

[REPORT]



■ 과 목 명 :	인공지능경제연구
■ 담 당 교 수 :	홍원의
■ 제 출 일 :	2022.6.3.
■ 학 과 :	지속성장데이터사이언스
■ 학 번 :	AM202211901
■ 성 명 :	정호정

개요

1. 배경 및 목적

2. 연구 방법론

3. 분석

가. 현황 분석

나. 생태계 인식 분석

다. 선결과제 제안

4. AI 생태계 환경 조성을 위한 제안

가. 제안 1: 사회적 수용을 바탕으로 한 충분한 시장 수요 창출

나. 제안 2: 인공지능 개발&연구 전문인력 확보를 위한 기반 마련

다. 제안 3: 양질의 데이터를 안전하게 확보하고 거래하기 위한 환경조성

라. 제안 4: 법적 규제 최소화, 참여형 규제 환경조성

5. 소결

1. 배경 및 목적

- 소위 글로벌 빅테크 기업(구글, 애플, 메타, 아마존, 마이크로소프트)의 인공지능 스타트업 인수추세 및 인수규모는 매년 증가하고 있음
- 이에 우리나라의 스타트업의 현주소는 전세계 인공지능기업 중 100개 기업 일명 'AI 100'에 '뤼이드'¹⁾ 기업 하나만이 선정됨으로써 글로벌보다 내수시장 위주임을 알 수 있음
- 또한, 우리나라는 영국의 데이터 분석 미디어에서 '글로벌 인공지능 지수' 전세계 5위를 기록하고 있으나 세부지표를 확인해보자면 우리나라의 인공지능 스타트업의 전망이 밝지 않음
- 특히, 세부지표 중 '인공지능을 둘러싼 규제환경 및 공공의 견해'의 지표 세계 50위, '인공지능 분야 내 숙련 기술 인력 가용 수준', '전문 연구 및 연구 인력의 범위'는 각 19위, 18위를 차지하며 법적 규제의 문제, 인력 부족의 문제가 발견되고 있음

2. 연구 방법론

- 연구 방법론으로 인공지능 스타트업 현황 분석, 생태계 인식분석(사회표상이론²⁾), 생태계 활성화를 위한 선결과제 제안(계층화 분석기법³⁾)을 사용함

그림 1



1) 뤼이드는 교육분야에 AI를 접목한 회사로 뤼이드의 첫 상품인 '산타도익'은 추천, 정·오답예측, 점수예측, 이탈방지 4가지 AI 기술이 사용됨

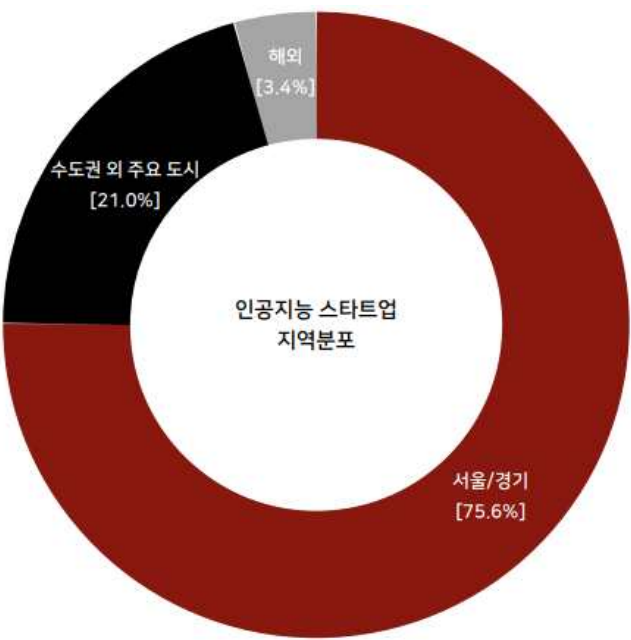
2) 사회표상이론이란 공동체가 행동과 전달의 목적을 위하여 사회적 대상을 정교화하는 이론임(Mocovici 1984)

3) 계층적 분석기법은 대안들의 하위계층을 구성할 수 있는 여러 요소들을 계층화한 후 쌍대비교와 같은 방법으로 각 요소 간 중요도 및 대안의 선호도를 찾아내는 방법임(분석적 계층화 기법의 이해, 이태열 2006)

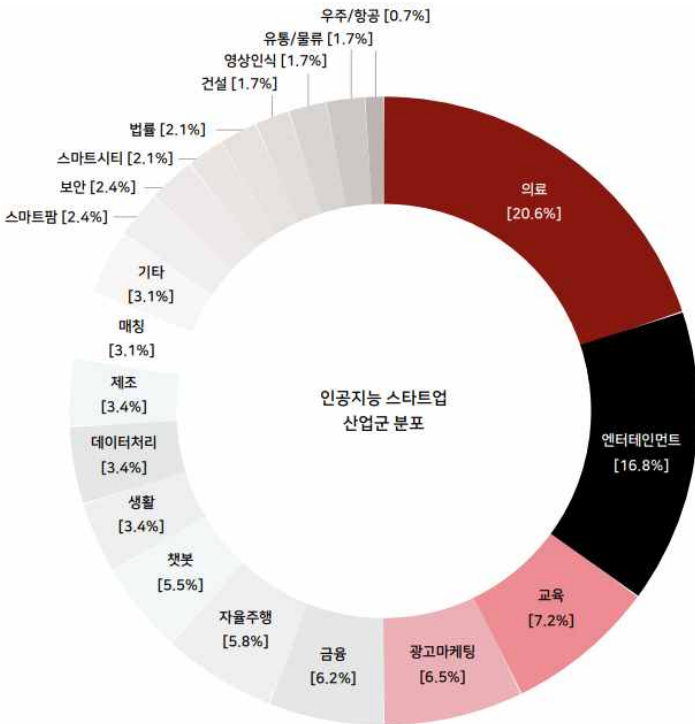
3. 분석

가. 현황 분석

그림 2



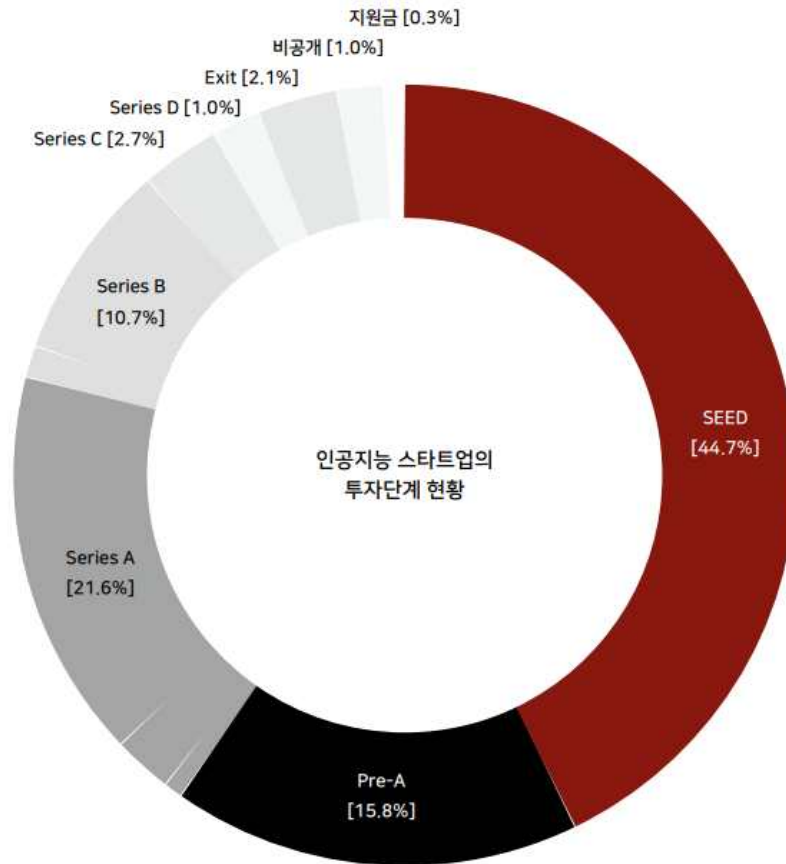
지역분포: 75.6% 가 서울/경기에 집중



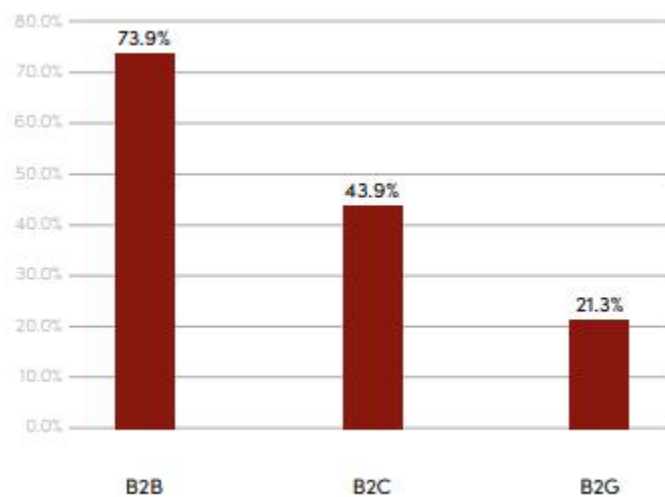
산업 분포: 의료>엔터테인먼트>교육>광고마케팅>금융 순

그림 계속

그림 계속



투자위치현황: 대부분 초기투자 단계
(SEED~Pre-A: 초기 투자, Series A~B: 중기 투자, 그외 후기 투자)



비즈니스 유형: B2C(기업과 고객)보다 B2B(기업과 기업) 위주

나. 생태계 인식분석

- 16명의 인공지능 스타트업 대표 또는 관리자를 대상으로 기술, 비즈니스, 인공지능에 대한 사회인식, 인공지능 스타트업 생태계와 관련된 질문을 중심으로 심층 인터뷰를 진행함
- 그 결과를 분석하여 18개의 코드 분류 후 네트워크분석기법⁴⁾을 통해 각 코드별 중심성을 계산함
- 이에 따라 인적자원 확보 및 관리의 필요성, 데이터 확보와 공유 필요, 인공지능 기술 응용분야의 확대 등 3개의 중심부 코드가 도출됨
- 도출된 중심부 코드와 주변부 코드를 바탕으로 사회, 비즈니스, 산업환경, 정부, 기술 5가지 영역으로 나눠 '표 1'로 정리함

표 1


구분	주요 내용
	<p>사회: 만연한 윤리 이슈에 비해 AI에 대한 사회적 이해도는 낮다고 생각</p> 
주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 서비스를 위해 수집된 개인정보가 결합되고 있으나 프라이버시 문제 및 윤리적 문제가 발생하고 있으나 인공지능에 대한 사회적 이해도가 낮은 걸로 인식하고 있음 • 최근 인공지능 개인정보보호 자율점검표 발표, 기업 자체적인 윤리원칙 및 가이드라인을 수립하고 있음 • 이에 개인정보 수집 및 활용되는지에 대한 사회적 이해도가 제고되어야 함

표 계속

4) 네트워크분석기법은 노드와 링크로 구조화된 데이터를 기반으로 중심성 분석(연결 정도 중심성, 인접 중심성, 매개 중심성)을 실시하는 기법임(소셜네트워크분석 기법의 이해와 적용, 김용희)

표 계속


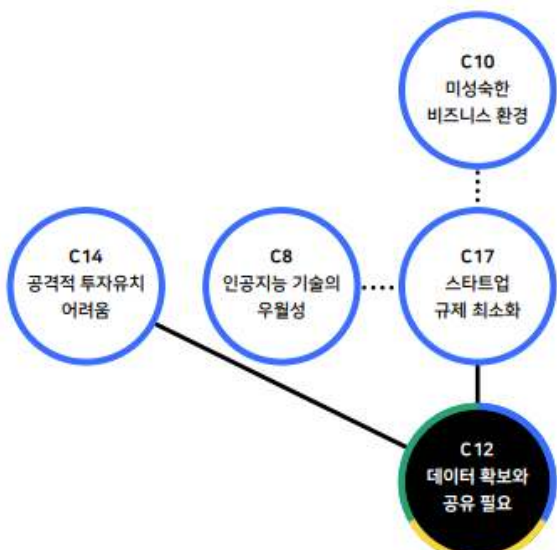

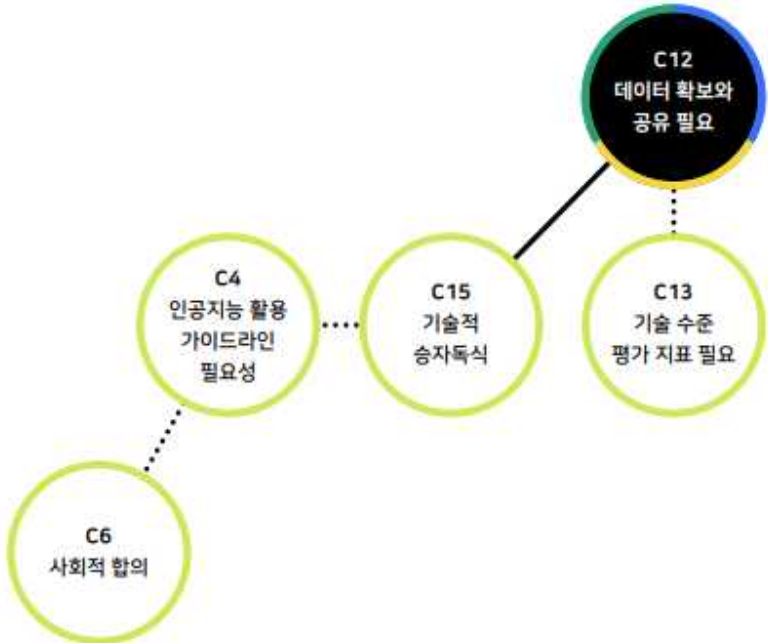
구분	주요 내용
	<p>비즈니스: 인적자원 확보 통해 기술력 높이고 응용분야 넓히는 것이 중요</p>  <pre> graph TD C11((C11 인공지능 기술 응용분야의 확대)) --- C16((C16 인적자원 확보 및 관리의 중요성)) C12((C12 데이터 확보와 공유 필요)) --- C16 C16 --- C9((C9 인공지능 기술의 한계)) </pre> <p>주요 이슈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비즈니스 여역의 사회표상 구조를 고려할 때 기술 한계 극복, 응용분야 확대를 위해 인적자원확보 및 관리하는 것이 중요함 • 기술과 서비스 개발의 기초가 되는 데이터 확보를 위해서 인적자원이 중요하다고 인식하고 있음 • 한국경제연구원의 결과, 글로벌 지수 등을 고려할 때 인력 부족을 호소하고 있음
	<p>산업환경: 데이터 확보를 위해 스타트업 규제 최소화되어야</p>  <pre> graph TD C10((C10 미성숙한 비즈니스 환경)) -.- C17((C17 스타트업 규제 최소화)) C14((C14 공격적 투자유치 어려움)) --- C12((C12 데이터 확보와 공유 필요)) C8((C8 인공지능 기술의 우월성)) -.- C17 C17 --- C12 </pre> <p>주요 이슈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 해외 기업들은 공격적인 M&A를 통해 시장 지배력을 강화하고 있으나 한국의 인공지능 분야의 투자 규모의 수준은 낮음 • 개인정보보호과 같은 규제의 필요성은 스타트업도 인지하고 있으나 규제의 목적을 명확히 하고 이를 침해하지 않는 규제선에서 데이터 수집 및 활용할 수 있어야 함

표 계속

표 계속

구분	주요 내용
정부: 데이터 확보를 위한 정부의 효과적 지원정책 필요	
	 <pre> graph LR C5((C5 소유권/저작권 정책 필요)) -.- C18((C18 효과적 정부지원 필요)) C18 --- C12((C12 데이터 확보와 공유 필요)) </pre>
주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> 기업 외부의 데이터 공유 및 거래하는 과정에서 데이터에 대한 소유권과 저작권에 대한 문제가 발생함 위 문제를 해결하여 개별 스타트업들이 보다 용이하게 데이터셋을 구축하고 활용하여야 함 개인정보 데이터의 활용가능성을 일부분 확대하였지만, 데이터의 소유권 명문화되지 않음
기술: 기술적 승자독식에 대한 우려, 가이드라인이 필요	
	 <pre> graph LR C4((C4 인공지능 활용 가이드라인 필요성)) -.- C15((C15 기술적 승자독식)) C15 --- C12((C12 데이터 확보와 공유 필요)) C12 -.- C13((C13 기술 수준 평가 지표 필요)) C6((C6 사회적 합의)) -.- C4 </pre>
주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> 우리나라의 인공지능 기술 수준은 높으나 대기업 중심의 인공지능 기술환경이 재편되고 있어 기술적 승자독식 및 가이드라인의 필요성을 인식하고 있음

다. 선결과제 제안

- 앞서 조사한 사회표상 및 구조 분석 결과를 바탕으로 각 과제의 상/하위기준을 도출하여 계층을 구조화 한 뒤, 계층화 분석기법(AHP)의 결과를 ‘표 2’로 정리함

표 2

상위기준	상대적 중요도(Wc)	하위기준	상대적 중요도(WL)	종합 상대적 중요도(Wc*WL)	우선순위
인공지능 인프라	0.411	개발 인력	0.453	0.186	2
		데이터	0.421	0.173	3
		기반 기술	0.126	0.052	8
시장 잠재력	0.403	시장 수요	0.530	0.214	1
		사회적 수용	0.247	0.099	4
		비즈니스 모델	0.223	0.090	5
정책 환경	0.186	정부 지원 정책	0.478	0.089	6
		자율적 규제	0.341	0.063	7
		법적 규제	0.181	0.034	9

4. AI 생태계 환경 조성을 위한 제안

가. 제안 1: 사회적 수용을 바탕으로 한 충분한 시장 수요 창출

- B2C보다 B2B기반으로 산업이 영위되고 있어 기업 간 활발한 사업제휴와 신사업 발굴을 위한 기반 마련이 필요함
- 그 일환으로 IT 기반 대기업과 기술 및 비즈니스 교류를 촉진시켜 줄 커뮤니티와 플랫폼을 형성을 통해 기반을 마련함
- 일반 소비자들이 인공지능 기술과 서비스를 접할 기회가 적을 수 있으므로 교육 인프라를 통해 인공지능 기술에 대한 사회적 이해, 국민 공감대 형성과 대응력을 강화하여야 함

나. 제안 2: 인공지능 개발&연구 전문인력 확보를 위한 기반 마련

- 정부, 지자체 중심으로 기술교육과정을 지원하고 있으나 주요 목적이 청년 취업난 해소와 기초 데이터 활용능력 중심 교육에 초점이 맞춰져 있음
- 인력의 양적 증대가 필요하나 숙련된 개발자와 연구인력양성도 중요한 과제임

다. 제안 3: 양질의 데이터를 안전하게 확보하고 거래하기 위한 환경 조성

- 데이터의 소유권 인정 및 거래 활성화를 위한 정부 정책들이 발현되고 있으나 근본적으로 데이터 보호에 대한 우려를 해소하여야 함
- 위 문제를 해결하기 위해 데이터 거래 및 유통을 위한 안전한 기반이 선제적으로 마련되어야 함
- 대기업 및 스타트업이 보유하고 있는 데이터 공유를 촉진하기 위해 적절한 보상 체계를 마련하고 필요함
- 그 외에도 데이터의 가치를 기업이 자체적으로 측정할 수 있는 문화와 환경 조성이 필요함

라. 제안 4: 법적 규제 최소화, 참여형 규제 환경 조성

- 새로운 기술, 발전하는 기술을 바탕으로 비즈니스 모델을 개발하고 있으므로 규제는 신중할 필요가 있음
- 생태계 활성화를 위한 여러 과제 중 법적 규제의 중요도가 낮게 나타난 것은 규제에 대한 낮은 신뢰도를 보여주는 대목이라 할 수 있음
- 이에 따라 법 정책 전문가, 인공지능 기술 전문가, 파급효과를 연구하는 사회과학자 등 여러 이해관계자들의 참여와 사회적 합의를 통해 만들어져야 함

5. 소견

- 생태계 환경 조성을 위한 제안에 대해 전반적으로 동의하나, 제안 3은 많은 부분 사회적인 합의가 필요하다고 생각함
- ‘데이터 보호’와 ‘데이터 거래’가 양립할 수 있을까?에 대한 근본적인 문제로 데이터 거래 시장의 안전성 보장되는 유통환경이라도 사생활 침해문제는 여전히 존재할 것으로 사료됨
- 그 일례로 데이터 거래 시 개인정보가 포함된 데이터를 비식별화 기술을 적용하였으나 다양한 방안으로 개인정보가 재식별화함으로써 사생활 침해문제가 극복되지 않을 수 있음
- 또한, 제안 3에서 대기업 및 스타트업의 데이터 공유 촉진을 위해 적절한 보상 체계가 필요하다고 주장하였으나, 그 과정에서 도덕적 해이 현상이 발견될 수 있음