.9	
53	ECARX	중국	2016	3	394.3	
54	CARS24	중국	2015	5	393.8	
55	Trax	싱가포르	2010	9	386.9	
56	XtalPi	미국	2014	9	386.4	
57	States Title	미국	2016	7	379.6	
58	Collibra	벨기에	2008	7	346.5	
59	Skydio	미국	2014	7	340.0	
60	Coveo	캐나다	2005	6	339.4	
61	Gong	미국	2015	6	333.0	
62	Globality	미국	2015	5	310.6	
63	WalkMe	미국	2011	9	307.5	
64	Moviebook	중국	2009	4	301.9	

순위	업체	국가	설립연도	투자유치		자금회수 성공
				건	금액(백만달러)	
65	Unisound	미국	2012	8	301.4	
66	SKIO Matrix	미국	2009	4	299.1	
67	Cylance	미국	2012	5	297.0	블랙베리(2018년)
68	DuerOS	중국	2017	1	294.5	
69	Meero	프랑스	2016	6	293.4	
70	BenevolentAI	미국	2013	3	292.0	
71	Scale AI	미국	2016	5	277.6	
72	Sisense	미국	2004	6	274.0	
73	K Health	미국	2016	8	271.3	
74	Dremio	미국	2015	6	261.5	
75	ASAPP	미국	2014	3	260.0	
76	Element AI	캐나다	2016	4	257.5	서비스나우(2020년)
77	Seismic	미국	2010	5	256.5	
78	Mobvoi	중국	2012	6	252.8	
79	Innoviz Technologies	이스라엘	2016	5	252.0	
80	XANT.ai	미국	2004	6	251.2	
81	Dataiku	미국	2013	8	246.8	
82	Sema4	미국	2017	2	241.0	
83	Anduril Industries	미국	2017	5	241.0	
84	Standard Cognition	미국	2017	6	236.1	
85	SimilarWeb	미국	2007	9	235.2	
86	Udacity	미국	2011	5	235.0	
87	DISCO	미국	2012	7	233.6	
88	Banma Network	미국	2015	1	233.0	
89	Darktrace	미국	2013	8	230.5	
90	Dialpad	미국	2011	7	230.0	
91	Riskified	이스라엘	2012	6	228.7	
92	C3 AI	미국	2009	6	228.5	뉴욕증시(2020년)
93	Uptake Technologies	미국	2014	4	218.0	
94	BigID	미국	2016	8	216.1	
95	SoundHound Inc.	미국	2005	6	215.0	
96	Lightricks	이스라엘	2013	3	205.0	
97	Momenta	미국	2016	9	203.2	
98	Grammarly	미국	2009	2	200.0	
99	Orbex	미국	2013	1	200.0	
100	iCarbonX	미국	2015	2	200.0	
101	Cambricon	중국	2016	3	200.0	
102	Afiniti	미국	2006	8	197.2	
103	CooTek	미국	2008	7	196.2	뉴욕증시(2018년)
104	Harness	미국	2016	4	195.0	
105	Glance	인도	2016	2	190.0	
106	Tekion	미국	2016	5	185.1	
107	Ironclad, Inc.	미국	2014	7	184.0	
108	Eightfold	미국	2016	4	176.8	
109	Applied Intuition	미국	2017	3	176.5	
110	HighRadius	미국	2006	3	175.0	
111	Sentient Technologies	미국	2008	6	174.4	
112	Intellifusion	중국	2014	5	173.5	
113	SparkCognition	미국	2013	7	163.6	
114	News Break	미국	2015	5	151.4	
115	Preferred Networks	일본	2014	7	147.2	
116	Quanergy Systems	미국	2012	6	135.3	
117	Alnovation	미국	2018	4	131.9	
118	Squirrel AI Learning	중국	2014	4	131.3	
119	Zinier	미국	2015	4	120.0	
120	MindMaze	스위스	2012	8	110.7	
121	People.ai	미국	2016	6	107.0	
122	AppZen	미국	2012	7	100.6	
123	Earnix	이스라엘	2001	6	100.5	
124	Kakao Enterprise	한국	2019	1	92.0	
125	HeadSpin	미국	2015	4	80.0	
126	Cognite	노르웨이	2017	1	75.0	
합계				754	92,550	
평균				6	734.5	

※ 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

26) 2020년 12월 5일에 홍콩증시에서의 기업공개에 필요한 서류가 접수된 것으로 보도됨



## 나. IPO 성공 인공지능 스타트업

- 투자유치에 성공한 인공지능 스타트업의 1% 미만만이 기업공개에 성공한 것에서 볼 수 있듯이 IPO는 인공지능 스타트업의 주요 자금회수 방법이라고 볼 수는 없음
  - 2020년 말까지 설립되어 투자유치에 성공한 23,502개 인공지능 스타트업 가운데 0.9%(=206개/23,502개)에 해당하는 206개 기업만이 기업공개에 성공
  - (설립시기) 최근 10년간(2011년부터 2020년까지) 설립된 인공지능 스타트업 중 IPO로 자금 투자가 회수된 경우는 137개 업체로 현재 모두 폐업하지 않고 사업을 이어가고 있는데, IPO 성공 인공지능 스타트업의 66.5%(=137개/206개)를 차지함
- (주요기업) [표 22]에서 보는 바와 같이, IPO에서 백만 달러 이상의 자금을 유치한 인공지능 스타트업은 모두 48개로 전체 IPO 성공 인공지능 스타트업의 약 23.3%(=48개/206개)에 해당
  - (유치금액) 48개 기업의 평균 유치금액은 276.6백만 달러이며 3개의 10억 달러 이상 유치 기업(Kuaishou Technology, Xpeng Motors, Wish)과 14개의 1억 달러 이상 유치 기업이 포함되어 있는데, 유치금액이 높은 기업은 유니콘과 유치금액이 낮은 기업은 M&A와 더 관련이 높다는 특징을 보이고 있음
  - (회수기간) 1990년대에 설립된 업체의 평균회수기간은 10.1년으로 가장 길고 평균 IPO 투자유치 규모는 약 1.6억 달러인데, 2011년 이후 최근 10년간 설립된 업체의 평균 회수기간은 4.6년으로 짧아지고 평균 IPO 투자유치 규모는 3.4억 달러로 증가
  - (투자유치) IPO에 성공한 인공지능 스타트업은 IPO 전까지 평균 4.8회의 투자를 받았으며 평균 740.2백만 달러의 자금을 유치함 (단, 200억 달러 이상의 자금을 투자받은 테슬라와 10억 달러 이상의 Kuaishou, Xpeng Motors, Wish를 제외한 다른 기업의 투자유치는 크지 않고, 심지어 7개 기업은 IPO 전에 투자가 전혀 없었음)
  - (평가가치) IPO 이전 총 투자유치 규모의 평균 6배 정도 수준의 IPO 기대 가치를 보유했는데, 중국 인공지능 스타트업 Kuaishou는 9번에 걸쳐 총 4,370백만 달러 규모의 투자를 유치하고 IPO 당시 1,500억 달러 규모의 IPO 기대 가치를 보유
  - (국가) 총 7개 국가의 기업들로 구성되어 있는데, 업체 수 기준으로 미국이 22개로 1위, 중국과 유럽이 각각 8개로 2위를 기록하였고, 유치금액 기준으로는 중국이 1위, 이스라엘이 2위, 미국은 3위를 기록

표 22 인공지능 스타트업의 기업공개 현황 (IPO 때 100만 달러 이상 유치)

순위	업체	국가	시기		IPO (백만달러)		투자유치		유니콘	M & A
			설립	IPO	유치금액	평가가치	회수 (건)	금액 (백만달러)		
1	Kuashou Technology	중국	2011	2020	5,400	150,000	9	4,370	○	
2	Xpeng Motors	중국	2014	2020	1,495	8,400	9	4,566	○	
3	Wish	미국	2010	2020	1,104	14,087	14	2,129	○	
4	Mbileye	이스라엘	1999	2014	890	4,200	4	515	○	○
5	C3 AI	미국	2009	2020	651	9,630	6	228	○	
6	Meitu	중국	2008	2016	629	4,600	6	501	○	
7	Aptiv	아일랜드	2008	2011	529	7,220	1	8		
8	Lemonade	미국	2015	2020	319	1,600	7	480	○	
9	Upstart	미국	2012	2020	240	1,780	6	144		
10	Tesla	미국	2003	2010	226	-	35	20,180		
11	Cloudera	미국	2008	2017	225	1,900	13	1,041	○	
12	VectIQ	미국	2016	2018	200	-	-	-		
13	Alteryx	미국	2011	2017	126	840	3	163		
14	Rocket Fuel	미국	2008	2013	116	942	6	77		○
15	Yext	미국	2006	2017	116	940	8	118		
16	Opera	노르웨이	1995	2018	115	-	2	80		○
17	iRobot	미국	1990	2005	103	-	5	30		
18	Lilishuo	중국	2012	2018	72	-	6	129		
19	BioXcel Therapeutics	미국	2017	2018	60	167	-	-		
20	Telenav	미국	1999	2010	56	328	1	30		
21	CooTek	중국	2008	2018	52	-	7	196	○	
22	Toppers	중국	1993	1997	51	-	-	-		
23	CanGo	중국	2010	2018	44	1,800	5	0		
24	NAVYA	프랑스	2014	2018	44	222	4	72		○
25	Albert Technologies	미국	2010	2017	42	127	1	18		
26	Veritone	미국	2014	2017	38	208	3	129		
27	Lionbridge	미국	1996	1999	35	147	1	-		○
28	Mriad	영국	2007	2017	35	84	14	67		
29	Renalytix AI	영국	2018	2018	33	85	2	46		
30	Ultimate Software	미국	1990	1998	33	159	4	19		○
31	Expert.ai	미국	2018	2014	27	-	3	33		
32	Lantern Pharma	미국	2013	2020	26	93	6	69		
33	WIMI Hologram Cloud	중국	2015	2020	26	-	-	-		
34	US Vision	미국	1991	1997	23	-	-	-		○
35	Amesite	미국	2017	2020	15	102	3	13		○
36	Axilion Smart Mobility	이스라엘	2009	2020	10	-	3	25		
37	IXUP	호주	2011	2017	9	24	-	-		
38	Bigtincan	미국	2011	2017	9	35	2	10		
39	Kleos Space	룩셈부르크	2017	2018	8	16	3	7		
40	AI CROSS	일본	2015	2019	7	35	3	3		
41	Zoomd	이스라엘	2012	2019	7	-	1	0		
42	Maistro	영국	2007	2012	6	33	1	2		
43	OpenDNA	싱가포르	2014	2016	6	15	5	11		
44	InteliCare	호주	2016	2020	6	15	-	-		
45	Douugh	호주	2016	2020	4	21	3	3		○
46	Gooroo	호주	2012	2016	4	-	4	7		
47	intelliHR	호주	2013	2018	4	25	8	17		
48	InteliWSE Inc	폴란드	2006	2008	1	-	1	2		
합계					13,276	209,879	228	35,537		
평균					276.6	4,372.5	4.8	740.3		

\* 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리



## 다. 인수합병된 인공지능 스타트업

- 투자유치에 성공한 인공지능 스타트업의 약 5%가 인수합병에 성공한 것에서 볼 수 있듯이 M&A는 인공지능 스타트업의 주요 자금회수 방법이며, 특히 최근 10년간 설립된 스타트업을 대상으로 활발하게 진행됨
  - 2020년 말까지 설립되어 투자유치에 성공한 23,502개 인공지능 스타트업 가운데 4.8%(=1,137개/23,502개)에 해당하는 1,137개 업체가 인수합병을 통해 자금회수에 성공하였고, 54개(4.7%) 업체가 폐업하여 현재 1,084개(95.3%) 업체가 운영 중
  - (설립시기) 최근 10년간(2011년부터 2020년까지) 설립된 인공지능 스타트업 중 M&A로 자금투자가 회수된 경우는 1,017개 업체로 인수합병된 인공지능 스타트업 전체의 89.4%(=1,017개/1,137개)를 차지하고 있고, 이 중 972개(95.6%)가 운영 중
- (주요기업) 인수금액이 70백만 달러 이상인 인공지능 스타트업은 모두 50개로 인수합병된 전체 인공지능 스타트업의 약 4.4%(=50개/1,137개)에 해당
  - (인수금액) 50개 기업의 평균 인수금액은 1,018백만 달러이며 100억 달러 이상에 인수된 2개의 기업(모빌아이, Ultimate Software)과 10억 달러 이상에 인수된 7개의 기업도 포함되어 있는데, 인수금액이 높은 기업들만이 유니콘과 IPO와 관련
  - (회수기간) 1990년대에 설립된 9개 업체의 평균 회수기간은 22.7년으로 가장 길고 평균 인수금액은 약 38억 달러인데, 2011년 이후 최근 10년간 설립된 28개 업체의 평균 회수기간은 4.5년으로 짧아지고 평균 인수금액은 4.4억 달러로 감소
  - (투자유치) 인수합병된 인공지능 스타트업은 평균 3.5회의 투자를 받았으며 평균 227.9백만 달러의 자금을 유치함 (단, 7,269백만 달러를 투자받은 크루즈와 1,005백만 달러의 Zoox, 100백만 달러 이상의 5개 기업을 제외한 다른 기업의 투자유치는 크지 않고, 심지어 2개 기업은 투자유치 실적이 전혀 없었음)
  - (인수기업) 인텔이 4개 기업(모빌아이, Habana, Mervana, Movidius)을 인수하여 상위 50개 인수합병 인공지능 스타트업 중 가장 많은 수를 인수하였는데 모두 인수금액 기준 상위권에 해당하였고, 그 뒤를 이어 애플이 3개, 시스코와 나이스 시스템즈가 각각 2개 기업씩을 인수하였으며 우리나라의 현대자동차가 921백만 달러로 인수하기로 한 보스턴다이내믹스는 인수금액 기준으로 12위에 해당
  - (국가) 피인수업체 수 기준으로 미국이 36개로 1위, 영국과 이스라엘이 각각 3개로 공동 2위, 캐나다가 2개로 4위, 1개인 국가로는 싱가포르, 중국, 노르웨이, 독일, 인도, 벨기에가 있으며, 평균 인수금액 기준으로 이스라엘이 1위, 싱가포르가 2위, 미국은 3위를 기록

표 23 인공지능 스타트업의 피인수 현황 (인수금액 상위 50개)

순위	업체	국가	시기		인수금액 (백만달러)	M&A 인수기업	투자유치		유니콘	IPO
			설립	M&A			회수 (건)	금액 (백만달러)		
1	Mobileye	이스라엘	1999	2017	15,300	인텔	4	515	○	○
2	Ultimate Software	미국	1990	2019	11,000	Hillman & Friedman	4	19		○
3	Getty Images	미국	1995	2012	3,300	The Carlyle Group	2	600		
4	Habana	미국	2016	2019	2,000	인텔	1	75		
5	BIGO Technology	싱가포르	2014	2019	1,450	JOYY	4	272		
6	Cylance	미국	2012	2018	1,400	블랙베리	5	297	○	
7	Saba Software	미국	1997	2020	1,395	Cornerstone	2	30		○
8	Zoox	미국	2014	2020	1,200	아마존	6	1,005	○	
9	Cruise	미국	2013	2016	1,000	General Motors	8	7,269		
10	NICE inContact	미국	1997	2016	940	NICE Systems	3	35		○
11	Lionbridge	미국	1996	2020	935	Telus	1	-		○
12	Boston Dynamics	미국	1992	2020	921	Hyundai Motor	1	37		
13	Recorded Future	미국	2009	2019	780	Insight Partners	6	58		
14	Otto	미국	2016	2016	680	Uber	-	-		
15	Kensho	미국	2013	2018	550	S&P Global	6	81		
16	Softvision	미국	1994	2018	550	Cognizant	-	-		
17	DeepMind	영국	2010	2014	500	구글	1	-		
18	1010data	미국	2000	2015	500	Advance	1	35		
19	TellApart	미국	2009	2015	479	트위터	3	18		
20	nuTonomy	미국	2013	2017	450	Aptiv	5	20		
21	Nervana	미국	2014	2016	408	인텔	3	24		
22	Movius	미국	2006	2016	400	인텔	5	87		
23	PrimeSense	이스라엘	2005	2013	360	애플	4	39		
24	Dynamic Yield	미국	2011	2019	300	맥도날드	6	105		
25	Figure Eight	미국	2008	2020	300	Five Rivers Solutions	6	58		
26	Accompany	미국	2013	2018	270	시스코	3	41		
27	Kindred AI	미국	2014	2020	262	Ocado Group	3	79		
28	Arteris IP	미국	2003	2013	258	퀄컴	5	47		
29	SwiftKey	영국	2008	2016	250	마이크로소프트	5	22		
30	Vcyber Technology	중국	2008	2018	249	Huawen Media	6	39		
31	Spacemaker AI	노르웨이	2016	2020	240	Autodesk	2	25		
32	Lattice	미국	2015	2017	200	애플	0	0		
33	Xnor.ai	미국	2016	2020	200	애플	2	15		
34	Seal Software	미국	2010	2020	188	DocuSign	6	58		
35	Magic Pony	영국	2014	2016	150	트위터	5	-		
36	Definiens	독일	1994	2014	150	MedImmune	2	33		
37	Nexidia	미국	2000	2016	135	NICE Systems	9	64		
38	MindMeld	미국	2011	2017	125	시스코	4	15		
39	Bright.com	미국	2011	2014	120	링크드인	2	20		
40	Simility	미국	2014	2018	120	페이팔	4	25		
41	Osmo	미국	2013	2019	120	BYJU'S	3	33		
42	ColdLight Solutions	미국	2007	2015	105	PTC	4	11		
43	Haptik	인도	2013	2019	100	Reliance Jio	2	12		
44	Gravity	미국	2009	2014	91	AOL	2	21		
45	REstore	벨기에	2010	2017	81	Centrica	3	13		
46	Automated Insights	미국	2007	2015	80	Vista Equity Partners	3	11		
47	mnuvo	캐나다	2012	2019	78	Aspen Technology	3	18		
48	Cognito	미국	2016	2019	70	NetApp	2	11		
49	Voca.ai	이스라엘	2017	2020	70	Snap	2	6		
50	Hubdoc	캐나다	2011	2018	70	Xero	1	5		
합계					50,880	-	170	11,301		
평균					1,018	-	3.4	226.0		

\* 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리



### 3 소결

- 2020년 12월 말까지 설립된 인공지능 스타트업 중 총 23,502개가 1회 이상의 투자유치에 성공하였고, 그중 604개(2.6%)가 폐업하여 22,898개 업체(97.4%)가 생존
  - 투자유치에 성공한 인공지능 스타트업의 77%는 2011년부터 2020년까지 최근 10년간 설립된 기업이며, 2017년에 설립된 기업이 가장 많음
  - 총 23,502개 중 약 0.5%에 해당하는 126개가 유니콘으로 성장하였고, 206개가 기업공개에 성공하였으며 1,137개가 인수합병되어 자금회수 방법 중 인수합병 비중이 가장 높음
- 투자자금 유치금액 상위 50개 인공지능 스타트업 중 41개가 유니콘으로 서비스/응용 기업이 43개로 가장 많고 단말/장비와 반도체/부품이 각각 5개와 2개임
  - 국가별로는 미국 기업이 27개로 가장 많고 중국이 14개로 2위이며, 6개의 유럽 기업과 2개의 아시아 기업(중국 제외), 1개의 캐나다 기업임
  - 세부 분야로는 기업경영과 금융, 시각지능(자율주행, 컴퓨터 비전, 안면인식), 로봇, 헬스케어 등에 관한 기업들이 많음
  - 초기 투자단계 인공지능 스타트업 중 투자자금 유치금액이 많은 50개는 분야별로 서비스/응용 기업(39개)과 단말/장비(5개), 반도체/부품(6개) 순으로, 국가별로 미국(28개), 중국(17개), 이스라엘(2개), 캐나다(1개), 한국(1개), 브라질(1개)로 구성
  - 엔젤·시드 단계 인공지능 스타트업 중 투자자금 유치금액이 많은 50개는 분야별로 서비스/응용 기업(47개)과 단말/장비(1개), 반도체/부품(2개) 순으로, 국가별로 미국(31개), 중국(8개), 유럽(8개), 이스라엘(1개), 캐나다(1개), 호주(1개)로 구성
- 미국은 인공지능 유니콘과 기업공개, 인수합병을 모두 주도하고 있으며, 중국은 유니콘에서 약진한 가운데 유럽과 이스라엘, 캐나다, 호주 등이 그 뒤를 이음
  - 126개의 인공지능 유니콘은 국가별로 미국(68개), 중국(35개), 유럽(11개), 이스라엘(5개), 캐나다(2개), 인도(2개), 일본(1개), 싱가포르(1개), 한국(1개)으로 구성
  - 기업공개에 성공한 206개의 인공지능 스타트업 중 기업공개에서 유치한 금액 기준 상위 48개 기업은 국가별로 미국(22개), 중국(8개), 유럽(8개), 호주(5개), 이스라엘(3개), 일본(1개), 싱가포르(1개)로 구성
  - 인수합병된 1,137개의 인공지능 스타트업 중 인수금액 기준 상위 50개 기업은 국가별로 미국(36개), 유럽(6개), 이스라엘(3개), 캐나다(2개), 중국(1개), 싱가포르(1개), 인도(1개)로 구성

## IV 인공지능산업 생태계

- 인공지능산업 생태계는 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업으로 구성 ([표 24])

표 24 인공지능산업 생태계 구성 (ICT 빅테크 기업과 주요 인공지능 스타트업)

순위	ICT 빅테크 기업	인공지능 스타트업		
		유니콘	IPO	M&A
1	아마존	ByteDance	Kuaishou Technology	Mobileye
2	알파벳(구글)	WM Motor	Xpeng Motors	Ultimate Software
3	삼성전자	Xpeng Motors	Wish	Getty Images
4	화웨이	Kuaishou Technology	Mobileye	Habana
5	마이크로소프트	Argo AI	C3 AI	BIGO Technology
6	애플	Waymo	Meitu	Cyance
7	인텔	Magic Leap	Aptiv	Saba Software
8	페이스북	Inspur Cloud	Lemonade	Zoox
9	오라클	Zuoyebang	Upstart	Cruise
10	시스코	SenseTime	Tesla	NICE inContact
11	퀄컴	Wish	Cloudera	Lionbridge
12	노키아	UiPath	VectolQ	Boston Dynamics
13	아이비엠	Horizon Robotics	Alteryx	Recorded Future
14	에릭슨	Nuro	Rocket Fuel	Otto
15	파나소닉	Figure	Yext	Kensho
16	델	MEGVII	Opera	Softvision
17	소니	BYTON	iRobot	DeepMind
18	SAP	Pony.ai	Liulishuo	1010data
19	브로드컴	Aurora	BioXcel Therapeutics	TellApart
20	알리바바	4Paradigm	Telenav	nuTonomy
21	테센트	Tempus	CooTek	Nervana
22	LG전자	OakNorth	Toppers	Movidius
23	히타치	Cloudera	CanGo	PrimeSense
24	캐논	Zoox	NAVYA	Dynamic Yield
25	TSMC	Uber	Albert Technologies	Figure Eight
26	폭스콘	UBTech Robotics	Veritone	Accompany
27	웨스턴디지털	Zymergen	Lionbridge	Kindred AI
28	SK하이닉스	Automation Anywhere	Mirriad	Arteris IP
29	마이크론 테크놀로지	CloudWalk Technology	Renalytix AI	SwiftKey
30	바이두	AIWAYS	Ultimate Software	Vcyber Technology
31	NTT	MiningLamp	Expert.ai	Spacemaker AI
32	미쓰비시전기(MEC)	DataRobot	Lantern Pharma	Lattice
33	삼성디스플레이	SentinelOne	WiMi Hologram Cloud	Xnor.ai
34	미디어텍	Relativity Space	US Vision	Seal Software
35	엔비디아	Graphcore	Amesite	Magic Pony
36	Vmware	TuSimple	Axilion Smart Mobility	Definiens
37	ZTE	Babylon Health	IXUP	Nexidia
38	NXP반도체	Arrival	Bigtincan	MindMeld
39	HPE	Dataminr	Kleos Space	Bright.com
40	후지필름	ThoughtSpot	AI CROSS	Simility
41	Texas Instruments	Terminus Technologies	Zoomd	Osmo
42	세일즈포스닷컴	Mobileye	Maistro	ColdLight Solutions
43	어도비	WeRide.ai	OpenDNA	Haptik
44	ST마이크로일렉트로닉스	Meitu	InteliCare	Gravity
45	후지쯔	Lemonade	Dough	REstore
46	JD.COM	Enflame	Gooroo	Automated Insights
47	AMD	Recursion Pharmaceuticals	intelliHR	mnuvo
48	HP	SambaNova Systems	InteliWISE Inc	Cognigo
49	페이팔	Olive	-	Voca.ai
50	일렉트로닉 아츠	Plume Design	-	Hubdoc

※ 출처: 표3, 표21, 표22, 표23 종합



- ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업(유니콘, 기업공개, 인수합병, 투자자금 유치)을 종합한 인공지능산업 생태계 100대 기업의 구성은 [표 25]와 같음

**표 25** 인공지능산업 생태계 100대 기업

구분	ICT 빅테크 기업 (19개)	인공지능 스타트업				
		유니콘 (25개)	IPO (17개)	M&A (18개)	투자자금 유치 (27개)	
서비스 /응용 (73개)	알파벳(구글) 마이크로소프트 IBM 페이스북 아마존 오라클 세일즈포즈닷컴 바이두 알리바바 텐센트	ByteDance <u>Kuishou Technology</u> Argo AI Inspur Cloud Zuoyebang (교육) SenseTime <u>Wish</u> (금융) UiPath Figure (금융) MEGVII Pony.ai Aurora 4Paradigm Tempus (정밀의료) OakNorth (금융) <u>Cloudera</u> Uber ATG	<u>Kuishou Technology</u> <u>Wish</u> C3 AI Meitu Lemonade (보험) Upstart (금융) <u>Cloudera</u> VectoIQ Alteryx Rocket Fuel (미디어) Yext Opera	Ultimate Software Getty Images BIGO Technology Cylance (보안) Seba Software (채용) NICE inContact LionBridge Recorded Future (보안) Kensho Softvision DeepMind 1010data	OpenAI Zymergen (바이오) Automation Anywhere CloudWalk (인력관리) MiningLamp ThoughtSpot DataRobot TuSimple Babylon Health Dataminr Pateo (텔레마틱스) Terminus Technologies Monedo DiDi AD Recursion Pharmaceuticals SambaNova Systems Olive (헬스케어) Petal Yitu Technology CARS24 Trax (컴퓨터 비전) XtalPi (헬스케어) Collibra Coveo Gong	
	단말 /장비 (19개)	시스코 애플 소니 LG전자 폭스콘	WM Motor <u>Xpeng Motors</u> Waymo Magic Leap (XR) Nuro BYTON (자율차) <u>Zoox</u>	<u>Xpeng Motors</u> Aptiv Tesla iRobot (로봇)	<u>Zoox</u> Cruise Boston Dynamics Otto	UBTech Robotics (로봇)
	반도체 /부품 (8개)	삼성전자 퀄컴 인텔 엔비디아	Horizon Robotics	<u>Mobileye</u>	<u>Mobileye</u> Habana	Graphcore

- 주1) 50개의 ICT 빅테크 기업 중 인공지능 스타트업 인수 또는 투자 건수가 평균보다 많은 19개 선정
- 주2) 126개의 인공지능 유니콘 중 투자유치 금액이 10억 달러 이상인 25개 선정
- 주3) 기업공개에 성공한 206개의 인공지능 스타트업 중 IPO 유치금액이 1억 달러 이상인 17개 선정
- 주4) 인수합병된 1,137개의 인공지능 스타트업 중 인수금액이 5억 달러 이상인 18개 선정
- 주5) 투자자금 유치 상위 50개 기업 중 중복되지 않게 투자자금 유치금액이 많은 순서대로 27개 선정 (최소 3억 달러)
- 주6) 매출은 중복하여 등장한 기업에 해당 (단, 투자자금 유치 열은 유니콘과 겹치는 수가 많아 표시하는 것 생략)
- 주7) 각 구분별 숫자는 중복기업의 수를 하나로 간주하여 계산한 값임

## 1 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업의 관계

- (인수) R&D 투자금액 상위 50개 ICT 빅테크 기업이 인수한 139개의 인공지능 스타트업은 인공지능 스타트업의 전체 인수합병 건수 1,137건의 12.2% 차지
  - 만약 ICT 빅테크 기업의 범위를 R&D 투자금액 순위 기준 100위 또는 200위까지 확대하면 그 비중은 더 높아질 것임
  - ICT 빅테크 기업은 인공지능 스타트업의 대표적인 자금회수 방법인 인수합병에서 중요한 역할을 담당함으로써 인공지능산업 생태계에서 영향력 있는 위치 차지

표 26 인공지능산업 생태계 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수 (분야별 유형)

구분		인공지능 스타트업		
		서비스 응용	단말/장비	반도체/부품
ICT 빅테크 기업	서비스 /응용	구글 (DeepMind) 마이크로소프트 (SwiftKey)	아마존 (Zoox)	-
	단말 /장비	애플 (Lattice) 애플 (Xnor.ai) 시스코 (Accompany) 시스코 (MindMeld)	애플 (PrimeSense)	-
	반도체 /부품	-	-	인텔 (Mobileye) 인텔 (Habana) 인텔 (Nervana) 인텔 (Movidius) 퀄컴 (Arteris IP)

주) 괄호 안의 기업이 인공지능 스타트업

- ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 인수는 인텔의 인공지능 반도체 스타트업의 인수 (예: Nervana, Habana, Movidius)와 같이 자신들의 사업 분야에서의 인수가 대부분을 차지하지만, 애플과 시스코의 경우처럼 다른 분야 경쟁력 확보에 나서기도 함<sup>27)</sup>

27) 단, 애플과 시스코 모두 주력사업 기준으로 단말/장비 기업에 해당되지만 애플의 앱스토어 운영과 시스코의 웹엑스(Webex)처럼 서비스/응용 사업도 영위하고 있어 서비스/응용 인공지능 스타트업의 인수가 기존 사업과 연결될 수 있음



- (투자) R&D 투자금액 상위 50개 ICT 빅테크 기업이 투자한 173개의 인공지능 스타트업은 전체 23,502건의 투자유치 성공 인공지능 스타트업의 0.74%에 해당
  - 만약 ICT 빅테크 기업의 범위를 R&D 투자금액 순위 기준 100위 또는 200위까지 확대하거나 이들 기업의 투자전문회사 투자까지 포함하면 그 비중은 상승 예상

**표 27** 인공지능산업 생태계 ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업 투자 (분야별 유형)

구분	인공지능 스타트업		
	서비스 응용	단말/장비	반도체/부품
ICT 빅테크 기업	서비스 /응용	텐센트 (UBTech R) 텐센트 (Tesla) 마이크로소프트 (Cruise) <sup>28)</sup> 알파벳 (Tesla)	마이크로소프트 (Graphcore) <sup>29)</sup>
	단말 /장비	폭스콘 (MEGVII) 폭스콘 (BYTON) 폭스콘 (Meitu) 폭스콘 (CloudMinds) 시스코 (4Paradigm) 시스코 (Gong) <sup>30)</sup> HPE (DataRobot <sup>31)</sup> )	-
	반도체 /부품	-	SK하이닉스 (Horizon R)

주1) 괄호 안의 기업이 인공지능 스타트업

주2) 표 25의 인공지능산업 생태계 주요 100대 기업 중 81개 인공지능 스타트업의 투자자를 분야별로 정리한 것임

- 서비스/응용 ICT 빅테크 기업의 서비스/응용 인공지능 스타트업 투자가 대부분을 차지하지만, 폭스콘과 텐센트, 마이크로소프트 등과 같이 다른 분야로의 투자도 확인됨 (예: 자율주행차 스타트업에 대한 투자)

28) 쉐일즈벤처스, 소프트뱅크 인베스트먼트 어드바이저스, 월마트, GM, 혼다자동차 등도 투자  
 29) 삼성 스트러티지 앤 이노베이션 센터, 삼성 카탈리스트 펀드, 델 테크놀로지 캐피탈, BMW 벤처스, 로버트 보쉬 벤처 캐피탈 등도 투자  
 30) 세일즈포스 벤처스 등도 투자  
 31) 인텔 캐피탈, 세일즈포스 벤처스 등도 투자

## 가. 서비스/응용 분야

- 인공지능산업 생태계 100대 기업 중 약 75%에 해당하는 73개 기업이 서비스/응용 기업인데, 10개의 ICT 빅테크 기업과 63개의 인공지능 스타트업으로 구성
- (ICT 빅테크 기업) 알파벳, 페이스북, 마이크로소프트 등 미국의 ICT 빅테크 기업들이 시장을 주도하고 있지만, 인공지능 스타트업에 대한 투자에서 미국 기업들보다 더 적극적으로 나서고 있는 중국 BAT(Baidu, Alibaba, Tencent)의 도전이 만만치 않음
  - 글로벌 ICT 빅테크 기업들은 자신들의 클라우드 시장에서의 경쟁력 또는 인터넷 서비스 플랫폼으로서의 경쟁력을 바탕으로 독자적인 인공지능 프레임워크를 개발하여 오픈소스화하면서 인공지능 서비스/응용 생태계를 주도
  - 대표적인 딥러닝 프레임워크로는 구글의 Tensorflow (2015.11), 마이크로소프트의 CNTK (2016.1), 페이스북의 PyTorch (2016.9) 등이 있고 중국의 바이두는 자율주행 차용 플랫폼인 아폴로(Apollo)를 출시하였는데 현재 3.0버전이 이용되고 있음
- (인공지능 스타트업) 기능별 솔루션이나 특정 도메인을 전문으로 하는 기업들이 다수 포진하고 있어 시장 차별화를 통해 ICT 빅테크 기업들과의 경쟁 역량 확보
  - 기능별 솔루션으로는 시각지능 스타트업들(예: SenseTime, MEGVII, CloudWalk Technology, Trax)이 크게 주목받아 왔고, 최근 새로운 음성인식 스타트업들(예: DuerOS, ASAPP, Observe.AI, SoundAI)<sup>32)</sup>이 떠오르고 있으나 복합지능 관련하여 크게 주목받는 기업들은 확인되지 않음
  - 대표 도메인으로는 미디어(예: ByteDance, Kuaishou Technology, Meitu, Rocket Fuel), 금융(Wish, Figure, OakNorth, Upstart, Lemonade), 자율주행 서비스(예: Argo AI, Pony.ai, Aurora, Uber ATG, TuSimple), 헬스케어(예: Tempus, Zymergen, Babylong Health, Recursion Pharmaceuticals, Olive), 기업경영(예: C3 AI, DataRobot, Alteryx, 4Paradigm, UiPath, Automation Anywhere, Seba Software, Cylance, Recorded Future) 등이 있는데, 특히 시장의 빠른 성장과 자금의 조기 회수 가능성으로 인해 미디어 스타트업들이 자금유치 금액이나 IPO 금액에서 최상위를 차지하고 있으며 기업경영 스타트업들은 데이터 과학자를 위한 데이터 분석 플랫폼에서부터 자동화 툴, 보안 솔루션 등 세부분야가 다양함

32) 기존의 뉘앙스(Nuance) 등과는 구별되는 최근에 설립된 스타트업들임



## 나. 단말/장비 분야

- 인공지능산업 생태계 100대 기업 중 19개가 단말/장비 기업인데, 5개의 ICT 빅테크 기업과 14개의 인공지능 스타트업으로 구성
- (ICT 빅테크 기업) 미국의 시스코와 애플, 일본의 소니, 우리나라의 LG전자, 대만의 폭스콘까지 다양한 국적의 기업들이 시장을 주도하고 있음 (단, 대표적인 인공지능 단말인 스마트폰이나 인공지능 스피커, 인공지능용 서버 등을 고려하면 삼성전자, 구글, 아마존, IBM 등도 단말/장비 시장에서 경쟁한다고 볼 수 있고 오히려 이들 기업의 영향력이 더 크다고 할 수 있음)
  - 인공지능 스피커 시장은 미국 기업(아마존, 구글, 애플)과 중국 기업(바이두, 알리바바, 샤오미)이 경쟁하고 있는데, 애플과 샤오미 등의 단말 기업보다 서비스/응용 빅테크 기업들이 서비스 시장에서의 영향력을 바탕으로 시장을 주도하고 있음
  - 인공지능 서버 시장은 3강(델, Inspur, HPE)과 2중(IBM, 화웨이)이 절반이 넘는 시장을 차지하고 있지만 다른 기업들도 40% 이상을 차지하고 있어 서버 전체 시장의 80%를 5대 기업(HPE, 델, IBM, Inspur, 레노버)이 장악하고 있는 것과 비교됨
  - 인공지능 특화 슈퍼컴퓨터 제조사로는 일본(후지쯔, NEC), 미국(IBM, HPE, Cray, 엔비디아), 유럽(Atos), 중국(레노버)의 기업들이 있음
- (인공지능 스타트업) 자율주행차 기업이 가장 많은 가운데 유사 분야인 로봇 기업들도 존재하고 VR·AR 전문기업도 있는데, 주로 단말 분야에서 ICT 빅테크 기업과 경쟁
  - 10개의 자율주행차 기업들(예: Waymo, Nuro, BYTON, Zoox, Aptiv, Tesla<sup>33)</sup>, Cruise, Otto, WM Motor, Xpeng Motors<sup>34)</sup>) 이 포진할 정도로 그 인기를 확인할 수 있음
  - 로봇 기업으로는 로봇 청소기 업체인 미국의 iRobot과 최근 소프트뱅크로부터 현대자동차가 인수한 Boston Dynamics(보행로봇), 중국의 UBTech Robotics(이동형 자외선 살균로봇 출시)가 있음
  - VR·AR 전문기업인 Magic Leap은 2018년 8월에 독자적인 디바이스인 Magic leap 1을 출시하여 AT&T 등을 통해 유통하기 시작했는데 가격이 2,295달러로 기업용 시장을 목표로 함 (페이스북이 인수한 Oculus의 디바이스인 Quest 가격은 299달러부터 시작)

33) 단, 테슬라(Tesla)의 2020년 R&D 투자금액이 약 15억 달러에 육박하기 때문에 인공지능 스타트업이 아닌 ICT 빅테크 기업으로 분류될 수도 있음

34) WM Motor와 Xpen Motors는 기본적으로 전기자동차 기업인데 자율주행차 기업으로 분류하기도 함

## 다. 반도체/부품 분야

- 인공지능산업 생태계 100대 기업 중 8개만이 반도체/부품 기업인데, 4개의 ICT 빅테크 기업(삼성전자, 퀄컴, 인텔, 엔비디아)과 4개의 인공지능 스타트업으로 구성
- (ICT 빅테크 기업) 삼성전자, 퀄컴, 인텔, 엔비디아가 적극적으로 참여하고 있는 것과 같이, 인프라 장비용과 단말 중에서 스마트폰용 반도체를 중심으로 경쟁 (단, 최근 구글, 아마존, 애플 등이 모두 독자적인 인공지능 반도체를 외주 제작하는 형태로 경쟁에 참여하고 있음)
  - 인텔, 엔비디아 등은 기존 프로세서인 CPU와 가속기 시장의 대세인 GPU를 중심으로 인공지능 프로세서 시장을 주도하고 있으며, FPGA와 ASIC 제품군도 자체 개발 또는 인수합병(예: 인텔의 알테라와 하바나 인수)을 통해 확보하는 한편 비록 소규모 시장이긴 하지만 뉴로모픽칩의 상용화(예: IBM TrueNorth, 인텔 Loihi)에서 앞서 있음
  - 구글의 TPU(Tensor Processing Unit), 아마존의 AWS Inferentia(기계학습 추론용 칩), 애플의 M1 등의 사례에서 보는 바와 같이 서비스/응용 기업과 단말/장비 기업들도 자체 수요 해결을 위해 반도체/부품 기업과의 협력과 경쟁을 동시 진행
- (인공지능 스타트업) 단말용 프로세서 기업(예: Mobileye, Horizon Robotics)과 인프라 장비용 인공지능 반도체 기업(예: Graphcore, Habana)으로 구분 가능
  - 첨단운전자보조시스템(ADAS: Advanced Driver Assistance System) 대표 기업인 Mobileye<sup>35)</sup>는 1999년에 설립된 이스라엘 기업으로 EyeQ칩 등의 제품을 지금까지 6,000만 대 이상의 자동차에 공급하여 시장을 주도하고 있고, 2015년에 설립된 중국의 Horizon Robotics도 자율자동차 및 물류 로봇 전용 프로세서인 Journey 시리즈를 개발하였는데 2020년 12월에 최신 버전인 Journey 3 출시<sup>36)</sup>
  - Graphcore는 2016년에 설립된 영국 기업으로 IPU 시리즈를 출시하였는데 후발 주자답게 기본 모델인 IPU-M2000<sup>37)</sup>의 가격을 경쟁 제품인 엔비디아의 DGX A100<sup>38)</sup> 보다 낮은 32,450달러로 책정하여 시장에 진입하였고, 2016년에 설립된 미국의 Habana<sup>39)</sup>는 학습용 칩인 Gaudi와 추론용 칩인 Goya를 출시함<sup>40)</sup>

35) 2017년에 인텔이 153억 달러에 인수함

36) 초기 투자단계 스타트업인 Hailo(이스라엘)와 ECARX(중국 지리자동차 창업자 설립), Balck Sesame Technologies 등도 참여

37) 최대 성능이 1페타플롭스(PFLPS)로 IPU-POD4, IPU-POD16, IPU-POD64 서버로 스케일업 가능

38) GPU 제품으로 가격은 199,000 달러

39) 2019년에 인텔이 20억 달러에 인수함

40) 초기 투자단계 스타트업인 중국의 Cambricon Technology, Enflame 등도 참여



## 2 국가 비교 및 우리나라를 위한 제언

- (ICT 빅테크 기업) R&D 투자와 인공지능 스타트업 인수 또는 투자에서 미국 기업들이 주도하고 있는 가운데 중국과 한국, 대만은 R&D 투자 순위에 비해 인공지능 스타트업 인수 및 투자 순위가 더 높은 경우가 많지만 일본<sup>41)</sup>과 유럽은 정반대임
  - 미국 기업들이 다수인 가운데 R&D 투자금액 기준으로 상위 10위 내에 우리나라의 삼성전자(3위)와 중국의 화웨이(4위)만이 포함됨
  - 인공지능 스타트업에 대한 인수 건수와 투자 건수가 모두 평균 이상인 기업은 총 6개인데, 우리나라의 삼성전자만이 유일하게 미국 기업(알파벳, 마이크로소프트, IBM, 시스코, 쉘컴)이 아닌 기업으로 포함됨

표 28 인공지능산업 생태계 ICT 빅테크 기업 (국가별 분야별)

구분	미국	일본	중국	한국	대만	유럽
서비스/응용	아마존 알파벳 마이크로소프트 페이스북 오라클 IBM VMWare 세일즈포스닷컴 어도비 페이팔 일렉트로닉스 아츠	NTT	알리바바 텐센트 바이두 JD.com	-	-	SAP
단말/장비	애플 시스코 델 웨스턴디지털 HPE HP	파나소닉 소니 히타치 캐논 미쓰비시전기 후지필름 후지쯔	화웨이 ZTE	LG전자	폭스콘	노키아 에릭슨
반도체/부품	인텔 퀄컴 브로드컴 마이크론 엔비디아 TI AMD	-	-	삼성전자 SK하이닉스 삼성디스플레이	TSMC 미디어텍	NXP반도체 STME

주1) 밑줄 표시는 R&D 투자금액 상위 19개 기업

주2) 굵은 글씨 표시는 인공지능 스타트업 인수 또는 투자 건수가 평균 이상인 19개 기업

41) 단, 소프트뱅크가 R&D 투자 50위에 포함되면 결과는 변화할 가능성 있음

- (인공지능 스타트업) 총 81개의 기업 중 미국 기업들이 49개로 가장 많고 다음으로 중국 기업이 19개로 두 국가의 기업들이 대부분을 차지
  - 유럽연합의 모든 국가 기업들을 합하여도 8개인데 영국 기업이 4개로 가장 많고, 중국을 제외한 아시아권에서는 싱가포르가 2개의 기업을 갖고 있어 가장 많음
  - 서비스/응용과 단말/장비, 반도체/부품의 분포에서는 미국과 중국, 유럽 모두 비교적 균형이 잡혀 있음

**표 29** 인공지능산업 생태계 인공지능 스타트업 (국가별 분야별)

구분	미국	중국	유럽	기타	
서비스 /응용	Argo AI Wish UiPath Figure Pony.ai Aurora Tempus Cloudera Uber ATG C3 AI Lemonade Upstart Alteryx Rocket Fuel Yext VectoIQ Ultimate SW Getty Images Cylance Seba Software	Nice inContact LionBridge Recorded Future Kensho Softvision 1010data OpenAI Zymergen Automation A ThoughtSpot DataRobot TuSimple Dataminr Recursion P SambaNova S Olive Petal XtalPi Gong	ByteDance Kuaishou T Inspur Cloud Zuoyebang SenseTime MEGVII 4Paradigm Meitu CloudWalk T MiningLamp Pateo Terminus T DiDi AD Yitu T	(영)DeepMind (영)Babylon Health (영)OakNorth (노)Opera (독)Monedo (벨)Collibra	(싱)BIGO T (싱)Trax (인)CARS24 (캐)Coveo
단말 /장비	Waymo Magic Leap Nuro Zoox Tesla iRobot Cruise Boston Dyanmics Otto	WM Motors Xpeng Motors BYTON UBTech R	(아)Aptiv		
반도체 /부품	Habana	Horizon R	(영)Graphcore	(이)Mobileye	

주1) A(Anywhere) P(Pharmaceuticals) R(Robotics) S(Sysetms) T(Technology 또는 Technologies)  
AD(Autonomous Driving)

주2) 표 25의 인공지능산업 생태계 주요 100대 기업 중 81개 인공지능 스타트업의 투자자를 분야별로 정리한 것임



- (우리나라) 삼성전자가 미국 기업들과 함께 인공지능 스타트업 인수와 투자에서 모두 평균 이상인 그룹에 속해 있고 LG전자는 투자에서 평균 이상 그룹에 속해 있지만, 우리나라의 인공지능산업 생태계는 다음과 같은 점에서 개선될 여지가 있음
  - (공동 투자 인공지능 스타트업 등장 및 활성화) 미국과 중국(대만까지 포함)뿐만 아니라 일본까지도 ICT 빅테크 기업들이 자국 인공지능 스타트업에 공동으로 투자한 사례가 있지만, 우리나라의 공동 투자 사례가 확인되지 않기 때문에, 우리나라의 ICT 서비스/응용 기업인 네이버, 카카오, SK텔레콤, KT, LG유플러스 등과의 협력까지 모색하여 첫 공동 투자 사례가 등장하고 공동 투자가 활성화될 필요 있음
  - (단말/장비와 반도체/부품 인공지능 스타트업 육성) ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업에 대한 인수와 투자는 대부분 같은 분야의 기업을 대상으로 하고 있고 우리나라의 단말/장비와 반도체/부품 빅테크 기업들도 [표 30]에서 보는 바와 같이 마찬가지로 경향을 보이고 있기 때문에 국내 인공지능 스타트업 또한 단말/장비 또는 반도체/부품 스타트업을 지금보다는 더 적극적으로 육성할 필요가 있는데, 특히 글로벌 사례를 참고하자면 자동차(자율주행, 반도체 포함)가 가장 중요한 분야이고 로봇, VR·AR 디바이스(기업용), 인공지능 반도체 등도 중요함

**표 30** 대한민국 ICT 빅테크 기업이 투자한 인공지능 스타트업 현황

ICT 빅테크	인공지능 스타트업	국가	우리나라 기업 참여 투자		총 투자유치	
			일시	금액(달러)	금액(달러)	횟수
삼성전자	Directly	미국	2020-01-28	20,000,000	66,750,000	7
	Birdie	미국	2019-05-01	50,000	2,070,000	3
	Cochlear.ai	한국	2018-04-01	90,000	2,700,000	5
	Vion Technology	중국	2017-12-08	20,000,000	20,000,000	2
	Wave Computing	미국	2017-11-03	56,700,000	203,309,999	5
	Treevia - Forest Technologies	브라질	2017-01-01	73,745	669,148	6
LG전자	DataFleets	미국	2020-10-26	4,500,000	4,500,000	1
	Mojo Vision	미국	2019-03-19	58,000,000	159,000,000	4
	VAYAVISION	이스라엘	2018-10-16	8,000,000	10,771,807	2
	Bossa Nova Robotics	미국	2018-06-21	29,000,000	101,610,389	12
	Mcity	미국	2017-11-06	11,000,000	11,000,000	1
	StradVision	미국	2017-01-01	3,485,000	42,179,000	4
SK하이닉스	Gauss Labs	미국	2020-09-22	55,000,000	55,000,000	1
	Horizon Robotics	중국	2019-02-27	600,000,000	700,300,002	5

주) 우리나라 ICT 빅테크 기업이 참여한 투자의 금액은 우리나라 기업뿐만 아니라 모든 투자자의 합산 수치임

\* 출처: 크런치베이스(crunchbase.com) 데이터베이스 바탕으로 정리

- (서비스/응용 인공지능 스타트업의 도메인 다변화) 글로벌 인공지능 스타트업은 기능별 솔루션(시각지능, 음성지능 등)과 다양한 도메인(미디어, 금융, 자율주행 서비스, 헬스케어, 기업경영 등)에 집중되어 있는데 반해 투자자금 유치금액이 많은 우리나라 인공지능 스타트업 중에는 [표 31]에서 보듯이 기능별 솔루션 기업은 많지만 응용 도메인은 의료, 교육 등으로 한정되어 있어 도메인을 다양화할 필요가 있으며, 특히 산업 전반의 생산성 향상에 기여할 것으로 기대되는 기업경영 인공지능 스타트업이 충분히 등장하여 성장할 필요 있음

표 31 대한민국 인공지능 스타트업 (투자자금 유치 상위 10개, 2019년 9월 기준)

기업	세부 분야	설립	투자단계	총투자		비고
				금액 (백만원)	횟수	
뤼이드	교육	2014	시리즈 C	34,400	10	코스닥 상장 추진
루닛	의료	2013	시리즈 B	20,600	4	코스닥 상장 추진
제이엘케이인스펙션	의료	2014	비공개	18,000	2	(2019.12) 코스닥상장
클라우드웍스	데이터 가공	2017	시리즈 B	14,300	18	-
로앤컴퍼니	법률	2012	시리즈 B	14,000	9	-
아카인텔리전스	로봇	2013	비공개	10,800	9	-
솔트룩스	언어지능	2000	비공개	10,700	3	(2020.07) 코스닥상장
수아랩	시각지능	2013	시리즈 B	10,100	9	(2019.10) 미국 코그넥스 인수
메스프레소	교육	2015	시리즈 B	7,300	6	-
마인즈랩	언어지능	2014	비공개	7,000	1	코스닥 상장 추진

\* 출처: 최세술 (2019) p8 표6 재구성 및 비고 열 추가

- (국내 기업에 의한 국내 인공지능 스타트업 인수 활성화) 글로벌 인공지능 스타트업의 대표적인 자금회수 방식은 인수합병인데 우리나라 인공지능 스타트업들은 주로 기업 공개를 통해 투자자금을 회수하는 경향<sup>42)</sup>이 있어 투자자금 회수방식의 다양화 측면에서 국내 인공지능 스타트업 인수가 보다 활성화될 필요가 있고, 이때 인수합병의 사례인 수아랩이 외국 기업에 인수된 것에서 볼 수 있듯이 국내 인공지능산업 생태계의 활성화를 위해 국내 기업에 의한 인공지능 스타트업 인수가 절실한 상황임<sup>43)</sup>

42) 중국은 [표 22](주요 기업공개 인공지능 스타트업)에서 7개의 중국 기업과 1개의 일본 기업이 있는데 반해 [표 23](주요 피인수 인공지능 스타트업)에서 중국 기업이 1개(Vcyber Technology)인 점에 비추어볼 때 동아시아 국가들도 비슷한 경향을 보임

43) 비단 인공지능 스타트업에만 국한된 것이 아니라 우리나라 스타트업 생태계 전반에 해당하는 이슈임



## V

## 맺음말

- (결론 및 의의) ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 종합하여 인공지능산업 생태계를 구성하고 분야별과 국가별 특징을 살펴봄으로써 우리나라 인공지능산업 생태계에 주는 시사점을 도출함
  - (구성) ETRI의 기존 인공지능산업 생태계 연구가 인공지능 스타트업으로 한정되었던 것을 ICT 빅테크 기업까지 포함하여 연구 범위를 확대함으로써 인공지능산업 생태계에서 인수와 투자를 통해 주요 역할을 담당하는 ICT 빅테크 기업들을 특정하고 인공지능 스타트업 또한 유니콘과 기업공개, 인수합병, 그리고 자금투자 규모를 기준으로 상위 기업들을 특정하여 인공지능산업 생태계를 대표하는 100개 기업(19개의 ICT 빅테크 기업과 81개의 인공지능 스타트업)을 선정함
  - (분야) ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 동일한 분야(서비스/응용, 단말/장비, 반도체/부품)로 구분하여 비교함으로써 인공지능산업 생태계에서는 ICT산업 생태계와 다르게 서비스/응용 기업들이 단말/장비나 반도체/부품 기업들보다 더 많은 점, ICT 빅테크 기업이 자신들이 영위하고 있는 사업 분야 중심으로 관련 인공지능 스타트업을 인수하거나 투자하는 패턴 등을 확인할 수 있었고, 각 분야의 세부 분야(예: 자율주행차, 기업경영, 금융, 헬스케어, 미디어, 시각지능, 음성인식)까지 확인할 수 있었음
  - (국가) 미국의 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업이 인공지능산업 생태계의 모든 분야를 주도하고 있고 중국의 ICT 빅테크 기업이 인공지능 스타트업에 대한 인수보다는 투자와 다양한 도메인 기업의 성장을 통해 미국의 아성에 도전하는 가운데 유럽은 인공지능 스타트업에 비해 ICT 빅테크 기업의 인공지능산업 생태계에서의 영향력이 낮고 우리나라와 대만은 ICT 빅테크 기업에 비해 인공지능 스타트업의 영향력이 낮으며 일본은 ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업 모두 영향력이 높지 않음
  - (제언) ICT 빅테크 기업과 인공지능 스타트업을 통합한 글로벌 인공지능산업 생태계의 분야별 특징과 국가별 특징을 살펴봄으로써 우리나라 인공지능산업 생태계 발전을 위한 제언으로 (1) 공동 투자 인공지능 스타트업 등장 및 활성화 (2) 단말/장비와 반도체/부품 인공지능 스타트업 육성 (3) 서비스/응용 인공지능 스타트업의 도메인 다변화 (4) 국내 기업에 의한 국내 인공지능 스타트업 인수 활성화를 제시함

- (한계점 및 해결방안) 비록 이번 연구에서 위와 같은 많은 기여가 있었지만, 여전히 부족한 점이 있으며 향후 연구에서 그것들을 해결하고자 함
  - (분석 대상) ICT 빅테크 기업을 2018년 R&D 투자금액을 기준으로 50개를 선정 하였으나 자료의 최신성, 주요 기업의 추가(TSMC, 소프트뱅크, 레노보, 넷플릭스, Midea 그룹, 인튜이트, AT&T, 시만텍, 시놉시스 등), 관계 회사의 영향력 포함 등을 고려할 때
    - ① 2019년 이후의 R&D 투자금액 기준 ② 최소 상위 60위 기업까지의 기업 분석 (또는 100위권까지 확대) ③ ICT 빅테크 기업의 벤처투자펀드 포함을 고려할 수 있음
  - (분석 항목) ICT 빅테크 기업의 인공지능 스타트업에 대한 인수와 투자를 중심으로 분석하였으나 이 기업들이 직접 영위하고 있는 인공지능 제품 및 서비스와 인공지능 관련 R&D 투자를 분석하여 인공지능 스타트업에 대한 인수나 투자와 비교하면 빅테크 기업의 인공지능산업 생태계에서의 영향력을 종합하여 이해할 수 있을 것으로 기대됨
  - (분석 범위) 비록 이 연구는 글로벌 인공지능산업 생태계를 분석 범위로 삼고 있어서 ETRI의 2019년 연구결과를 이용하여 우리나라 인공지능 스타트업의 현황을 파악하여 인공지능산업 생태계를 위한 제언을 제시했지만, 우리나라 인공지능 스타트업의 수가 빠르게 늘어나고 있고 기업공개 등을 통해 투자자금의 회수가 이루어진 사례도 증가하고 있어 향후 대용량 데이터를 이용한 우리나라 인공지능 스타트업에 대한 체계적인 분석이 가능할 것임



## 참고문헌

### ◆ 국내자료

관계부처 합동 (2019) 인공지능 국가전략

이동기(2019), 글로벌 AI 산업생태계 동향 분석, KDB미래전략연구소

최세술(2019), 인공지능 분야 VC 투자 특성과 시사점, ETRI기술정책연구본부

최석원(2019) 인공지능산업 생태계 현황과 발전전략, 정보통신산업진흥원

정보통신기획평가원 (2019), 글로벌 ICT R&D 투자 1,000대 기업 스코어보드

### ◆ 국외자료

Crunchbase (<https://www.crunchbase.com>)

Statistic (<https://statstic.com>)

Stanford (2019), Artificial Intelligence Index Report 2019

U.S. Securities and Exchange Commision (<https://www.sec.gov>)





---

## 저자소개

**김항석** ETRI 지능융합연구소 기술정책연구본부 기술경영연구실 선임연구원  
e-mail: tdea@etri.re.kr Tel. 042-860-5354

**최민석** ETRI 지능융합연구소 기술정책연구본부 기술경영연구실 실장  
e-mail: cooldenny@etri.re.kr Tel. 042-860-1864

---

## 빅테크-스타트업 계층구조를 이용한 인공지능산업 생태계 분석

**발행인** 이 지 형

**발행처** 한국전자통신연구원 지능융합연구소 기술정책연구본부

**발행일** 2020년 12월 31일



[www.etri.re.kr](http://www.etri.re.kr)

본 저작물은 공공누리 제4유형:

출처표시+상업적이용금지+변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다.



**ETRI** Electronics and Telecommunications  
Research Institute

34129 대전광역시 유성구 가정로 218  
TEL. (042) 860-6114 FAX. (042) 860-6504

