

CNI 세미나 2023-019

# 인공지능산업 현황 분석 세미나

2023년 4월 7일(금)

A large, stylized graphic of the letters 'AI' in a bold, blue font. The letters are set against a background of intricate, white, wavy lines that form a circular, flower-like shape. The entire graphic is centered on a blue background with a subtle grid pattern and small white dots.

AI



# 인공지능산업 현황 분석 세미나

4차산업혁명의 기반기술인 인공지능산업의 현황 파악 및  
충남의 인공지능산업 발전방향 모색

## 개요

- 일시** 2023. 4. 7.(금) 13:30 ~ 15:30
- 장소** 충남연구원 1층 회의실
- 참석** 약 15명  
-SW정책연구소, 충남테크노파크, 충청남도, 충남연구원 등
- 주요내용** 인공지능산업 실태조사 보고서를 통해 본 우리나라 인공지능산업의 특징  
충남의 인공지능산업 실태와 과제

## 진행 순서

시간	소요	내용	비고
13:30 ~ 13:35	5분	인사말씀(참석자 소개 등)	충남연구원 후원표 연구위원
13:35 ~ 14:15	40분	주제발표 “우리나라 인공지능산업 실태 조사”	김정민 SW정책연구소 선임연구원
14:15 ~ 14:35	20분	지정토론	충남TP 이광현 팀장 충남연구원 이관률 선임연구위원
14:35 ~ 15:25	50분	문답 및 자유토론	참석자 전원
15:25 ~ 15:30	5분	마무리 및 폐회	충남연구원 후원표 연구위원





# 2022년 인공지능 산업 실태조사 추진 결과 소개

발표자 김정민 선임연구원 2023.04.07

# 01. 추진 현황

## 인공지능 산업 생태계 조성 및 산업 활성화 지원 정책 수립의 기초자료 활용 목적

- 실효성 있는 정책 수립을 위해서는 정확한 산업 통계 작성이 필요

### 조사 목적

#### 산업 실태 및 현황 파악

- 인공지능 사업을 영위하는 기업체의 기술 및 사업 현황 파악
- 인공지능 사업 운영 간 애로사항 파악

#### 정책 수립의 기초자료 확보

- 인공지능 산업 활성화를 위한 중장기 계획과 체계적인 기업 지원 정책 수립의 기초자료로 활용
- 기업들의 인공지능 분야 관련 정책 수요 파악

### 실태조사 경과/기간

#### AI 산업 실태조사 경과

- 2017년부터 인공지능 산업 실태조사 시범 조사 착수
- 2019년 국가통계 승인 (승인번호 제127016호)
- 2021년 시계열 단절처리

#### 2022년 조사 기간

- 사업 기간: '22년 5월 ~ 11월
- 실사 기간: '22년 9월 ~ 10월 (8주 조사 진행)
- 보강 조사: '22년 11월

#### 조사통계위원회 진행(4회)

### 조사 대상

#### 인공지능 공급기업

- 전체모집단 : 1,915개사
- 총 응답기업: 1,009개사
- 모집단
  - 목표모집단 : 인공지능 기술 기반의제품·서비스·플랫폼의 생산, 유통, 활용, 부가서비스 (조사/분석, 컨설팅, 중개) 과정에서 가치를 창출하는 기업
- ① 대상적 범위 : 정보통신업에서 인공지능 소프트웨어·서비스를 생산·제공하는 기업체와 제조업에서 인공지능 하드웨어를 생산·제공하는 기업체

### 조사 방법

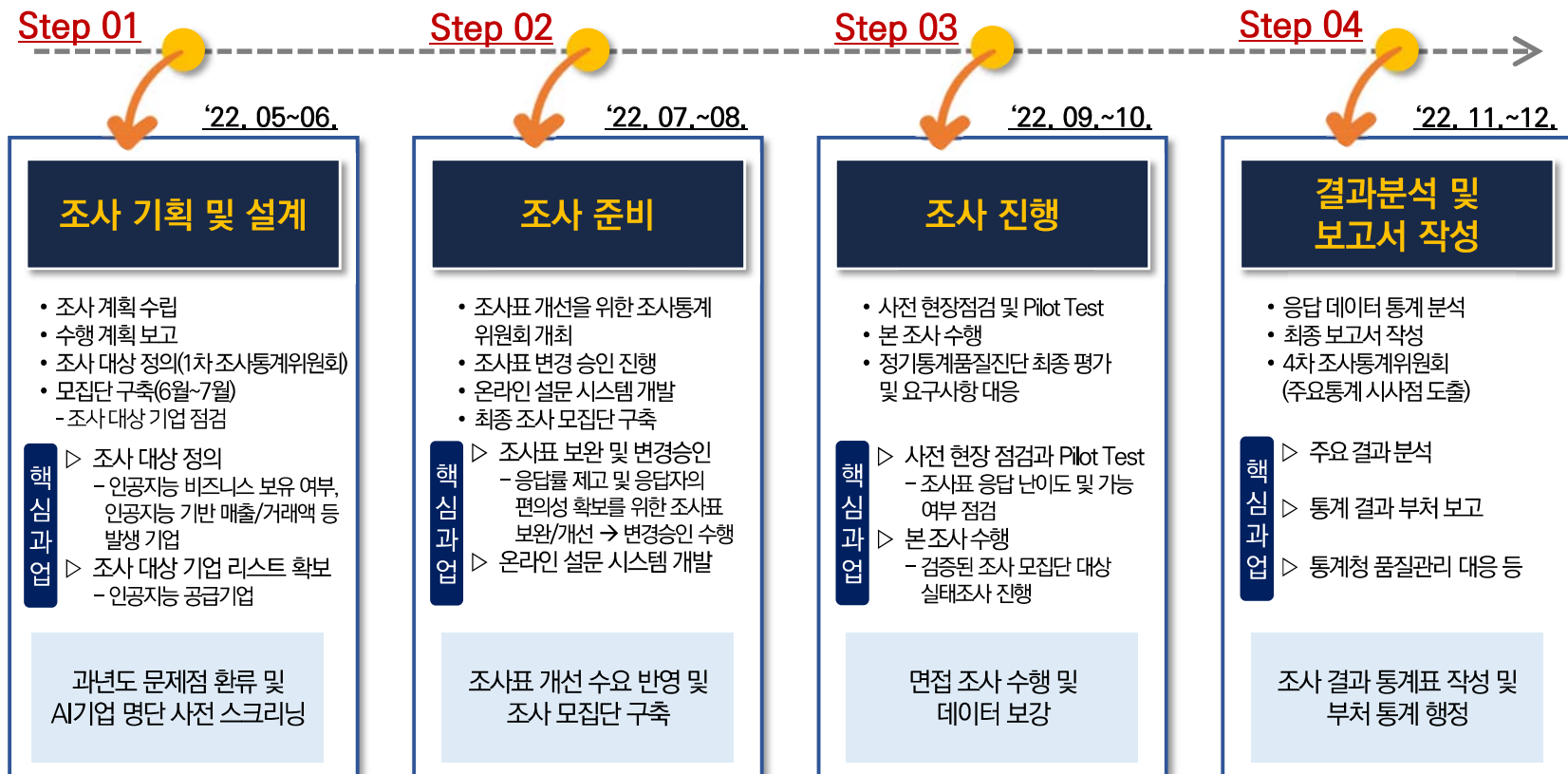
#### 조사 방법

- 면접조사, 온라인, 전화, 팩스, e-mail 등을 통한 다양한 방법을 통하여 조사 진행
- 자료수집 체계 :  
조사기업 →  
소프트웨어정책연구소 →  
과학기술정보통신부

# 2022년 실태조사 추진 경과



## 아래 조사 프로세스에 의해 통계 생산



# 본 조사 최종 응답률



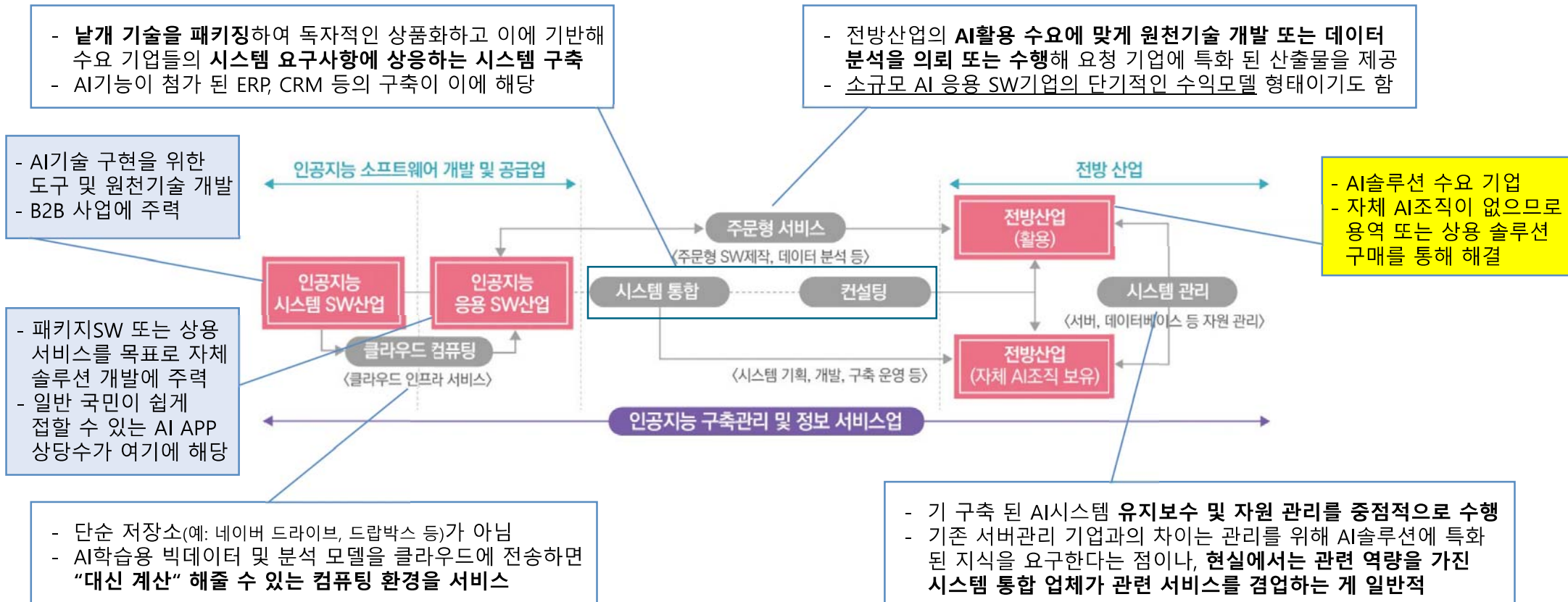
인공지능 산업 실태조사 모집단 1,915개사 → 응답기업 총 1,009개사 (응답률 52.7%)

• 2021년 회수율 : 전체 1,365개 기업체 중 684개 회수(50.1%)

구분		종사자 수 구간	모집단 기업(개)	응답기업(개)	응답률(%)
전체		합계	1,915	1,009	52.7
		1,000인 이상	32	17	53.1
		100~1,000인 미만	213	112	52.6
		10~100인 미만	1,112	586	52.7
		10인 미만	558	294	52.7
인공지능 사업 분야	1. 인공지능 소프트웨어	합계	1,300	685	52.7
		1,000인 이상	19	10	52.6
		100~1,000인 미만	122	64	52.5
		10~100인 미만	751	392	52.2
		10인 미만	408	219	53.7
	2. 인공지능 서비스	합계	594	313	52.7
		1,000인 이상	12	6	50.0
		100~1,000인 미만	85	46	54.1
		10~100인 미만	354	189	53.4
		10인 미만	143	72	50.3
	3. 인공지능 하드웨어	합계	21	11	52.4
		1,000인 이상	1	1	100.0
		100~1,000인 미만	6	2	33.3
		10~100인 미만	7	5	71.4
		10인 미만	7	3	42.9

## 02. 실태조사의 설계 구조

# AI산업 생태계

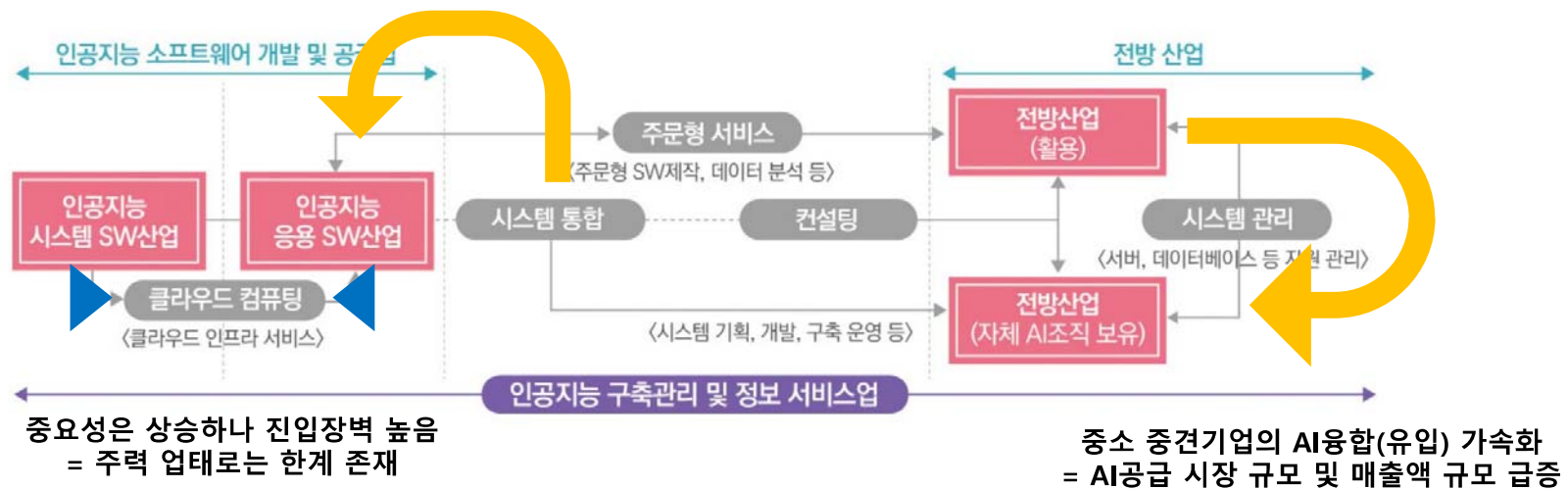


# AI산업 생태계 변화 양상



전체 AI기업 수는 매년 큰 폭으로 상승 중이며, 중소/중견기업 유입으로 인한 매출규모 상승과 응용 솔루션 구축 기업의 비중이 점차 높아지는 양상 등이 관측

시스템 통합(SI)업 → 응용SW개발업으로 비중 이동  
= 국내 중소 SW기업의 AI전문화(하도급 의존성 완화)





# 모집단 구축: ICT통합모집단



## AI산업실태조사는 공급 기업 대상 통계로서 ICT통합 모집단 기초 명부를 활용

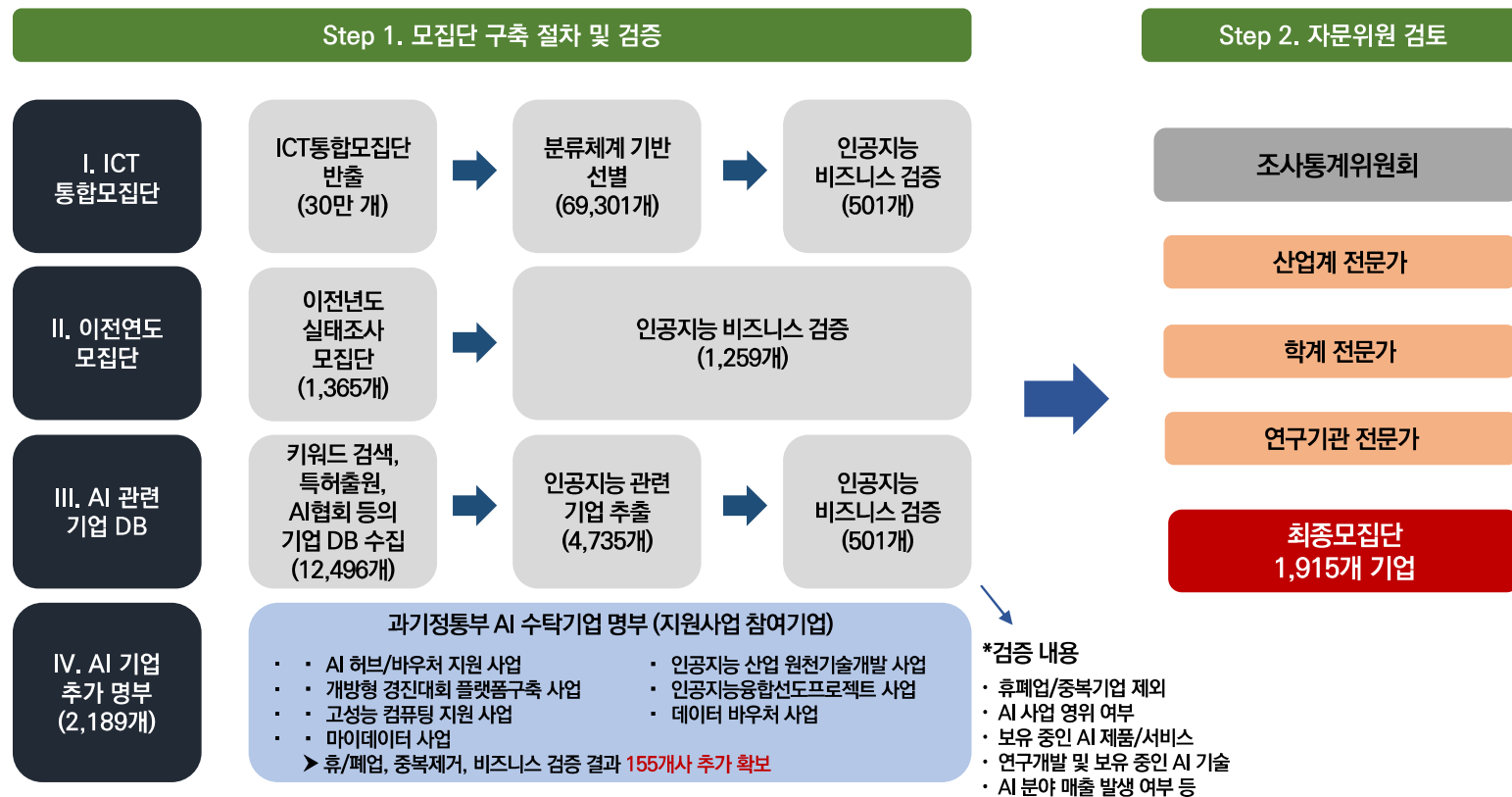
대분류	중분류	KSIC Rev.10	전국사업체 총 조사	ICT통합모집단(BR포함)	합계(중복포함)
1.인공지능 소프트웨어 개발 및 공급업	11. 인공지능 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	• (58221)시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	7,315	13,306	20,621
	12. 인공지능 응용 소프트웨어 개발 및 공급업	• (58211)유선온라인게임소프트웨어개발및공급업	501	1,429	1,930
		• (58212)모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	989	1,886	2,875
		• (58219)기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	403	1,060	1,463
		• (58222)응용소프트웨어 개발 및 공급업	6,773	22,789	29,562
2.인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스업	• (62010)컴퓨터 프로그래밍 서비스업	4,355	8,733	13,088	
	• (62021)컴퓨터 시스템 통합자문 및 구축 서비스업	2,072	4,833	6,905	
	• (62022)컴퓨터시설 관리업	436	631	1,067	
	• (62090)기타정보기술및컴퓨터운영관련서비스업	849	1,660	2,509	
	• (63111)자료처리업	246	441	687	
	• (63112)호스팅 및 관련 서비스업	211	350	561	
	• (63120)포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	1,372	3,066	4,438	
	• (63910)뉴스 제공업	270	524	794	
	• (63991)데이터베이스 및 온라인 정보 제공업	1,213	4,283	5,496	
	• (63999)그 외 기타 정보 서비스업	107	579	686	
	3.인공지능 연산 및 처리 부품/장치 제조업	• (26111)메모리용 전자집적회로 제조업	161	229	390
• (26112)비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업		212	305	517	
• (26121)발광 다이오드 제조업		177	239	416	
• (26129)기타 반도체소자 제조업		1,125	2,958	4,083	
합계			28,787	69,301	98,088

# 모집단 구축 절차



ICT통합모집단에 기반하되 공공 AI사업 수주 기업, 스타트업 등을 추가 검토하여 모집단 구축

- 최종모집단은 1,915개 기업체 (= '22년 기준 공식적인 국내 AI공급 기업 수)



# AI직업 분류



본 조사의 AI직업 분류는 표준직업분류체계(KSCO)의 틀을 준용하여 설계

- KSCO와 연계 해석은 가능하나 KSCO직업 분류 별 역할에 포함관계(⊂)이므로 완전 매핑은 불가능

인공지능 직업 분류		한국표준직업분류체계(KSCO)
인공지능 프로젝트 관리자		· (13500) 정보 통신 관련 관리자
인공지능 컨설턴트		· (22211) 정보 통신 컨설턴트
인공지능 개발자		
인공지능 아키텍처 설계 및 분석가		· (21123) 수학 및 통계학 연구원 · (22221) 시스템 소프트웨어 설계 및 분석가 · (22231) 범용 소프트웨어 프로그래머 · (22232) 산업 특화 소프트웨어 프로그래머 · (22233) 모바일 애플리케이션 프로그래머 · (22239) 그 외 응용 소프트웨어 프로그래머
인공지능 SW 개발자		· (22220) 시스템 소프트웨어 개발자 · (22230) 응용 소프트웨어 개발자 · (22239) 그 외 응용 소프트웨어 프로그래머
인공지능 HW 개발자		· (22110) 컴퓨터 하드웨어 기술자 및 연구원
인공지능 서비스 개발자		· (22240) 웹 개발자 · (22311) 데이터 설계 및 프로그래머 · (22320) 네트워크 시스템 개발자 · (22330) 정보 보안 전문가
기타		· (22290) 그 외 컴퓨터 시스템 및 소프트웨어 전문가 · (22390) 기타 데이터 및 네트워크 관련 전문가
인공지능 시스템 운영·관리자		· (22313) 데이터 관리 및 운영자 · (22330) 정보 보안 전문가 · (22400) 정보 시스템 및 웹 운영자
데이터 가공·처리 종사자		· (22312) 데이터 분석가
인공지능 데이터 분석가		· (22310) 데이터 전문가

# 2022년 실태조사 설문 문항 구조



## 매년 위원회 안전 의결과정을 통해 문항의 신설·변경·폐기가 결정 됨

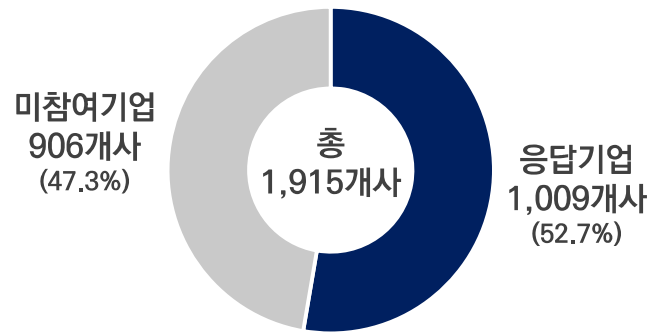
구 분	조사명	
I. 일반현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업명, 대표자 성별, 설립연도</li> <li>인공지능 시작연도(기획·개발/출시·서비스), 상장 여부, 기업부설연구소 유무</li> <li>인공지능 주사업 여부, 법인등록번호, 사업자등록번호</li> </ul>	
II. 기술 및 사업 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>보유중인 인공지능 기술 분야 및 사례('22년 수정)</li> <li>인공지능 주력 사업 분야</li> <li>기업수명주기 단계</li> <li>대표 인공지능 제품·서비스명 - 응용 산업 분야 및 적용 사례</li> <li>인공지능 모델 개발 도구 형태</li> <li>인공지능 연산 인프라 형태('22년 신규)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 인공지능 컴퓨팅 인프라 형태('22년 신규)</li> <li>보유 GPU 규모 및 희망 규모('22년 수정)</li> <li>향후 인공지능 컴퓨팅 인프라 형태('22년 수정)</li> <li>학습용 데이터 확보 방식('22년 수정)</li> <li>공공데이터 활용 비중</li> <li>데이터 확보 및 활용 애로사항</li> <li>향후 3년간 예상되는 유망한 응용 산업 분야</li> </ul>
III. 매출 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 3개년('20~'22) 전체 매출액('22년 수정)</li> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 매출 발생 여부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 전체/해외 매출</li> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 사업 분야별/고객별 매출</li> </ul>
IV. 인력 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 3개년('20~'22) 전체 종사자 수</li> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 부문 종사자 수</li> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 여성 및 외국인 종사자 수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 3개년('20~'22) 직업별/학력별/경력별 인공지능 인력 (현재/부족/채용예정)('22년 수정)</li> <li>퇴사한 인공지능 전문인력 규모('22년 신규)</li> <li>인공지능 인력 채용 시 고려 사항</li> </ul>
V. 투자 및 특허 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 3개년('20~'22) 전체 연구개발 투자액</li> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 부문 연구개발 투자액</li> <li>최근 3개년('20~'22) 인공지능 부문 연구개발 투자액 비율</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 3개년('20~'22) 외부 투자 유치 여부</li> <li>최근 3개년('20~'22) 외부 투자 유치 실적 (건수/유치액)</li> <li>외부 투자 유치 방법</li> <li>최근 3개년('20~'22) 전체 및 인공지능 부문 특허 건수 (출원/등록)('22년 수정)</li> </ul>
VI. 애로사항 및 건의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 사업운영 상 느끼는 애로사항 정도</li> <li>인공지능 사업운영 상 느끼는 세부 애로사항</li> </ul>	

## 03. 실태조사 주요 결과

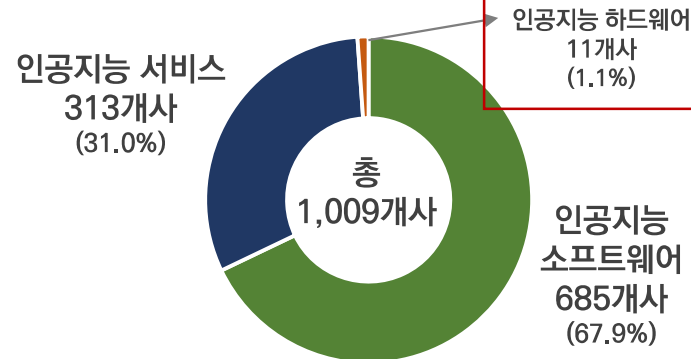
# 응답기업 기초 통계



실태조사 응답기업 현황



응답기업 인공지능 사업 분야 현황



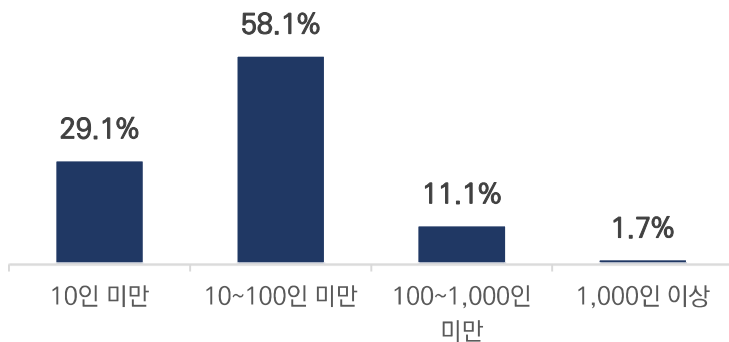
AI관련 하드웨어 공급 기업으로 고려해볼 수 있는 유형은 크게 2가지로서,

- (1) AI반도체 핵심기술 보유 기업
- (2) GPU생산 및 관련 연산 서버를 제작 유통하는 경우로 구분해볼 수 있음

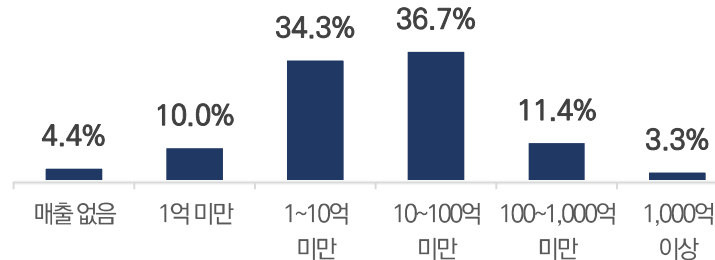
그러나, (2)의 경우 국내 차원에서 생산되는 다수의 하드웨어가 해외 OEM형태로 제작되어 기업 내 AI기술 역량을 별도 보유하지 않는 사례가 많고,

AI기술 역량이 없는 하드웨어기업의 경우 일반 서버 생산 및 관리를 병행하는 경우가 많아 해당 산업 통계의 집계 범위에서 제외 (통계청 협의 후 결정)

응답기업 종사자 규모 현황



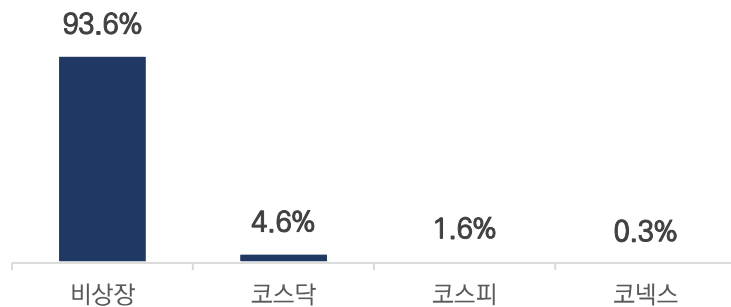
응답기업 매출액 규모 현황



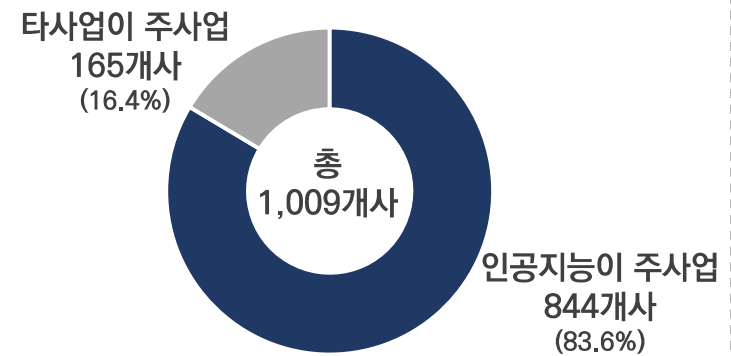
# 응답기업 기초 통계



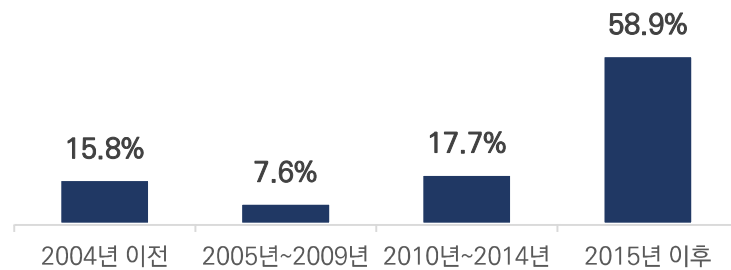
응답기업 상장 여부 현황



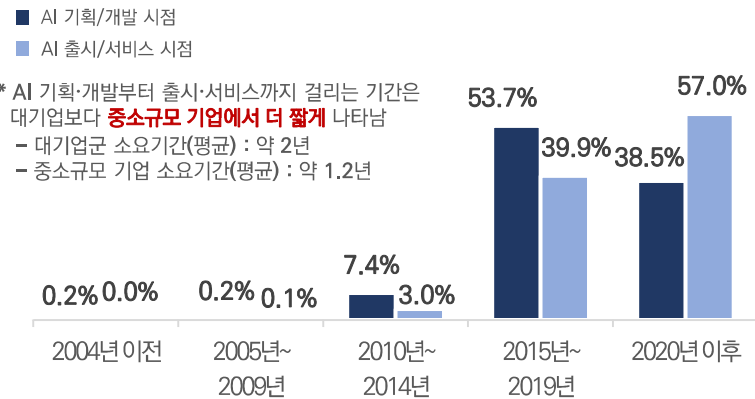
응답기업 인공지능 주사업 여부



응답기업 설립연도



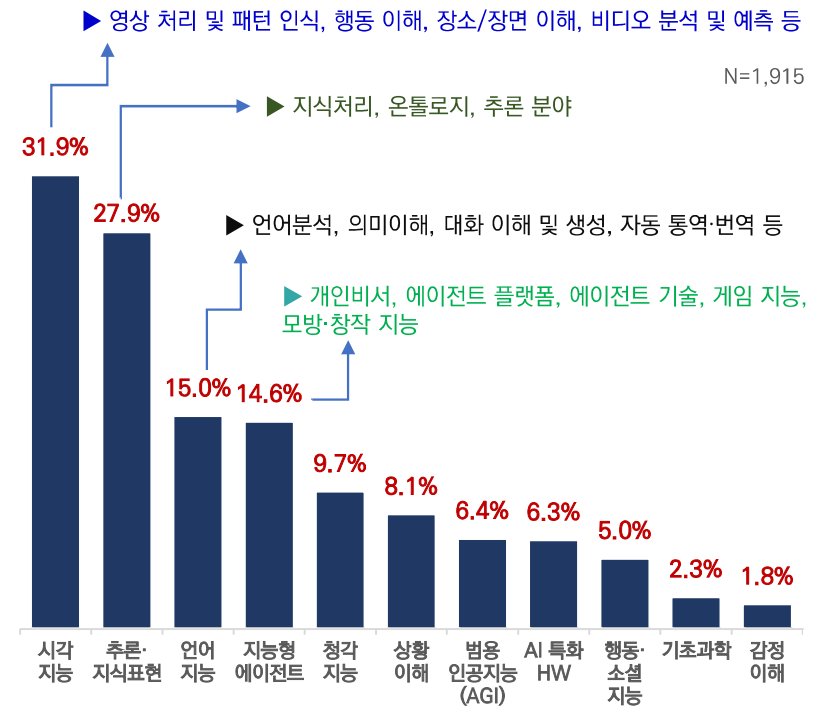
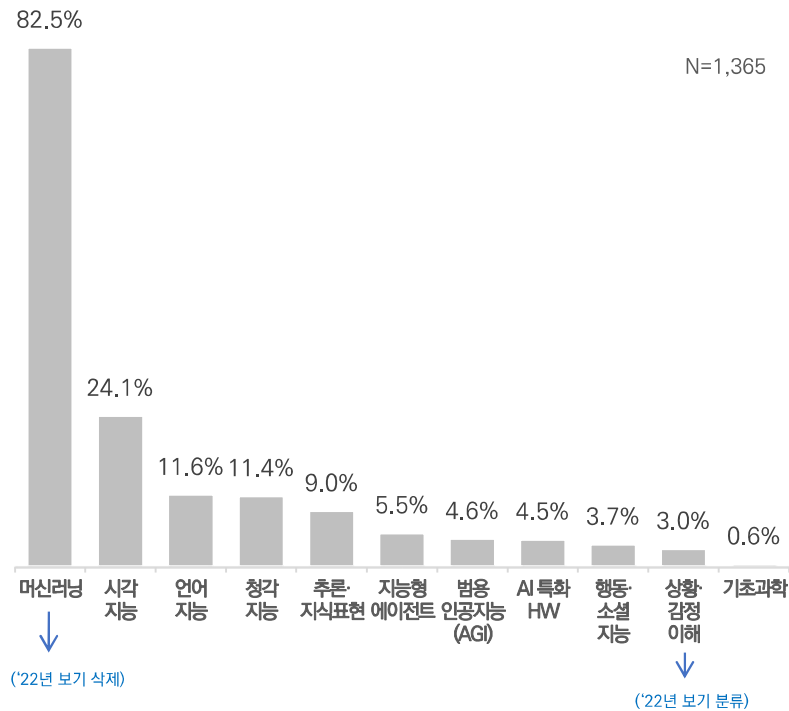
응답기업 인공지능 시작연도



# 보유 중인 인공지능 기술 분야

- 영상, 이미지 분석 분야와 지식/언어 처리 분야 인공지능 서비스 및 개발이 다수 포진
  - 에이전트 및 게임/모방 분야 인공지능 개발 분야도 높게 나타남

**시계열 문항** 귀사가 보유 중인 주요 인공지능 기술 분야를 응답해 주십시오. (1+2순위 결과)



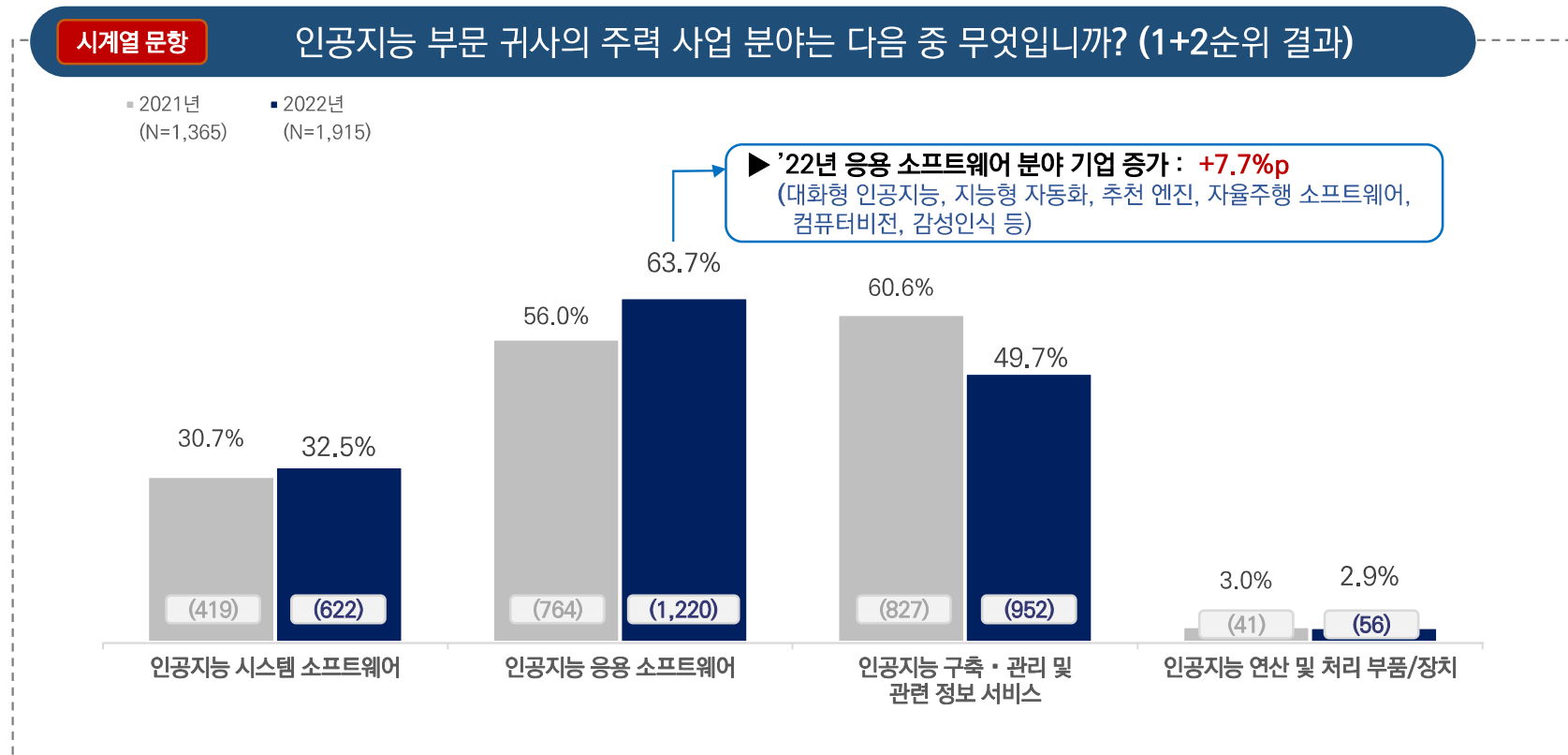


## 2

# 인공지능 부문 주력 사업 분야

### ■ AI 관련 기업의 63.7%는 인공지능 기반의 응용 소프트웨어 분야 개발

- AI기술을 이용한 생산성, 효율성을 향상시키기 위한 소프트웨어 개발 분야 기업 비중이 높음
- 인공지능 컨설팅, 시스템관리, 인공지능 기반 정보서비스 등의 기업도 49.7% 수준



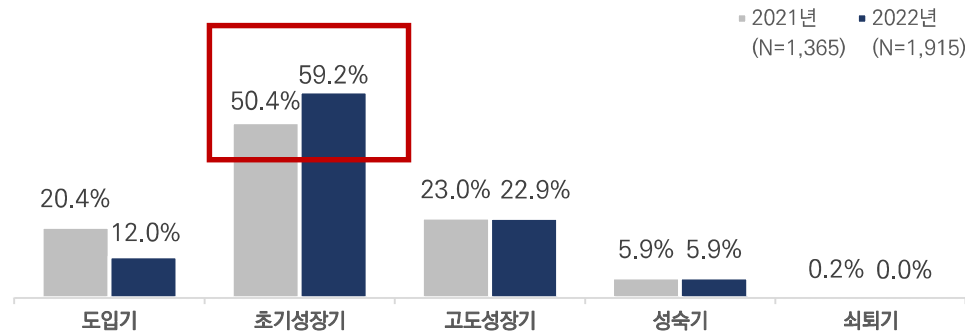
# 3

## 인공지능 기업의 기업수명주기 단계

- 전체 기업의 60% 내외가 초기 성장기 수준에 이른 것으로 나타남
  - 이전연도 대비 도입기 기업의 비중이 줄고, 초기 성장기 기업이 증가함

시계열 문항

귀사는 기업수명주기 중 현재 어느 단계입니까?



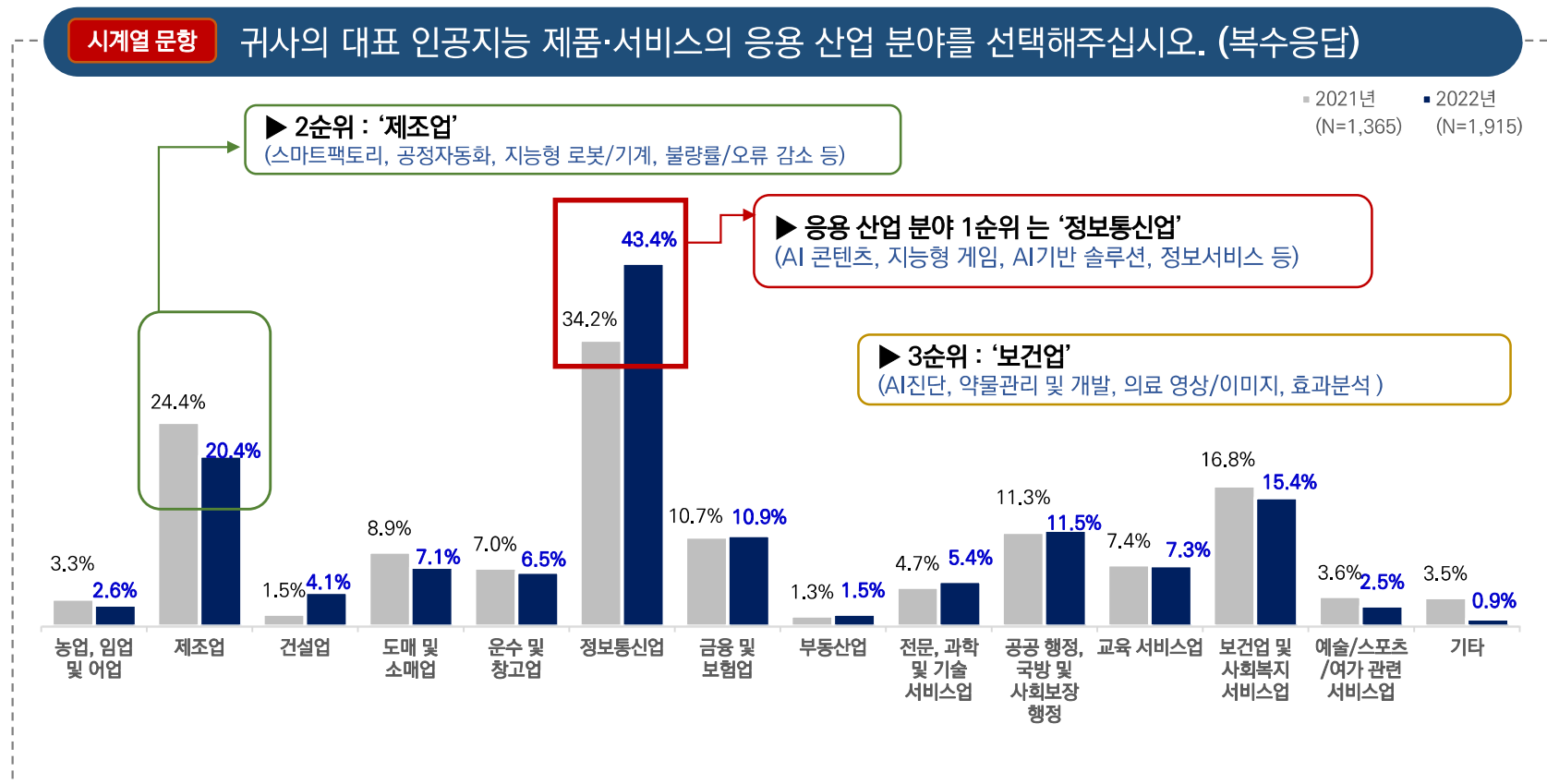
### 〈단계별 정의〉

- ① 도입기: 회사를 창업하고, 인공지능 기반 제품(서비스)를 개발하는 단계
- ② 초기성장기: 인공지능 기반 신규 제품(서비스)이 출시되어 매출이 발생하는 단계
- ③ 고도성장기: 인공지능 기반 후속 신규제품(서비스)이 출하되어 제품 및 시장이 다각화 되고 매출이 증폭되는 단계
- ④ 성숙기: 인공지능 기반 자사 제품의 경쟁이 심화되고, 매출 및 시장이 포화되어 성장이 둔화된 단계
- ⑤ 쇠퇴기: 인공지능 기반 자사 제품(서비스)의 매출이 급락하고 기업 활동이 정체되거나 철수가 고려 되는 단계

- ✓ 전체 기업의 70% 이상이 초기 수준에 머물러 있는 것으로 조사됨
- ✓ 22.9%의 고도 성장기 기업들은 인공지능 기반 제품 및 서비스가 출하되고 다양한 영역에서 매출을 발생시키는 과정에 있는 것으로 나타남
- ✓ 성숙기 기업은 5% 내외에 불과하여 인공지능 기반 시장은 전반적으로 초기 성장 수준인 것으로 파악

## 4 (현재) 인공지능 제품 및 서비스의 응용 산업 분야

- 정보통신 분야에서 상대적으로 높은 수요/공급 발생 - 전 산업 분야로 확산 될 전망
  - 특히, 제조업 분야와 의료/보건 분야에서 인공지능에 대한 기대가 높게 나타나는 것으로 조사됨



# 5

## (향후) 3년간 가장 유망한 인공지능 응용 산업 분야

- 향후에도 정보통신 분야 서비스 및 콘텐츠 분야가 유망할 것으로 예측
  - 향후에는 공공/국방 분야에서의 인공지능 활용 가능성도 높은 것으로 평가됨

시계열 문항

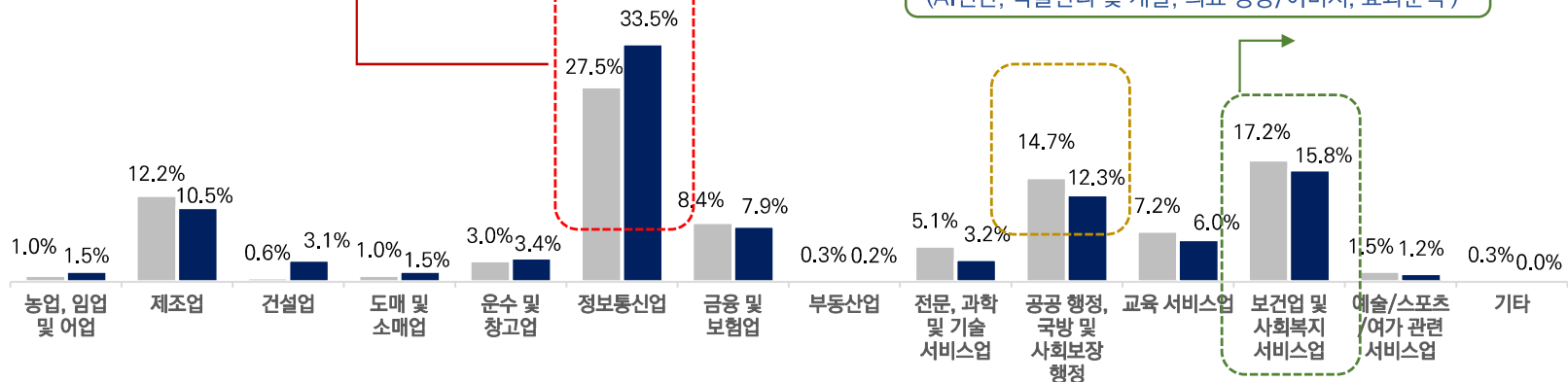
향후 3년간('23~'25년) 가장 유망한 인공지능 응용 산업 분야는 어느 분야라고 생각하십니까?

■ 2021년 (N=1,365) ■ 2022년 (N=1,915)

▶ 향후 유망 분야 1순위는 '정보통신업'  
(AI 콘텐츠, 지능형 게임, 시 기반 솔루션, 정보서비스 등)

▶ 3순위 : '공공/국방'  
(공공 - 시민원 처리, AI문서작성, 지능형 행정시스템)  
(국방 - 작전/훈련 AI 시뮬레이션, 로봇/드론, 웨어러블 등)

▶ 2순위 : '보건업'  
(AI진단, 약물관리 및 개발, 의료 영상/이미지, 효과분석)



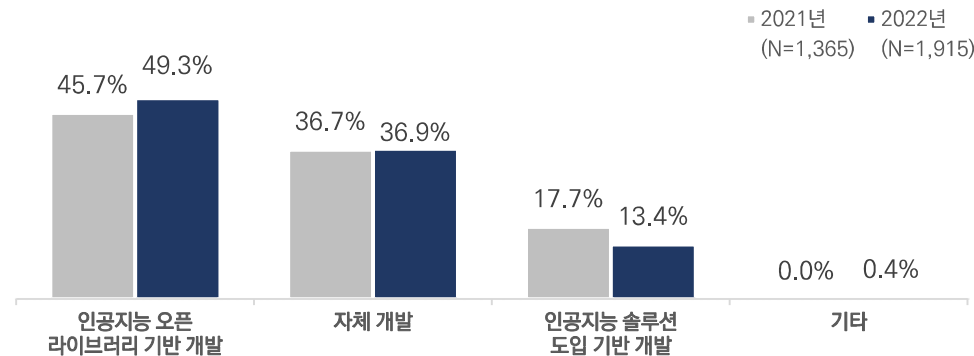
# 6

## 인공지능 개발 도구 형태

### ■ 텐서플로우로 대표되는 오픈소스 기반의 인공지능 라이브러리 기반 개발이 다수

– 자체 개발 라이브러리를 이용하여 개발하고 있다는 기업은 36.9% 수준

시계열 문항    귀사의 AI 모델 개발에 있어 사용하는 도구 형태는 어떠합니까?



구분	2021년		2022년	증감율 ('21-'22)
인공지능 오픈 라이브러리 기반 개발	45.7%	<	49.3%	+3.9%
자체 개발	36.7%	>	36.9%	-0.2%
인공지능 솔루션 도입 기반 개발	17.7%	>	13.4%	-4.3%
기타	0.0%	<	0.4%	+0.4%

- 인공지능 오픈 라이브러리 기반 개발 : Tensorflow, Keras, Pytorch, ScikitLearn 등의 AI Lib. 기반 개발
- 자체 기술 개발 : Tensorflow, Keras, Pytorch, ScikitLearn 등의 AI Lib. 없이 자체 개발
- 인공지능 솔루션 도입 기반 개발 : Watson, Sagemaker 등 인공지능 솔루션 도입 기반 개발

✓ 오픈소스 기반의 인공지능 개발 플랫폼의 성능이 양호하다는 평가와 함께 오픈 라이브러리 기반 개발 기업이 가장 높은 비중을 보임

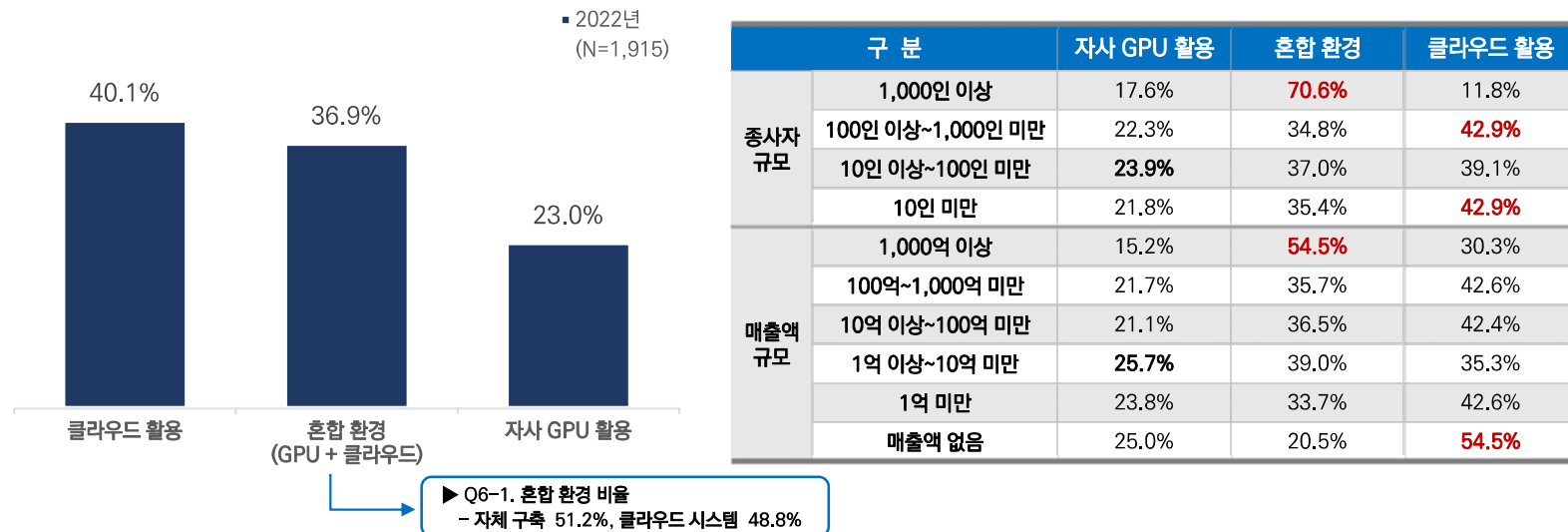
✓ 왓슨 및 AWS의 세이지메이커 등 인공지능 솔루션 기반 ML 솔루션을 통한 개발은 소폭 감소

## (현재) 인공지능 연산 인프라 형태

### 클라우드 활용을 통한 AI개발 비중이 확대되는 양상

- AWS, 네이버클라우드, KT클라우드 등 인공지능 서비스 개발 지원 확대 양상

**신규문항** 귀사의 인공지능 연산을 위한 시스템 활용 비율은 어떠하십니까?



- ✓ 클라우드 활용 비중이 소폭 높기 하지만, 자사 GPU 활용과 클라우드 활용이 비슷한 비중을 보임
- ✓ 향후 클라우드 기반의 인공지능 기반 서비스 개발이 대세를 이룰 것으로 전망
- ✓ 정책적으로 국내 클라우드 서비스사를 중심으로 GPU 시스템 지원 사업 등의 확대 지속 예상

## 8

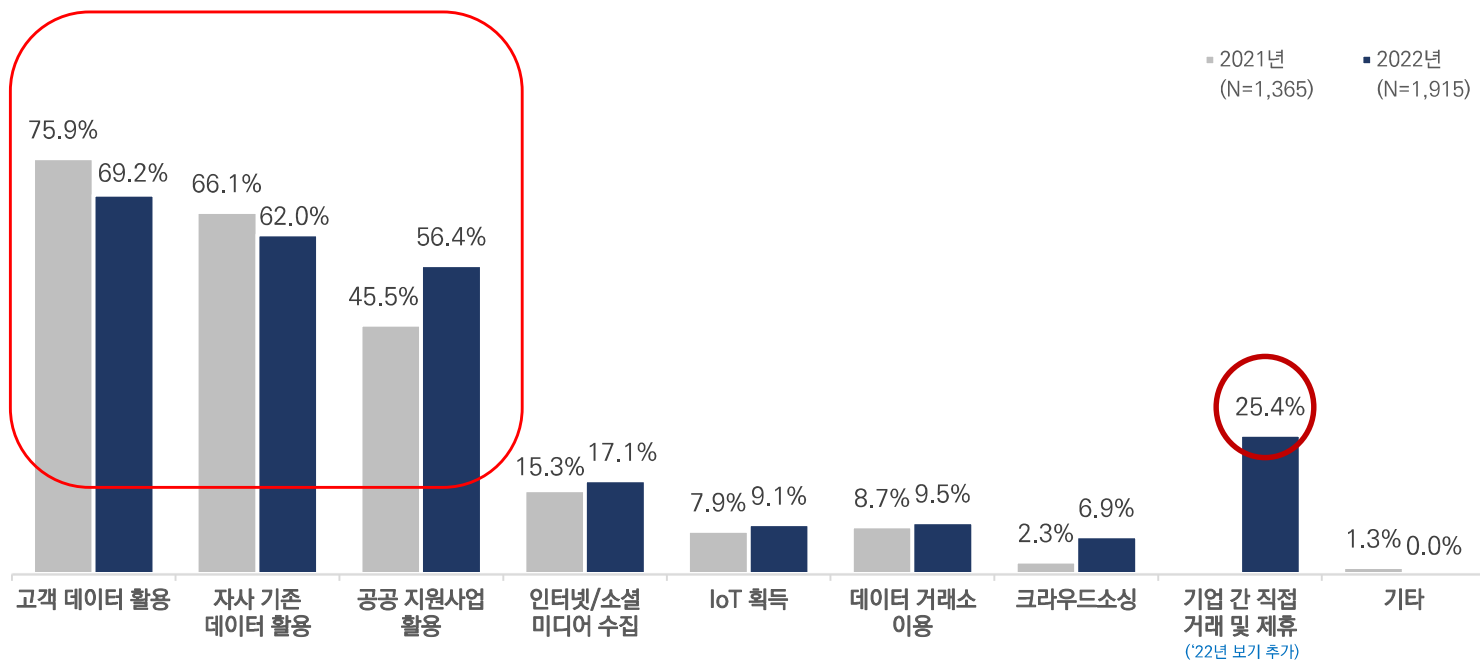
# 인공지능 학습용데이터 확보 방식

## ■ 고객 데이터 활용 및 기존 자사 데이터 활용 비중이 높게 나타남

- 공공 영역에서의 데이터 공급 정책에 따라 공공 지원 사업 관련 데이터 활용 비중이 다소 증가

시계열 문항

귀사는 인공지능 학습용 데이터를 주로 어떤 방식으로 확보하십니까? (복수응답)



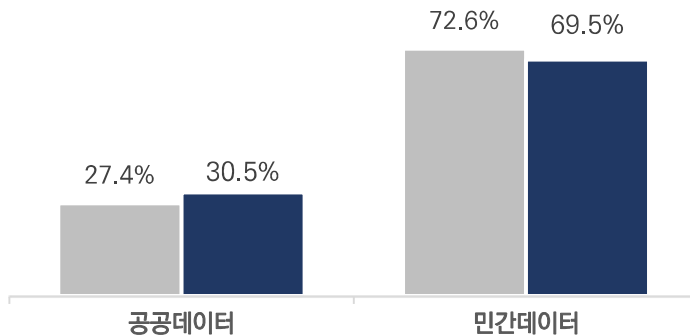
## 인공지능 제품 · 서비스 개발 및 제공 시 데이터 활용 비중

- 인공지능 개발/서비스에서의 데이터는 민간데이터 : 공공데이터 7:3 비중으로 나타남
  - 공공 영역에서의 데이터 소폭 증가

시계열 문항

귀사의 인공지능 제품/서비스 개발 및 제공 시 공공데이터 활용 비중(기여도)은 어느 정도입니까?

■ 2021년 (N=1,365) ■ 2022년 (N=1,915)



구 분		공공데이터			민간데이터		
		2021년	2022년	증감율 ('21-'22)	2021년	2022년	증감율 ('21-'22)
종사자 규모	1,000인 이상	18.5%	19.1%	+0.6%p	81.5%	80.9%	-0.6%p
	100~1,000인 미만	29.4%	28.2%	-1.2%p	70.6%	71.8%	+1.2%p
	10~100인 미만	25.6%	29.9%	<b>+4.3%p</b>	74.4%	70.1%	<b>-4.3%p</b>
	10인 미만	30.4%	33.2%	+2.8%p	69.6%	66.8%	-2.8%p
매출액 규모	1,000억 이상	23.5%	24.4%	+0.9%p	76.5%	75.6%	-0.9%p
	100~1,000억 미만	29.8%	30.2%	+0.4%p	70.2%	69.8%	-0.4%p
	10~100억 미만	27.0%	29.6%	+2.6%p	73.0%	70.4%	-2.6%p
	1~10억 미만	28.7%	30.6%	+1.9%p	71.3%	69.4%	-1.9%p
	1억 미만	20.6%	33.8%	<b>+13.2%p</b>	79.4%	66.2%	<b>-13.2%p</b>
	매출없음	28.5%	34.4%	+5.9%p	71.5%	65.6%	-5.9%p

✓ 대체로 기업 규모가 클 수록 민간데이터 활용 비중이 높게 나타남

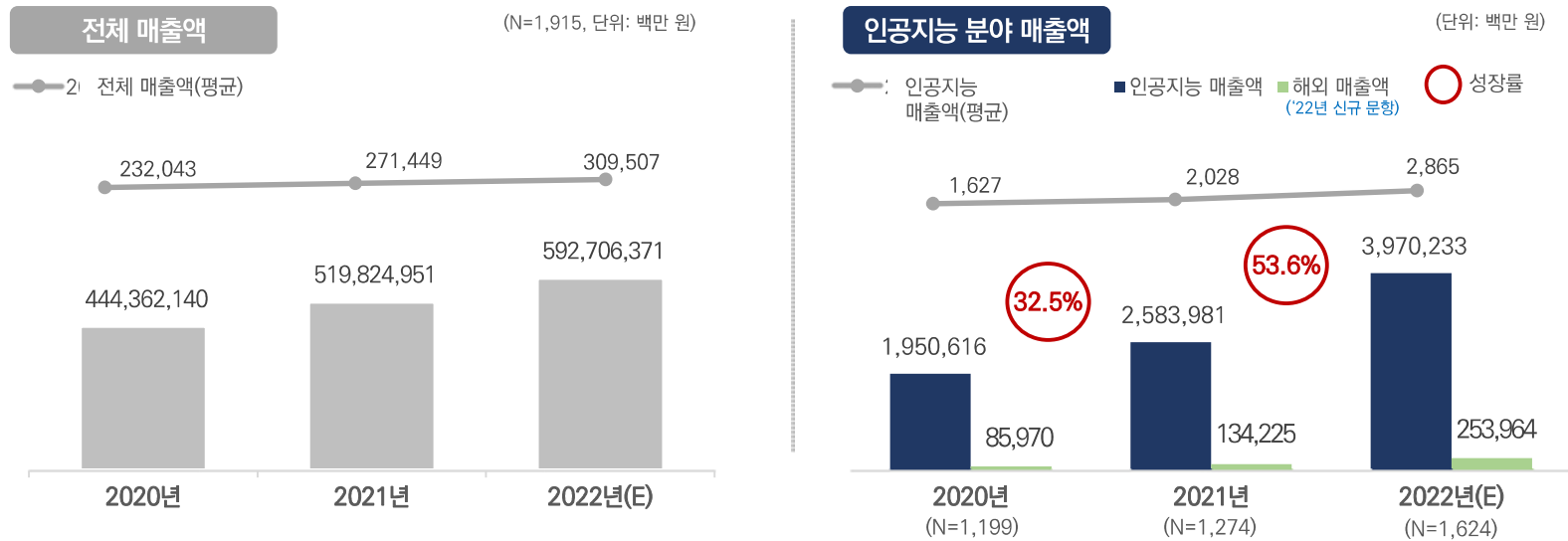


## 전체 매출액 및 인공지능 분야 매출액('20~'22년)

- 2022년 인공지능 분야 매출액은 3조 9천억원 수준으로 전년 대비 크게 증가할 것으로 추정
  - 2021년에는 2조 5천억원 수준 (전년대비 32.5% 증가)

시계열 문항

귀사의 3개년도('20~'22년) 전체 매출액 및 인공지능 분야 매출액에 대해 응답해 주십시오.



- ✓ 인공지능 분야 기업 수와 매출액이 모두 증가하면서 53.6%의 높은 성장세가 나타남
- ✓ 인공지능 분야 제품 및 서비스 시장에 중견 및 대기업의 유입이 활발해지면서 전체 시장의 매출액이 크게 증가

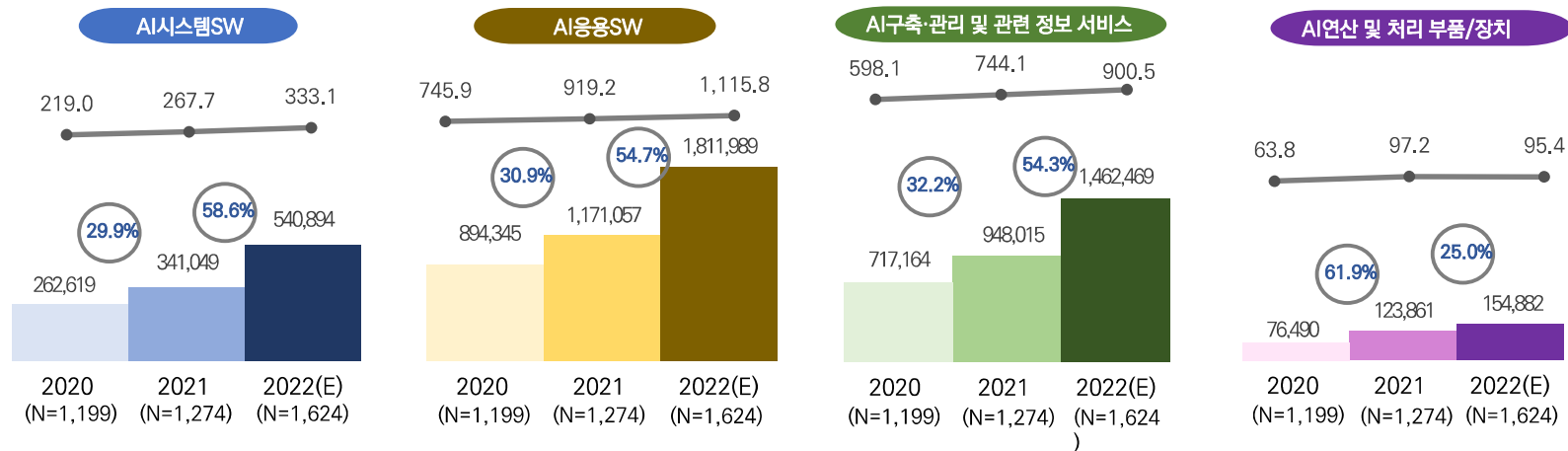
## 인공지능 사업 분야별 매출액('20~'22년)

- 인공지능 하드웨어 부문을 제외하고 모두 큰 폭의 증가세가 나타남

시계열 문항

귀사의 3개년도('20~'22년) 인공지능 사업 분야별 매출액에 대해 응답해 주십시오.

단위 : 백만 원 —●— 평균 매출액 ○ 성장률



✓ 응용 SW 및 구축/관리 정보서비스 분야의 평균 매출액은 각각 11억, 9억 수준으로 조사됨

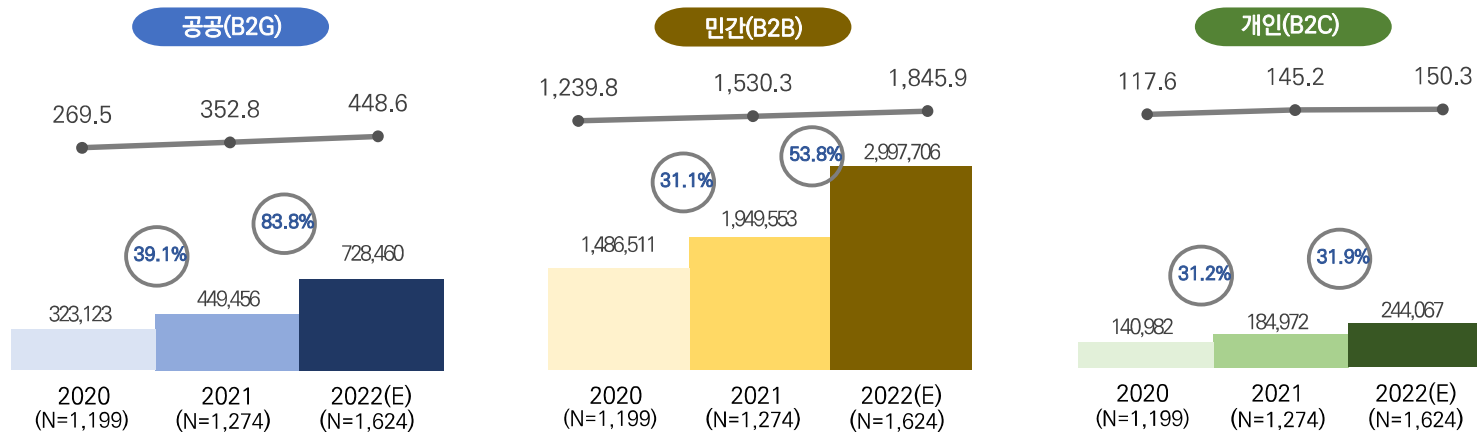
## 인공지능 고객별 매출액('20~'22년)

- 공공 영역에서 큰 폭의 성장세를 보였으며, 민간/개인 영역에서도 꾸준한 성장세가 지속

시계열 문항

귀사의 3개년도('20~'22년) 인공지능 고객별 매출액에 대해 응답해 주십시오.

단위 : 백만 원    —●— 평균 매출액    ○ 성장률



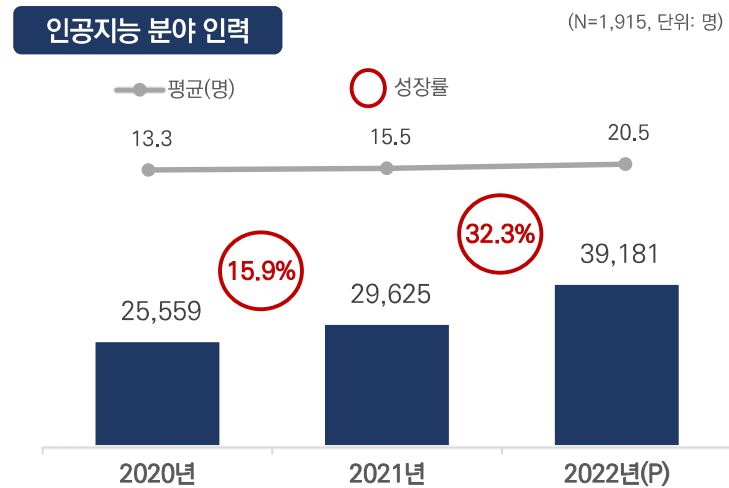
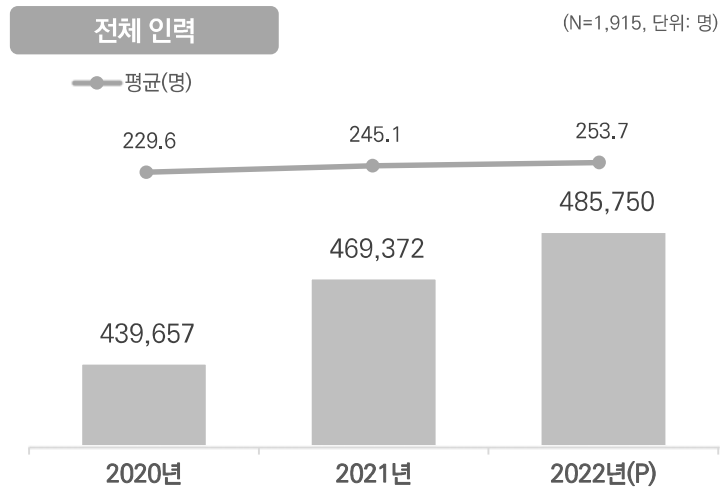
- ✓ 민간 부문의 평균 매출액이 각각 18억, 15억 수준으로 가장 높게 조사됨
- ✓ 인공지능 SW, 구축 서비스 등의 기업간 거래(B2B)가 활발해지면서 가장 큰 규모를 차지

## 전체 종사자 및 인공지능 분야 종사자 수('20~'22년)

- 2022년 인공지능 분야 종사자는 3만 9천여명 수준으로 크게 증가 (32.3% 증가)
  - 2021년에는 2만 9천여명 수준 (전년대비 15.9% 증가)

시계열 문항

귀사의 최근 3개년도('20~'22년) 전체 인력 및 인공지능 분야 인력 현황을 기입해 주십시오.



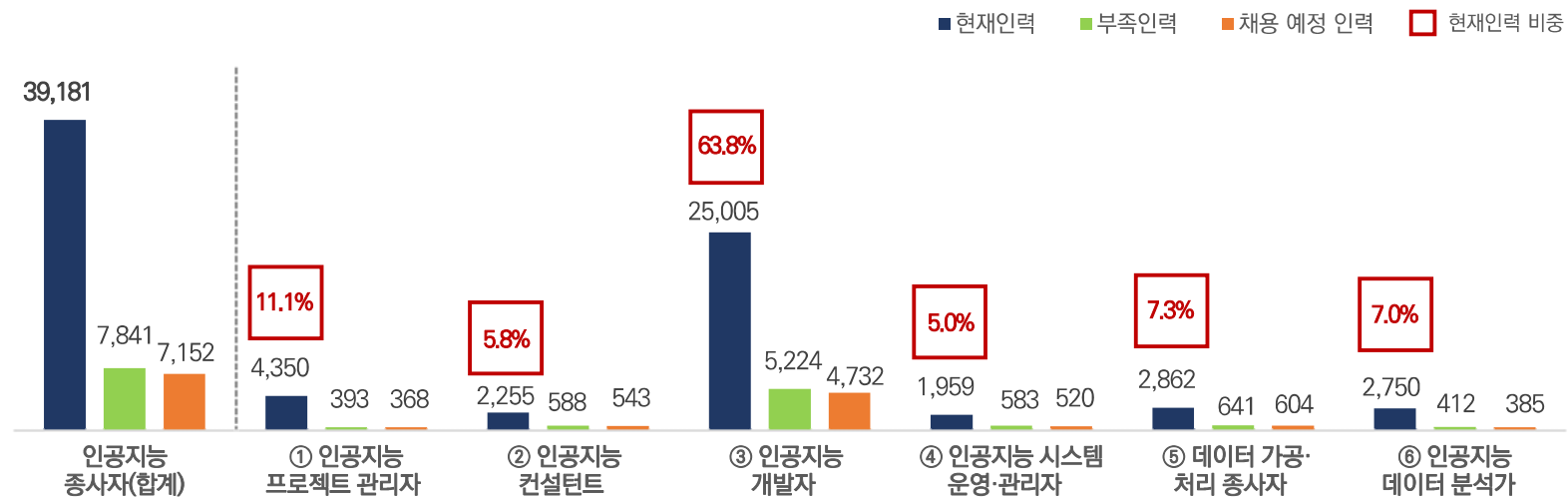
- ✓ 인공지능 분야 비즈니스 기업 증가와 관련 인력 수요-공급이 활발해지면서 32.3%의 높은 성장세로 조사됨
- ✓ 인공지능 비즈니스 영역에 중견기업 및 대기업이 진입하면서 전체 인공지능 종사자 수가 크게 증가

## 직업별 인공지능 인력 현황(현재·부족·채용 예정 인력)

- 직업별 인공지능 인력 중 인공지능 개발자가 가장 큰 비중을 차지 (63.8%)
  - 부족인력 및 채용 예정인력도 인공지능 개발자에서 수요가 가장 크게 나타남

시계열 문항

귀사의 직업별 인공지능 인력 현황은 어떻습니까?(2022.06.30. 현재 기준)



- ✓ 인공지능 제품/서비스/인프라 개발 업무를 수행하는 개발자 인력 수요가 크게 증가한 것으로 나타남
- ✓ 다음으로 인공지능 프로젝트 관리자가 11.1%로 높게 나타났고, 이 외 직업별 인력규모는 비슷한 수준으로 조사됨

## 학력별/경력별 인공지능 인력 현황(현재·부족·채용 예정 인력)

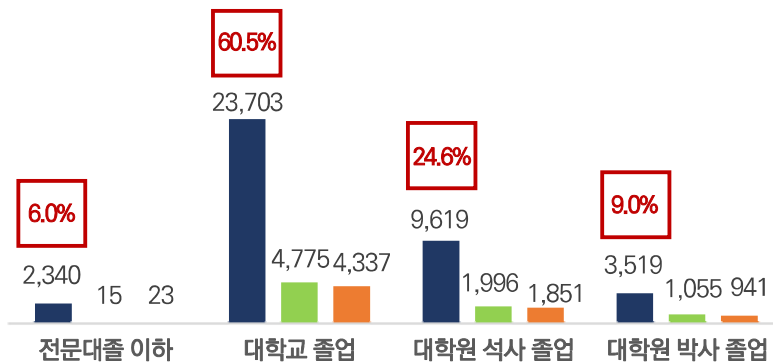
- 대학교 졸업(60.5%), 3년 이상~7년 미만(36.8%) 인력이 가장 큰 비중을 차지
  - 그 다음으로는 대학원 석사 졸업(24.6%), 3년 미만(25.0%) 순으로 높은 비중을 보임

### 시계열 문항

귀사의 학력별/경력별 인공지능 인력 현황은 어떻습니까?(2022.06.30. 현재 기준)

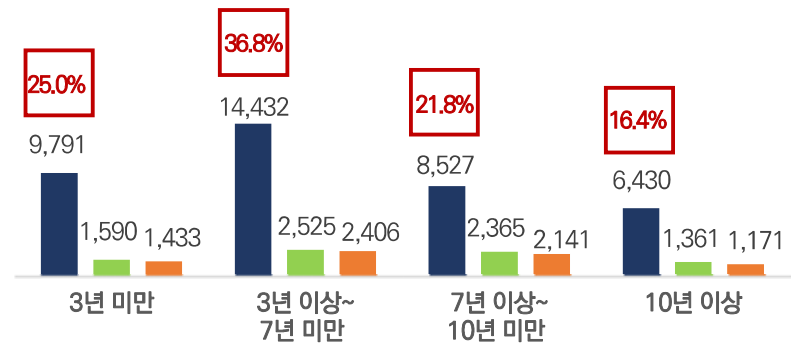
#### 학력별 인력 현황

■ 현재인력 ■ 부족인력 ■ 채용 예정 인력 □ 현재인력 비중



#### 경력별 인력 현황

■ 현재인력 ■ 부족인력 ■ 채용 예정 인력 □ 현재인력 비중



- ✓ 대학교 졸업 인력은 가장 큰 비중을 차지하면서, 부족인력/채용 예정인력에 대한 수요도 가장 높게 나타남
- ✓ 한편, 3년 이상~7년 미만 인력과 7년 이상~10년 미만 인력에 대한 부족/채용 예정인력이 비슷한 수준으로 조사됨

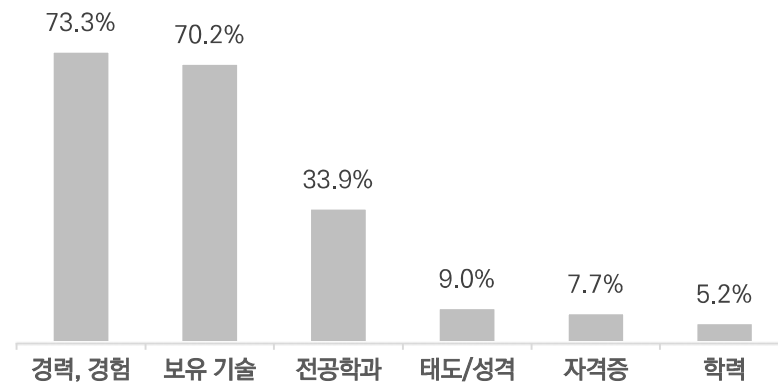
## 인공지능 인력 채용 시 주요 고려사항

- 경력·경험 및 보유 기술이 인력 채용 시 주요 고려사항으로 높게 나타남
  - 이전연도 대비 태도/성격에 대한 중요도가 높아져 채용 고려사항 3순위로 응답됨

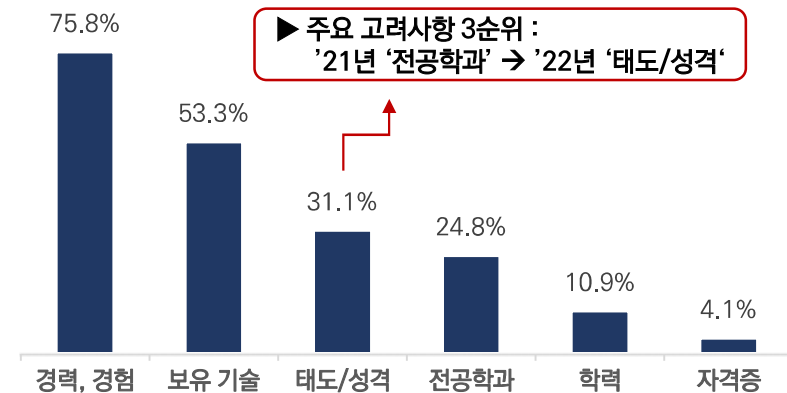
### 시계열 문항

귀사에서 인공지능 관련 인력 채용 시 주요 고려사항은 무엇입니까? (1+2순위 결과)

■ 2021년  
(N=1,365)



■ 2022년  
(N=1,915)



## 전체 연구개발 투자액 및 인공지능 부문 투자액('20~'22년)

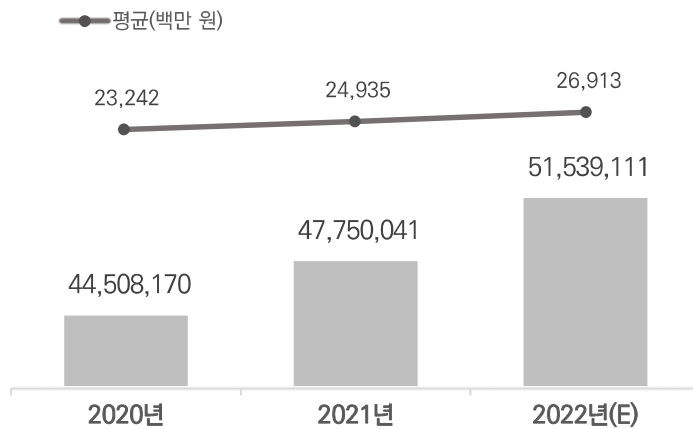
- 2022년 인공지능 부문 연구개발 투자액은 2조 7천억원 수준 ('21년 대비 16.3% 증가)
  - 2021년에는 2조 3천억원 수준 (전년대비 17.6% 증가)

### 시계열 문항

귀사의 최근 3개년도('20~'22년) 자금 사용금액(비용) 규모는 얼마입니까?

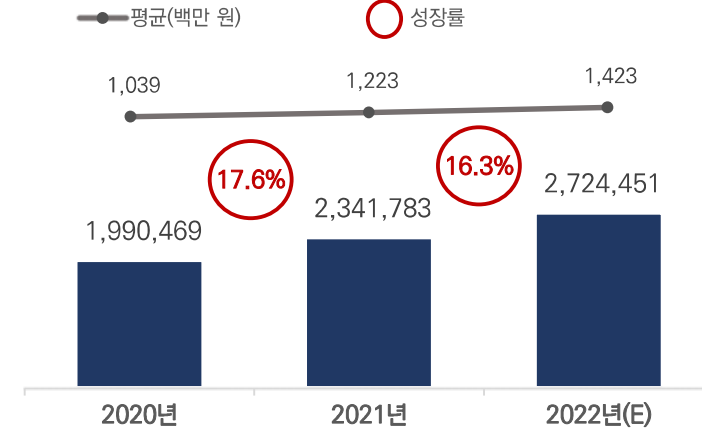
#### 전체 연구개발 투자액

(N=1,915, 단위: 백만 원)



#### 인공지능 부문 연구개발 투자액

(N=1,915, 단위: 백만 원)



- ✓ 인공지능 비즈니스 기업 증가와 더불어 해당 산업이 초기성장기에 이르면서 인공지능 분야 R&D 투자액이 지속 증가함
- ✓ 글로벌 경제 악화 및 외부 투자 위축이 전망됨에 따라, 2023년 연구개발 투자액의 확대를 기대하기는 어려울 것



## 외부 투자 유치 현황('20~'22년)

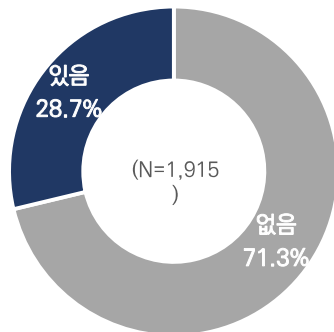
### ■ 전체 1,915개사 중 외부 투자유치 실적이 있는 기업체는 550개사(28.7%)

- 2020년 → 2021년 외부 투자유치 건 수는 감소하나, 투자 유치액은 증가하는 추세로 조사됨

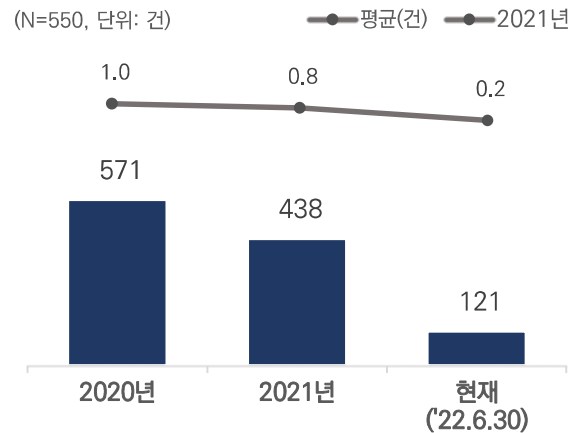
시계열 문항

귀사의 최근 3개년도('20~'22년) 외부 투자 유치 건수 및 금액은 어느 정도입니까?

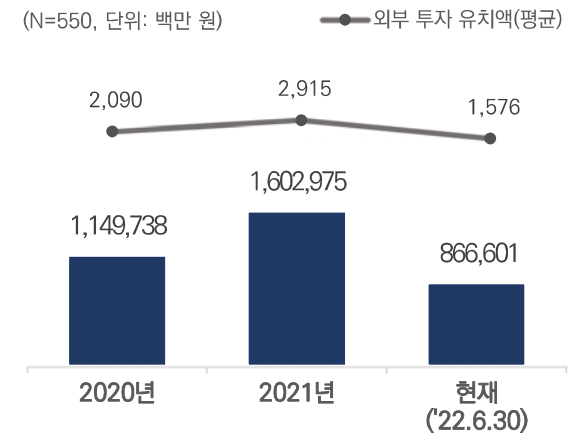
외부 투자 유치 실적



외부 투자 유치 건수



외부 투자 유치액



- ✓ ('20~'21) 인공지능 스타트업 및 중소규모 AI 기업이 증가하면서 외부 투자 유치액 증가  
 - 외부 투자유치 건 수는 감소하나, 평균 투자 유치액은 증가하는 추세

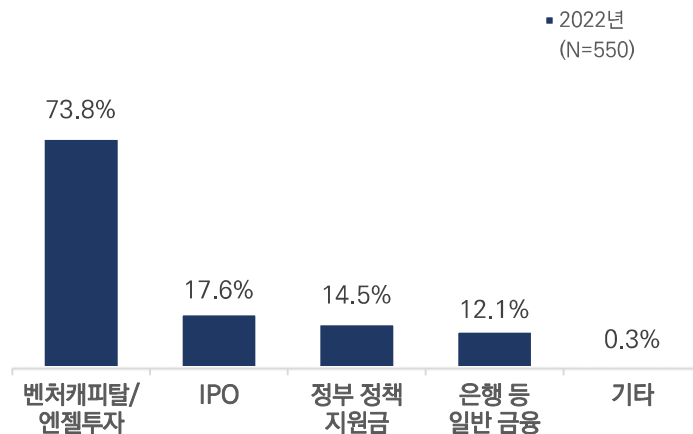
\* 2022년은 현재시점('22.06.30) 기준 응답이므로, 차년도 조사 시 정확한 현황 비교 가능

## 외부 투자 유치 방법('20~'22년)

- 투자유치 기업 중 73% 이상은 벤처캐피탈·엔젤투자 형태
  - 벤처캐피탈/엔젤투자는 스타트업 또는 중소기업의 AI 기업에서 높게 나타남

시계열 문항

귀사의 3개년도('20~'22년) 외부 투자 유치 방법은 무엇입니까? (복수응답)

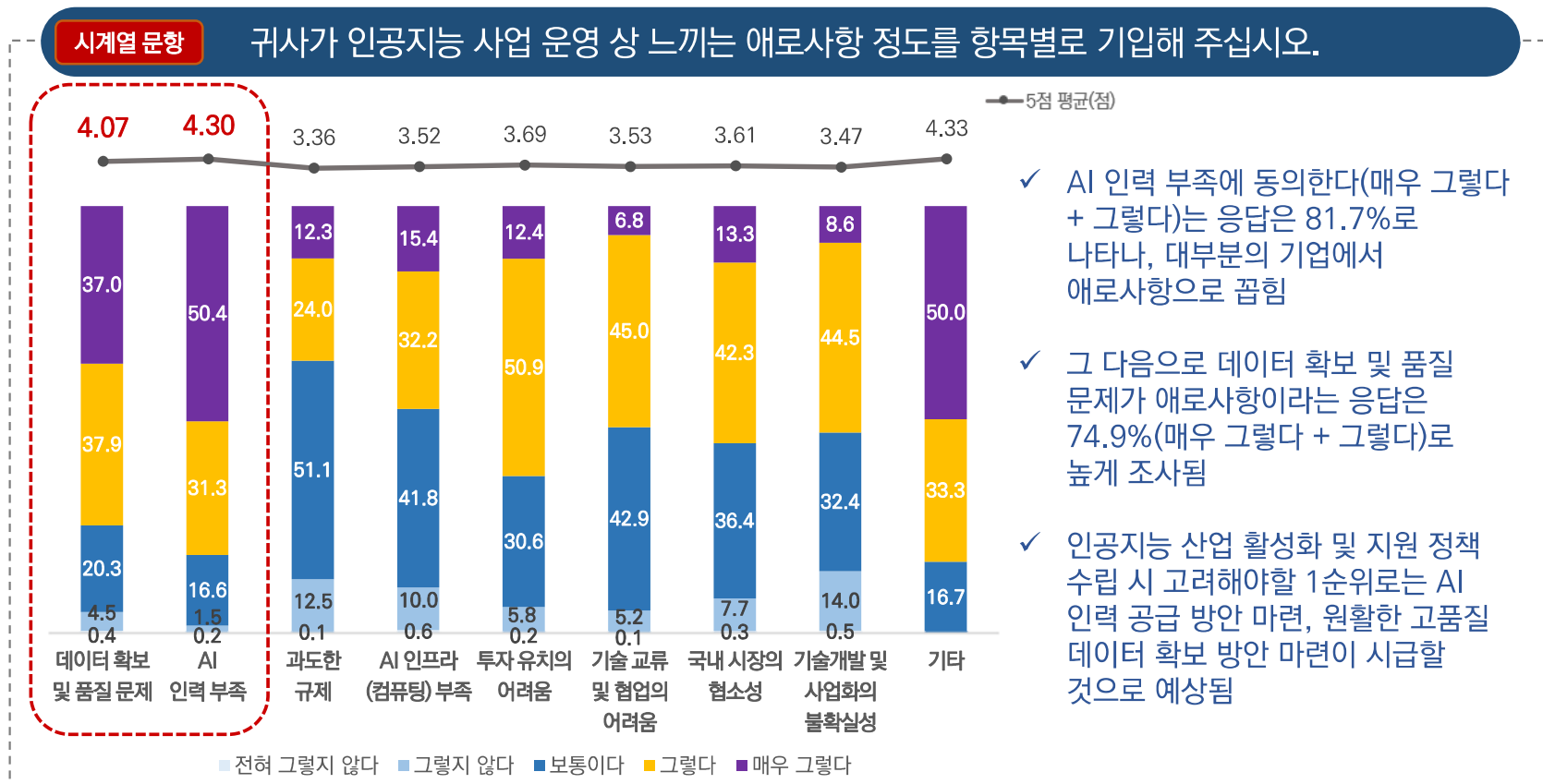


구 분 (N=287)		IPO	벤처캐피탈/엔젤투자	정부정책 지원금	은행 등 일반 금융	기타
종사자 규모	1,000인 이상	20.0%	40.0%	0.0%	40.0%	0.0%
	100~1,000인 미만	28.9%	60.5%	13.2%	23.7%	0.0%
	10~100인 미만	18.3%	76.6%	12.2%	11.2%	0.0%
	10인 미만	6.0%	76.0%	26.0%	4.0%	2.0%
매출액 규모	1,000억 이상	16.7%	50.0%	33.3%	33.3%	0.0%
	100~1,000억 미만	38.5%	61.5%	11.5%	19.2%	0.0%
	10~100억 미만	20.8%	69.3%	8.9%	14.9%	0.0%
	1~10억 미만	15.2%	76.8%	19.2%	11.1%	1.0%
	1억 미만	8.5%	85.1%	14.9%	4.3%	0.0%
	매출없음	0.0%	81.8%	18.2%	0.0%	0.0%

- ✓ 벤처캐피탈/엔젤투자를 통한 투자유치는 중소기업(100인 미만 76% 이상, 1억 미만 85% 이상)에서 높게 나타남
- ✓ 반면, 일반 금융을 통한 투자유치는 대기업군(1,000인 이상/1,000억 이상)에서 각각 40.0%, 33.3%로 높게 조사됨
- ✓ 중소기업 기업은 주로 벤처캐피탈/엔젤투자를 통한 투자 유치, 중견-대기업군에서는 IPO, 일반금융을 통한 투자 유치 양상

## 인공지능 사업 운영 상 애로사항

- 인공지능 인력 부족은 비즈니스 운영 상 가장 큰 애로사항 (5점 만점 중 4.3점)
  - 애로사항으로 AI 인력 부족에 매우 동의한다는 응답이 50.4%로 나타남



# 데이터 확보 및 활용 시 애로사항



데이터 확보 및 활용에 있어 귀사의 애로사항을 자유롭게 작성해 주십시오. (n=340)

No.	구분	사례 수 (비중)	세부 의견
1	비즈니스에 활용하기 위한 데이터 확보 어려움	102 (30.0%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간데이터 확보 과정이 복잡함</li> <li>공공데이터 부족, 적합데이터 확보의 어려움</li> <li>고품질/양질의 데이터 확보 어려</li> <li>인공지능 학습용데이터 확보 어려움</li> </ul>
2	개인정보보호법 등 데이터 수집/활용 규제 완화	79 (23.2%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인정보보호법 규제 강화로 인한 데이터 확보의 어려움</li> <li>개인정보 활용 제한으로 인한 데이터 활용의 어려움</li> <li>개인정보보호법 범위가 너무 넓고, 기준이 모호하기 때문에 재규정 필요</li> <li>신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률의 완화 필요</li> </ul>
3	데이터 수집/가공 비용이 부담스러움	62 (18.2%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 가공에 소요되는 시간/비용 과다</li> <li>데이터를 수집해도 보안, 관리에서 초과 비용 발생</li> <li>인프라/처리 환경 구축 비용 부담</li> </ul>
4	데이터 처리/가공 등 관련 AI 인력 부족	31 (9.1%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터를 전문적으로 다룰 수 있는 전문 인력 수급의 어려움</li> <li>데이터 보안 전문 인력의 부족</li> </ul>
5	데이터 거래 시장 미활성화	21 (6.2%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>시장 규모가 작아서 데이터 구매가 어려움</li> <li>데이터 거래 시장이 부족함</li> </ul>
6	기타	45 (13.2%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>API로 제공되지 않는 데이터로 인한 애로사항</li> <li>실제 운용가능한 데이터에 대한 인식이 부족한 상황</li> <li>데이터 공유 센터 필요</li> <li>인프라/처리 환경 구축 비용 부담 등</li> </ul>

# 인공지능 사업 운영 상 느끼는 구체적인 애로사항



인공지능 사업운영 애로사항 영역에 대해 보다 구체적으로 작성해 주십시오. (n=349)

No.	구분	사례 수 (비중)	세부 의견
1	데이터 분석/인공지능 활용 기술 관련 전문 인력 부족	140 (40.1%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 프로젝트에 맞는 전문 인력의 부족</li> <li>◆ AI 인력 부족, 신기술 인재 채용이 어려움</li> <li>◆ 개발 인력 부족</li> <li>◆ 과도한 인건비 상승과 빈번한 이직 등 인력관리 부문의 어려움</li> </ul>
2	투자 유치의 어려움, 낮은 수익 등 재정 문제	73 (20.9%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 연구개발을 위해 자금이 필요한데 이에 대한 투자 유치가 어려움</li> <li>◆ 투자 유치가 힘들며, 재정 문제의 어려움</li> <li>◆ 기술을 통한 사업화가 한정적이고, 매출로의 연결하는 게 어려움</li> <li>◆ 투자 대비 수익이 적음</li> </ul>
3	데이터 활용 관련 제도 신설/기존 규제 완화	43 (12.3%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 개인정보 규제를 명확히 할 필요가 있음</li> <li>◆ 개인정보 보호법, 의료 보호법 등 규제가 심함</li> <li>◆ 법적 규제로 인해 타 국가보다 적용 및 실용화 하는데 속도가 더딤</li> </ul>
4	비즈니스에 활용하기 위한 데이터 확보 어려움	38 (10.9%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 데이터 확보의 어려움</li> <li>◆ 학습의 위한 데이터 확보에 어려움이 있음</li> </ul>
5	데이터 거래 시장 미활성화	24 (6.9%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 데이터 거래 시장이 좁음</li> <li>◆ 거래 시장이 작아서 수익도 적음</li> </ul>
6	기타	31 (8.9%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 인공지능에 대한 고객의 인식 부족</li> <li>◆ 국내 중소기업의 인공지능 중요성 인식문제</li> <li>◆ 인공지능 사업 실패 사례로 인한 AI 사업의 인식 저하</li> </ul>



# 감사합니다

AI정책연구실 김정민 선임연구원

[jungmink26@spri.kr](mailto:jungmink26@spri.kr)



본 저작물은 "공공누리" 제4유형:출처표시+상업적 이용금지+변경금지 조건에 따라 이용 할 수 있습니다.

memo

---

memo

---



memo

---

