

공공부문 AI 활용현황 실태조사

Research of Artificial Intelligence Usage in Public Sector

남현숙, 안미소

2023.02.

이 보고서는 2022년도 과학기술정보통신부 정보통신진흥기금을 지원 받아 수행한 연구결과로 보고서 내용은 연구자의 견해이며, 과학기술정보통신부의 공식입장과 다를 수 있습니다.

목 차

제1장 서론	1
제1절 배경 및 조사 목적	1
1. 연구 배경 및 필요성	1
2. 조사 목적	2
3. AI(인공지능)의 정의와 예시	2
제2절 공공부문 AI 활용현황 실태조사 개요	4
1. 조사 설계	4
2. 조사 내용	9
제3절 응답 기관 일반특성	11
제2장 조사 결과	13
제1절 인공지능 기술 도입 현황	13
1. 도입 현황	14
2. 도입 계획 시점	17
3. 미도입 사유	18
제2절 인공지능 기술 활용 현황	21
1. 공공서비스 활용 분야	22
2. 활용 분야(조직 내부 업무)	29
3. 활용 목적	33
제3절 인공지능 기술 분야	36
1. 활용 기술(인공지능 기술 분야)	37
2. 활용 기술(인공지능 분야)	44
3. AI 도입 방법	46
4. 내부개발하지내부 개발하지 않는 이유	49
5. 학습용 데이터 확보 방법	51
제4절 인공지능 기술 도입 효과성	53

1. 활용(활용 기대) 효과	54
2. 인공지능 도입 장애요인	57
3. 인공지능 기술 도입 우려사항	60
4. 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책	66
5. 인공지능 관련 인력 운영	71
제3장 요약 및 시사점	73
부록 설문지	76

표 목 차

<표 1-1> AI 기술 적용 예시	3
<표 1-2> 공공부문 AI 활용현황 실태조사 설계	5
<표 1-3> 조사 대상	7
<표 1-4> 조사 기간	8
<표 1-5> 심층인터뷰 대상 공공기관 및 활용 내용	9
<표 1-6> 조사 내용	10
<표 1-7> 응답 기관 일반특성	12
<표 2-8> 도입 현황	16
<표 2-9> 도입 시점	17
<표 2-10> 미도입 사유 (1)	19
<표 2-11> 미도입 사유 (2)	20
<표 2-12> 공공서비스 활용 분야 (1)	23
<표 2-13> 공공서비스 활용 분야 (2)	24
<표 2-14> 공공서비스 분야별 AI 도입 대표사례	25
<표 2-15> 조직 내부 업무 활용 분야	30
<표 2-16> 조직 내부 업무별 AI 도입 대표사례	31
<표 2-17> 활용 목적(1순위)	34
<표 2-18> 활용 목적(1+2순위)	35
<표 2-19> 기술분야 분류 예시	38
<표 2-20> 활용 기술 - 인공지능 기술 분야 (1)	39
<표 2-21> 활용 기술 - 인공지능 기술 분야 (2)	40
<표 2-22> 활용 인공지능 기술별 AI 도입 대표사례	41
<표 2-23> AI 도입 방법	48
<표 2-24> 내부개발하지 않는 이유	50
<표 2-25> 학습용 데이터 확보 방법	52

<표 2-26> 활용(활용 기대) 효과(1순위)	55
<표 2-27> 활용(활용 기대) 효과(1+2+3순위)	56
<표 2-28> 인공지능 도입 장애요인 (1)	58
<표 2-29> 인공지능 도입 장애요인 (2)	59
<표 2-30> 인공지능 기술 도입 우려사항(1순위) (1)	62
<표 2-31> 인공지능 기술 도입 우려사항(1순위) (2)	63
<표 2-32> 인공지능 기술 도입 우려사항(1+2순위) (1)	64
<표 2-33> 인공지능 기술 도입 우려사항(1+2순위) (2)	65
<표 2-34> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1순위) (1)	67
<표 2-35> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1순위) (2)	68
<표 2-36> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1+2순위) (1)	69
<표 2-37> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1+2순위) (2)	70
<표 2-38> 인공지능 관련 인력 운용	72

그 립 목 차

[그림 2-1] 도입현황	15
[그림 2-2] 도입 계획 시점	17
[그림 2-3] 미도입 사유	18
[그림 2-4] 공공서비스 활용 분야	22
[그림 2-5] 조직 내부 업무 활용 분야	29
[그림 2-6] 활용 목적(1순위)	33
[그림 2-7] 활용 목적(1+2순위)	33
[그림 2-8] 활용 기술 - 인공지능 기술 분야	37
[그림 2-9] 활용 기술 - 인공지능 기술 분야	45
[그림 2-10] AI 도입 방법	47
[그림 2-11] AI 내부개발 하지 않는 이유	49
[그림 2-12] 학습용 데이터 확보 방법	51
[그림 2-13] 활용(활용 기대) 효과(1순위)	54
[그림 2-14] 활용(활용 기대) 효과(1+2+3순위)	54
[그림 2-15] 인공지능 도입 장애요인	57
[그림 2-16] 인공지능 도입 우려사항(1순위)	60
[그림 2-17] 인공지능 도입 우려사항(1+2순위)	61
[그림 2-18] 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책	66
[그림 2-19] 인공지능 관련 인력 운용	71
[그림 2-20] 인공지능 관련 인력 운용	71

요 약 문

1. 제목: 공공부문 AI 활용현황 실태조사

2. 연구 목적 및 필요성

공공부문 인공지능 기술 활용에 따른 생산성 향상, 비용 절감 등의 경제적 파급효과를 고려할 때, 국가 전반의 인공지능 경쟁력 강화를 위해서 민간과 더불어 공공부문의 인공지능 활용현황에 대한 확인 필요하다. 이에 따라 현시점에서 국내 공공부문 대상으로 인공지능 활용현황에 대한 실태를 파악할 필요성이 대두되었다. 본 연구의 목적은 국내 공공부문 인공지능 활용실태를 진단할 수 있는 데이터를 생성하고, 이를 기반으로 국내 공공부문 인공지능 활용방안 육성을 위한 정책 수립의 기초자료를 확보하는 것에 있다.

3. 연구의 구성 및 범위

공공부문 인공지능 활용 실태조사는 조사 설계, 모집단 구축, 공공서비스 분류, 설문 설계, 사전조사, 본조사, 데이터 검증 및 분석 등의 단계로 구성되었다. 조사 대상 및 범위는 중앙행정기관, 광역지방자치단체, 공공기관 등을 중심으로 조사 모집단 구축되었다. 2021년 기준 공공기관에 대한 모집단 확보를 위해 공공기관 경영정보 공개시스템(ALIO) 국회예산정책처의 「2021 대한민국 공공기관」 자료 등을 활용하였다.

조사 수행 방법은 국내 정부 부처, 광역지방자치단체, 공공기관을 중심으로 408개 기관을 대상으로 모집단 전체를 대상으로 인공지능 활용 관련 조사를 진행하였다. 실태조사는 코로나19로 인한 비대면 조사방식으로 온라인 조사를 기본으로 하되, 전화조사 및 이메일 등을 활용하였다.

4. 연구 내용 및 결과

① 연구(조사) 내용

공공부문 인공지능 활용현황 실태조사에 관한 주요 내용은 기관 및 응답자 일반현황, 인공지능 기술 도입현황, 인공지능 기술 활용현황, 활용 분야 인공지능 기술

도입 효과성, 인공지능 기술 도입 관련 애로사항 및 정부 지원 및 인력, 도입 사례 등과 같은 국내 공공부문의 인공지능 활용현황에 대한 주요 기초통계 항목을 조사하였다.

조사내용 및 각 설문에 대한 구성은 다음과 같다.

구분	내용
기관 및 응답자 일반 현황	소속기관 유형, 소속기관명, 소속부서명, 기관소재지 응답자 성명, 이메일 주소, 전화번호, 휴대폰 번호
인공지능 기술 도입 현황	인공지능 기술 도입 현황, 도입 시점, 미도입 사유, 미활용 사유
인공지능 기술 활용 현황	인공지능 활용 분야, 활용 목적, 활용 수준
인공지능 기술 분야	인공지능 활용 기술 분야, 인공지능 분야, 도입 방법, 내부개발하지 않은 이유, 인공지능 학습용 데이터 확보 방법
인공지능 기술 도입 효과성	인공지능 기술 활용 효과
인공지능 기술 도입 관련 애로사항 및 정부지원	인공지능 활용 기술 도입에 장애가 되는 요인, 기술 도입 시 위험요인, 기술 도입 활성화를 위해 필요한 정책
인공지능 관련 인력	인공지능 관련 인력 운용 방법, 관련 인력 수
인공지능 기술 도입 사례	인공지능 기술 활용 사례(최초 도입 시기, 서비스명, 활용 목표, 활용 방법, 홍보자료 등)
기관 일반현황	기관 매출액(운영예산), 기관 종사자 수, AI 관련 투자액(운영 예산액), 전체 매출액(예산액) 대비 AI 관련 투자액(운영 예산)

② 연구 조사 결과

전체 408개 공공기관을 전수조사 시행한 결과 설문조사에 응한기관은 400개로 회수율 98%를 회수하였다. 따라서 국내 공공부문 인공지능 기술 도입현황은 응답기관 400개 중 55.0%가 인공지능을 도입하여 활용하는 것으로 조사되었다.

인공지능 기술 도입을 예정/의향이 있는 75개 기관 대상으로 예상 도입 시점에 대해 조사한 결과, 2025년이 41.3% 가장 높은 수치를 보였고, 2024년이 16.0%, 2023년이 29.3%, 2022년이 12.0% 순으로 나타났다. 인공지능 기술을 도입하지 않는 사유를 조사한 결과, ‘인공지능 기술의 필요성이 낮아서’가 44.8%로 가장 높고, 다음은 ‘예산 배정이 부족해서’가 28.6%, ‘인공지능 개발 관리 인력 부족’이 8.6%, ‘관련 인프라 부족’이 4.8% 등의 순으로 나타났다.

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정이 있는 295개 기관들을 대상으로 공공서비스로 인공지능을 활용하는 분야를 조사한 결과, 기타 공공서비스(20.3%)로 가장 높고, 보건의료 8.5%, 일반행정 6.4%, 에너지/환경 5.4%, 기상/재난안전 4.4% 등의 순으로 높게 나타났다. 기타 공공서비스는 챗봇, 업무자동화(RPA) 뿐 아니라 기관 내부 데이터 분석, 조직 진단 등에 활용하는 것으로 조사되었다.

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정이 있는 295개 기관들을 대상으로 조직 내부 업무로 인공지능을 활용하는 분야를 조사한 결과, 고객관리가 53.1%로 가장 높고, 다음으로 조직관리 28.3%, 기타 조직 내부 업무에서 활용 12.0%, 업무환경 6.6% 순으로 높게 나타났다. 기관 유형별로 보면, 중앙행정기관에서는 고객관리가 상대적으로 낮고 조직관리가 상대적으로 높게 나타났다. 인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정 혹은 의향이 있는 295개 기관들을 대상으로 인공지능 기술 활용 목적을 조사한 결과, ‘공공서비스’가 51.2%로 과반수 이상 수치를 보였고, ‘연구 및 분석’이 20.3%, ‘내부관리’ 15.3% ‘모니터링, 점검, 평가’ 11.2% 등의 순으로 높게 나타났다.

인공지능 도입 및 도입 예정인 295개 기관들을 대상으로 활용하고 있는 인공지능 기술 분야를 조사한 결과, ‘언어지능’이 48.8%로 가장 많았고, 다음으로 ‘학습 및 추론, 지식표현’이 42.4%, ‘시각지능’ 29.8% 등의 순으로 높게 나타났다. 특히 ‘AI 특화 HW’는 2.4%로 인공지능 기술 분야로 가장 낮은 응답을 보였고, ‘감정 이해’ 3.7%, ‘행동·소셜 지능’ 4.1%도 상대적으로 낮게 나타났다. 특히 기관 유형별로 보면, 정부 부처에서는 ‘학습 및 추론·지식표현’이 가장 높은 반면에, 광역지방자치단체와 공공기관에서는 ‘언어지능’이 가장 높게 조사되었다.

인공지능 도입 및 도입 예정인 기업을 대상으로 현재 활용하고 있는 인공지능 분야에 대해 조사한 결과, 인공지능 소프트웨어를 활용하고 있다는 기관이 198개 기관(67.1%)로 가장 많았으며, 인공지능 서비스 활용 기관 130개(44.1%), 인공지능 하드웨어 분야를 활용하는 기관은 11개(3.7%)로 다른 분야에 비해 상대적으로 낮은 활용도를 보이는 것으로 나타났다.

인공지능 활용 기술의 주된 도입 방법을 조사한 결과, 전체 295개 기관 중 44.7%인 132개 기관이 외부 기업 또는 기관 위탁 개발을 통해 도입하고 있는 것으로 나타났고, AI 솔루션 구매 또는 구독으로 인공지능을 도입하는 기관은 26.4%(78개), 내부 자체 개발은 13.2%를 차지하였다. AI를 내부개발하지 않는 256개 기관을 대상으로 AI

내부개발을 하지 않는 이유에 대해 조사한 결과, ‘전문인력 부족’ 이 80.9%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 ‘개발관련 인프라(소프트웨어) 부족’ 이 11.3%, ‘개발 관련 인프라(하드웨어) 부족’ 과 ‘관련 법/규제의 제한’ 이 각각 2.0% 등의 순으로 높게 나타나 AI 전문인력이 AI 내부개발에 가장 큰 걸림돌로 작용하는 것을 알 수 있다. ‘고객데이터를 제외한 내부 데이터’ 를 활용하고 있다는 기관이 전체 295개 기관 중 56.3%(166개)로 대다수를 차지했으며, ‘공공데이터 활용’ 36.3%(107개), ‘고객데이터 활용’ 24.1%(71개) 순으로 AI 학습용 데이터 확보를 하고 있는 것으로 나타났다. 응답 기업 대상 인공지능 활용(활용 기대) 효과를 조사한 결과, 인공지능 도입을 통해 ‘업무 효율성 향상 및 비용 절감’ 을 기대한다고 응답한 기관이 68.8%로 과반수 이상을 차지하며 가장 높고, 다음으로 ‘사업 개발 및 개선’ 13.9%, ‘의사결정 향상’ 8.8% 등의 순으로 높게 나타났다.

인공지능 도입의 장애요인에 대해 전체 295개 기관 중 136개 기관(46.1%)이 ‘예산 부족’ 을 꼽았으며, 다음으로 ‘역량 갖춘 신규인력 채용 어려움’ 이라 응답한 기관은 125개 기관(42.4%), ‘기존 직원의 역량 부족’ 30.5%, ‘내부 가용 데이터 부족’ 24.4% 등의 순으로 응답하였다. 또한 인공지능 도입시 우려사항에 대해 조사한 결과, ‘AI의 잘못된 의사결정’ 이라고 응답한 기관이 97개 기관(32.9%)로 가장 많았으며, ‘AI실패로 인한 고객 신뢰 하락’ 21.7%, ‘AI시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적 책임’ 20.7% 등의 순으로 응답하였다.

인공지능 도입 및 도입 예정인 295개 기관들을 대상으로 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책 1순위를 조사한 결과, ‘AI 인력양성’ 이 33.6%로 가장 높고, 다음으로 ‘데이터 개방 등 AI 인프라 구축’ 25.1%, ‘규제개선 및 규율체계 정립’ 11.9% 등의 순으로 나타났다.

인공지능 기술을 도입한 220개 기관을 대상으로 인공지능 관련 인력 운영에 대해 조사한 결과, 타 업무를 병행하는 AI 담당 인력을 운영하고 있다고 응답한 기관이 65.5%로 나타났고, 인공지능 관련 업무만 수행하는 전담 부서나 팀, 인력을 운영한다고 답한 기관은 15.9%에 그치는 것으로 나타났다.

5. 정책적 활용 내용

국내 공공부문 인공지능 활용을 촉진하기 위해서는 국내 공공부문 인공지능

인재양성, 데이터 개방 등 인공지능 인프라 구축 등을 위한 정책이 필요하다. 조사 결과를 근거로 다음과 같은 정책적 시사점을 도출할 수 있다. 인공지능 도입 및 도입 예정인 295개 기관들을 대상으로 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책을 조사한 결과, ‘인공지능 인력양성’이 33.6%로 가장 높고, 다음으로 ‘데이터 개방 등 인공지능 인프라 구축’ 25.1%, ‘규제개선 및 규율체계 정립’ 11.9% 등의 순으로 나타났다. 특히, 광역지방자치단체에서는 ‘인공지능 인력양성’ (23.5%)보다 ‘데이터 개방 등 인공지능 인프라 구축’ (30.6%) 더 필요하다고 응답하였고, 중앙행정기관의 47.2%인 17개 기관이 인공지능 인력양성이 가장 필요하다고 응답하였다.

6. 기대효과

국내 공공부문 분야별 인공지능 활용에 대한 정성·정량적 분석을 지표로 산출하여, 국내 공공부문 인공지능 활성화를 위한 정책 지원을 위한 기초통계로 활용할 수 있다.

제1장 서론

제1절 배경 및 조사 목적

1. 연구 배경 및 필요성

공공부문 인공지능 기술활용에 따른 생산성 향상, 비용 절감 등의 경제적 파급효과를 고려할 때, 국가 전반의 인공지능 경쟁력 강화를 위해서 민간과 더불어 공공부문의 인공지능 활용현황에 관한 확인이 필요하다. 공공부문에서 인공지능 활용은 공공서비스 즉, 국민을 대상으로 하는 업무의 생산성 및 효율성이 상당히 높아지고 있으며 전자정부 시대에 인공지능의 활용은 필요불가결한 요소로 자리잡은 것이다.

이에 주요국 정부는 인공지능 국가 경쟁력 강화를 위해 교통에서 의료, 세무까지 인공지능 기술 도입을 통한 공공부문 업무 및 서비스 제공 방식을 개선하고 있다. 특히, 민원업무 질의 등 단순 반복적인 공공서비스에 인공지능 활용 시 행정비용의 최소화 및 세금 사기 감지 등 업무능력 강화 등으로 생산성 향상을 제공하고 있다.

하지만, 공공부문 인공지능 활용에 대한 높은 공감에도 불구하고 기술성숙도, 데이터 공유 및 활용, 공무원 인식 등에서 나타나는 장애요인으로 공공부문의 인공지능 확산속도가 느린것도 사실이다.

미국, EU 등 주요국에서는 공공부문 인공지능 활용현황에 대한 실태조사 및 인공지능 활용사례 등을 빅데이터 기반으로 조사하고 있다. 미국의 경우 2020년 기준 142개 연방기관 중 45%가 인공지능 기반 시범운영 및 현재 적용 중이다. 따라서 64개 기관에서 157건의 인공지능 활용 사례가 있는 것으로 조사되었고 현재는 기관별로 인공지능 활용이 확대 중이다. EU의 경우는 2020년 기준으로 공공부문 230여개 인공지능 활용 사례에서 2022년 기준으로 686개로 약 3배로 증가하였다. 이와같이, EU에서는 실태조사와 빅데이터를 혼용하여 공공부문의 인공지능 활용현황에 대한 조사를 수행하고 있다.

따라서, 본 연구는 국내에서 처음으로 공공부문을 대상으로 인공지능 활용현황에 대한 실태조사를 수행하고자 한다. 따라서, 41개의 중앙부처, 17개 광역자치단체 및 350여개 공공기관을 중심으로 인공지능 활용현황에 대한 실태조사를 수행하였다.

2. 조사 목적

공공부문의 인공지능 기술의 도입 및 활용범위 확대는 업무 생산성·효율성 개선을 넘어, 국가 경제 전반에 긍정적 파급효과를 기대한다. 따라서 정부는 인공지능을 정부혁신을 위한 핵심기술로 활용하여 법률과 정책을 정교화 및 개선하며 시민에게 공공재와 서비스를 제공하며 공무원 직무를 수행하는데 필요한 도구, 자원 등을 제공할 수 있다. 이에 주요국 정부는 AI 국가 경쟁력 강화를 위해 교통에서 의료, 세무까지 AI 기술 도입을 통한 공공부문 업무 및 서비스 제공 방식 개선 중이다. 특히 민원업무 질의 등 단순 반복적인 공공서비스에 AI 활용 시 행정비용의 최소화 및 세금 사기 감지 등 업무능력 강화 등으로 생산성 향상을 제공한다.

이에 본 고에서는 국내 공공부문 AI 활용에 대해 실태조사를 하여 국내 공공부문 AI 활용에 대한 실태를 파악하고 이에 대한 정책적 방안 및 시사점을 제안하고자 한다.

3. AI(인공지능)의 정의와 예시

가. 인공지능에 대한 정의

인공지능(artificial intelligence, AI)은 기계 및 시스템에서 광범위한 데이터를 사용하여 인간의 행동과 능력을 모방하려는 컴퓨터 과학 분야 중 하나이며, 본 실태조사에서는 인공지능에 대해 아래와 같이 정의하였다. 인공지능은 인간의 학습능력과 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술이다. 또한, 인간의 지능으로 할 수 있는 사고, 학습, 자기 개발 등을 컴퓨터가 인간의 지능적인 행동을 모방할 수 있도록 하는 것을 인공지능(AI)이라고 정의한다.

나. 인공지능 기술의 적용 및 활용 예시

인공지능이 공공부문에서 공공서비스의 활용에 관한 예시를 아래와 같이 나열하였다. 일반행정업무에서의 인공지능 활용은 민원 24시, 여권 발급 시스템 등으로 볼 수 있는데 예시는 아래와 같다.

〈표 1-1〉 AI 기술 적용 예시

구분	분야	내용
공공서비스	일반행정	민원 24시, 여권발급시스템 등
	기상/재난안전	대기오염을 측정 및 관리 시스템, 긴급구조를 위한 시스템, 재난상황을 전파하기 위한 시스템
	치안방법	지방자치단체의 방법 CCTV관제시스템, 실종자 방지 시스템 등
	교통수송/건설	교통관제 시스템 등, 고속도로 정보시스템, 온나라 부동산정보 포털 시스템 등
	보건의료	국민건강 알람서비스, 예방접종 도우미, 다문화가족지원 포털 시스템, AI로봇을 활용한 소외계층 건강상태 확인, 보건소 연계 시스템 등
	에너지/환경	발전관리시스템, 공정 설비 모니터링 및 고장 예측, 폐기물관리시스템, 유가정보시스템 등
	교육육아	에듀넷, 학교알리미, 교육생 수준 진단 및 수준별 강의 추천, 자동 채점 및 평가 등
	농축수산	농업교육 인력 포털, 맞춤형 농림사업 안내 시스템 등
	산업고용	취업성공패키지, 소상공인마당, 소비자 위해감시시스템 등
	경제금융	위험관리, 보증/신용심사, 홈텍스 등
	통일외교/안보국방	한국바로알림서비스, 외국인을 위한 행정 시스템, 출입국 관리시스템 등
조직 내부	고객관리	챗봇, 국민비서 서비스 등
	조직관리	(인사) AI를 활용한 채용서류 심사 등 (회계) 재무 관리 등 회계시스템에서의 AI 적요 (기타) RPA 활용(문서 자동화, 실시간 모니터링, 품질 분석 등)
	업무환경	AI 로봇(안내, 보안, 검역 등) 도입

제2절 공공부문 AI 활용현황 실태조사 개요

1. 조사 설계

가. 조사 설계

본 조사는 공공부문 408개 기관 공공부문(중앙행정기관 41개, 광역지방자치단체 17개, 공공기관 350개)을 대상으로 2022년 8월부터 10월까지 조사를 실시하였다.

설문조사는 구조화된 설문지(Structured Questionnaire)¹⁾를 이용하여 공공기관별 IT/SW 분야 관련 담당자, 경영지원, 기획, IT/SW 분야 사업부서 등을 사전 컨택한 후에 온라인 설문조사를 진행하였다.

조사내용 중 공공기관의 인력현황 등 정확성을 요구하는 주요 데이터의 경우, 설문조사 결과를 확인하고 검증하기 위해 공공기관 경영정보 공개시스템(All Public Information In-One)인 알리오 등을 활용하였고, 기관의 내부 정보 중 운영예산액, 기관 종사자 수, 전체 운영비 대비 AI관련 투자액 등과 같은 정량적 항목에 무응답한 경우, 알리오, 국회예산정책처²⁾ 등을 자료를 활용하여 데이터를 보완하였다. 또한, 올해 처음 실시하는 조사인 점을 착안하여 17개 기관을 선정하여 사전조사를 실시하였다. 전체 408개 공공기관을 대상으로 전수조사 시행한 결과 설문조사에 응한 기관은 400개로 98%를 회수하였다.

1) 부록 조사표 참고

2) (국회예산정책처, 2021.10), “2022년도 예산안 총괄분석 I”

〈표 1-2〉 공공부문 AI 활용현황 실태조사 설계

구분	내용
조사대상	공공기관 408개 기관 IT, 인공지능, 소프트웨어 등 관련 업무 담당자 - 중앙행정기관 41개 (부, 처, 청) - 광역지방자치단체 17개 - 공공기관 350개 (기금관리형 준정부기관, 위탁집행형 준정부기관, 시장형 공기업, 준시장형 공기업, 기타 공공기관)
조사대상기간	2021년 말 기준
작성기관	과학기술정보통신부
주관/조사기관	소프트웨어정책연구소 / (주)메가리서치
조사방법	온라인 조사 (이메일, 전화조사 병행)
응답 기관 수 / 조사 대상 기관 수	400개 기관 / 408개 기관 (98.0%)
조사실시기간	- 사전조사 : 2022. 07. 12 ~ 2022. 07. 15 - 본조사 : 2022. 08. 19 ~ 2022. 10. 21

나. 조사 대상 기관

본 실태조사의 모집단은 2021년 기준 전국 41개 중앙행정기관(18개 부, 5개 처, 18개 청), 17개 광역지방자치단체, 350개 공공기관³⁾으로 기획재정부의 ‘2022년도 공공기관 지정’의 분류에 따라 모집단을 분류하였다.

우선 전국 41개 중앙행정기관 중에서 18개 부는 대통령 및 국무총리의 통할 하에 고유의 국가행정사무를 수행하기 위해 기능별 또는 대상별로 설치한 기관으로 기획재정부, 교육부 등으로 구성된다. 5개 처는 국무총리 소속으로 설치하는 중앙행정기관으로서 여러 부에 관련되는 기능을 통합하는 참모적 업무를 수행하는 기관으로 대통령경호처, 인사혁신처, 법제처, 국가보훈처, 식품의약품안전처로 구성된다. 18개 청은 행정각부의 소관사무 중 업무의 독자성이 높고 집행적인 사무를 독자적으로 관장하기 위하여 행정각부 소속으로 설치되는 중앙행정기관이다. 이는 국세청, 관세청 등을 포함한다. 17개 광역지방자치단체는 지방자치단체 중 기초지방자치단체의 상위단체로서 기초지방자치단체에 비해 넓은 구역과 많은 주민을 관할한다. 이는 서울특별시, 부산광역시, 등을 포함한다.

마지막으로 공공기관⁴⁾은 정부의 투자출자 또는 정부의 재정지원 등으로 설립·운영되는 기관으로서 ‘공공기관의 운영에 관한 법률(이하 공공기관운영법)’ 제4조 제1항 각호의 요건에 해당하여 기획재정부 장관이 지정한 기관을 의미한다. 2021년 기준 전국 공공기관은 350개 기관은 공공기관운영법 제4조에 따라 지정된 공공기관은 동 법 제5조에 따라 정원, 총수입액, 자산규모, 자체 수입비율 기준에 따라 준정부기관, 공기업, 기타 공공기관으로 구분하고 94개 준정부기관은 기금관리 유무를 기준으로 13개 기금관리형과 81개 위탁집행형으로 세분화하여 운영한다. 기금 관리형 기관은 국민체육진흥공단 등을 포함한다. 또한 36개 공기업은 자산규모와 자체 수입비율을 고려하여 15개 시장형과 21개 준시장형으로 구분한다. 시장형 기관에는 한국가스공사, 한국수력원자력 등이 포함된다. 마지막으로 220개 기타 공공기관은 기관의 성격 및 업무 특성 등을 고려하여 기타 공공기관 중 일부를 연구개발을 목적으로 하는 기관 등으로 세분하여 지정할 수 있다. 이는 국토연구원, 한국교통연구원, 한국행정연구원, 한국투자공사 등이 포함된다.

3) (국회에산정책처, 2021.03) “2021 대한민국 공공기관”

4) 알리오 공공기관 정보

〈표 1-3〉 조사 대상

기관 유형		내용	
정부 부처 (41개)	부 (18개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 행정각부는 대통령 및 국무총리의 통할 하에 고유의 국가행정사무를 수행하기 위해 기능별 또는 대상별로 설치한 기관임 - 기획재정부, 교육부, 과학기술정보통신부, 외교부, 통일부, 법무부, 국방부, 행정안전부, 문화체육관광부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 환경부, 고용노동부, 여성가족부, 국토교통부, 해양수산부, 중소벤처기업부 	
	처 (5개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 처는 국무총리 소속으로 설치하는 중앙행정기관으로서 여러 부에 관련되는 기능을 통합하는 참모적 업무를 수행하는 기관임 - 대통령경호처, 인사혁신처, 법제처, 국가보훈처, 식품의약품안전처 	
	청 (18개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 청은 행정각부의 소관사무 중 업무의 독자성이 높고 집행적인 사무를 독자적으로 관장하기 위하여 행정각부 소속으로 설치되는 중앙행정기관임 - 국세청, 관세청, 조달청, 통계청, 검찰청, 병무청, 방위사업청, 경찰청, 소방청, 문화재청, 농촌진흥청, 산림청, 특허청, 질병관리청, 기상청, 행정중심복합도시건설청, 새만금개발청, 해양경찰청 	
광역지방자치단체 (17개)		서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 세종특별자치시, 경기도, 강원도, 충청남도, 충청북도, 전라남도, 전라북도, 경상남도, 경상북도, 제주특별자치도	
공공기 관 (350개)	준정부 기관 (94개)	기금관리형 준정부기관 (13개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 중앙정부의 기금을 관리하는 기관 - 직원 정원 50인 이상, 총 수입액 30억원 이상, 자산 10억원 이상, 자체수입비율 50% 미만인 기관 - 국민체육진흥공단, 기술보증기금, 한국무역보험공사, 공무원연금공단 등
		위탁집행형 준정부기관 (81개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 기금관리형이 아닌 준정부기관 - 직원 정원 50인 이상, 총 수입액 30억원 이상, 자산 10억원 이상, 자체수입비율 50% 미만인 기관 - 정보통신산업진흥원, 한국국제협력단, 한국관광공사, 한국콘텐츠진흥원, 한국농어촌공사 등
	공기업 (36개)	시장형 공기업 (15개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 자체수입비율이 85% 이상이며, 자산 2조원 이상인 기관 - 직원 정원 50인 이상, 총 수입액 30억원 이상, 자산 10억원 이상, 자체수입비율 50% 이상인 기관 - 한국가스공사, 한국수력원자력, 한국전력공사, 인천국제공항공사 등
		준시장형 공기업 (21개)	<ul style="list-style-type: none"> ● 자체수입비율이 50%~85%인 기관 - 직원 정원 50인 이상, 총 수입액 30억원 이상, 자산 10억원 이상, 자체수입비율 50% 이상인 기관 - 한국조폐공사, 한국마사회, 한전KDN, 한전KPS 등
기타 공공기관 (220개)		<ul style="list-style-type: none"> ● 공기업 준정부기관을 제외한 공공기관 - 국토연구원, 한국교통연구원, 한국행정연구원, 한국투자공사 등 	

다. 사전조사

본 조사는 2022년 처음 시행되는 조사로써 본조사 이전에 조사 문항과 설계의

타당성, 응답 편의성 등을 확인하기 위하여 사전조사를 진행하였고, 16개 기관의 17개 응답을 바탕으로 설문지 등을 일부 수정하였다. 사전조사 대상기관은 공공서비스 및 내부 업무에서 AI 활용이 활발한 기관을 선정하였으며 사전조사 대상 기관은 다음 <표 1-4>와 같다.

사전조사 방법은 이메일 및 전화조사를 병행하였다. 사전조사의 내용은 본조사와 동일하나, 설문 응답의 용이성과 문항의 적절성에 대한 의견을 추가적으로 수집하였다.

<표 1-4> 조사 기간

구분	내용
사전조사 기간	2022. 07. 12 ~ 2022. 07. 15
사전조사 응답 기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 16개 기관, 17개 응답 - 한국전력공사, 한국철도공사, 한국교육개발원, 정보통신산업진흥원, 한국지능정보사회진흥원, 국민연금공단(2), 전자통신연구원, 한국과학기술정보연구원, 한국보건산업진흥원, 한국정보화진흥원, 한국기상산업기술원, 인천광역시, 한국특허정보원, 한국국토정보공사, 한국항공우주연구원, 한국도로공사
조사 방법	이메일, 전화조사 병행
조사 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 기관 및 응답자, 일반 현황, 인공지능 기술 도입 현황, 인공지능 기술, 활용 현황, 인공지능 기술 분야, 인공지능 기술 도입 효과성, 인공지능 기술 도입 관련 애로사항 및 정부지원, 인공지능 관련 인력, 인공지능 기술 도입 사례, 기관 일반현황 - 부적절한 문항 및 이유, 추가해야 할 조사 내용, 설문 작성과 관련한 의견

라. 우수 활용사례 심층인터뷰

본조사의 설문 응답을 바탕으로 공공기관 분야별 AI 활용 우수사례를 선정⁵⁾하여 심층인터뷰를 진행하였다. 국내 공공기관 중 AI 우수활용 사례에 대한 심층인터뷰는 2022년 11월부터 12월에 진행되었으며, 대상 기관은 <표 1-5>와 같다. AI 활용 우수사례에 대한 심층인터뷰 주요내용은 AI 도입 서비스 명칭 및 활용 방법, AI 도입 배경, AI 도입 효과 및 도입 기대효과, 기타 특이사항 및 장점, 도입 기술 고도화 계획, AI 도입 및 활용 애로사항, 타 기관 유사 사례, AI 도입 활성화를 위해 필요한 정책 등이다.

5) 공공부문 AI활용현황 실태조사 우수사례집 발간 예정

〈표 1-5〉 심층인터뷰 대상 공공기관 및 활용 내용

기관	부서명	AI 활용 내용	진행방식	진행일정
대한무역투자진흥공사	빅데이터팀	트라이빅(TriBIG)	대면	11/16
국방부	데이터정책과	AI 의료 진단 시스템, AI 융합 해안경비시스템	대면	11/14
한국언론진흥재단	뉴스빅데이터팀	빅카인즈(bigkinds)	대면	11/14
대전광역시	대전교통공사 연구개발원	인공지능 CCTV 안전 시스템	비대면	-
한국도로공사	도로교통연구원	도로포장 결함 자동탐지	비대면	-
한국수력원자력	디지털솔루션부	비전AI활용 폐필터 위치 및 중심 자동 인식	비대면	-
고용노동부	고용서비스기반과	TheWork AI	비대면	-
한국특허정보원	지능정보전략팀	특허분야 한국어 사전학습 언어모델(KorPatBERT)	비대면	-
한국항공우주연구원	미래혁신연구센터	AI기반 재난 및 재해 감지	비대면	-

2. 조사 내용

공공부문 AI 활용현황 실태조사에 관한 주요 내용은 기관 및 응답자 일반현황, 인공지능 기술 도입현황, 인공지능 기술 활용현황, 활용 분야 인공지능 기술 도입 효과성, 인공지능 기술 도입 관련 애로사항 및 정부 지원 및 인력, 도입 사례 등과 같은 국내 공공부문의 AI 활용현황에 대한 주요 기초통계 항목을 조사한다.

〈표 1-6〉 조사 내용

구분	내용
기관 및 응답자 일반 현황	소속기관 유형, 소속기관명, 소속부서명, 기관소재지 응답자 성명, 이메일 주소, 전화번호, 휴대폰 번호
인공지능 기술 도입 현황	인공지능 기술 도입 현황, 도입 시점, 미도입 사유, 미활용 사유
인공지능 기술 활용 현황	인공지능 활용 분야, 활용 목적, 활용 수준
인공지능 기술 분야	인공지능 활용 기술 분야, 인공지능 분야, 도입 방법, 내부개발하지 않은 이유, 인공지능 학습용 데이터 확보 방법
인공지능 기술 도입 효과성	인공지능 기술 활용 효과
인공지능 기술 도입 관련 애로사항 및 정부지원	인공지능 활용 기술 도입에 장애가 되는 요인, 기술 도입 시 위험요인, 기술 도입 활성화를 위해 필요한 정책
인공지능 관련 인력	인공지능 관련 인력 운용 방법, 관련 인력 수
인공지능 기술 도입 사례	인공지능 기술 활용 사례(최초 도입 시기, 서비스명, 활용 목표, 활용 방법, 홍보자료 등)
기관 일반현황	기관 매출액(운영예산), 기관 종사자 수, AI 관련 투자액(운영 예산액), 전체 매출액(예산액) 대비 AI 관련 투자액(운영 예산)

제3절 응답 기관 일반특성

공공부문 AI 활용현황 실태조사에 응답한 기관의 일반특성을 기관유형별, 서비스 분야별, AI 도입시기별, 종사자별로 구분해 보았다. 우선 기관유형별, 서비스 분야, 기관 종사자 순별로 회수 응답 기관을 구분해 보았고 기관별 최초 AI 도입 시기 등을 조사하였다.

기관별로 최초 도입시기는 2010년 이전에 5개 기관에서 2011년에서 2018년 사이에 22개 기관으로 서서히 증가하다가 2020년 이후 58개, 2021년 60개 기관으로 크게 증가하였다. 정부가 2019년 12월에 발표한 인공지능 국가전략의 9대 전략 중에서 디지털 정부 대전환 부분에서 국민 체감도가 높은 공공 서비스부터 AI의 선도적 도입 실현으로 보여진다. 이 전략에서는 문화 복지분야에서는 문화누리카드 사용처 예측·추천서비스, 특허 부문에서는 AI 기반 해외 및 선행 특허정보 선제적 제공, 환경오염 분야에서는 미세먼지 예측 및 지하수 오염 감지 등의 사례를 소개하고 있다.

〈표 1-7〉 응답 기관 일반특성

구분	구분	사례 수	비율
	전체	(400)	100.0
기관 유형	중앙행정기관	(40)	10.0
	광역지방자치단체	(17)	4.3
	공공기관	(343)	85.8
	기금관리형 준정부기관	(13)	3.3
	위탁집행형 준정부기관	(81)	20.3
	시장형 공기업	(16)	4.0
	준시장형 공기업	(19)	4.8
	기타 공공기관	(214)	53.5
분야	일반행정	(25)	6.3
	기상/재난안전	(13)	3.3
	치안방법	(8)	2.0
	교통수송/건설	(33)	8.3
	보건의료	(52)	13.0
	에너지/환경	(70)	17.5
	경제금융	(32)	8.0
	교육육아	(16)	4.0
	농축수산	(8)	2.0
	산업고용	(38)	9.5
	통일외교/안보국방	(18)	4.5
	과학기술	(26)	6.5
	기타	(61)	15.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	2.3
	2011년~2018년	(23)	10.5
	2019년	(34)	15.5
	2020년	(58)	26.4
	2021년	(60)	27.3
	2022년	(28)	12.7
	모름/거절	(12)	5.5
기관 종사자 수	100명 미만	(58)	14.5
	100~200명 미만	(73)	18.3
	200~500명 미만	(82)	20.5
	500~1,000명 미만	(53)	13.3
	1,000~2,000명 미만	(45)	11.3
	2,000~5,000명 미만	(59)	14.8
	5,000명 이상	(30)	7.5

제2장 조사 결과

제1절 인공지능 기술 도입 현황

인공지능 기술 도입 현황 요약	
도입 현황	<ul style="list-style-type: none"> ■ 응답 기관 400개 중 55.0%가 인공지능을 도입하여 활용 중 <ul style="list-style-type: none"> - 중앙행정기관 80.0%, 광역지방자치단체 82.4%, 공공기관 50.7% 도입 ■ 기관 규모(종사자 수)가 클수록 도입률이 높음
도입 계획 시점	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술 도입 예정인 기관은 2025년에 도입 예정이 41.3%로 가장 많음
미도입 사유	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술을 도입하지 않은 이유는 ‘인공지능 기술 필요성이 낮아서’(44.8%) > ‘예산이 부족해서’(28.6%) > ‘인공지능 관련 인력 부족’(8.6%) 등임

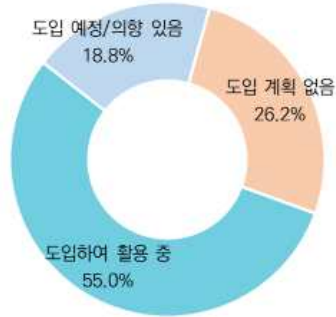
1. 도입 현황

공공기관 조직에서 제공하는 서비스 혹은 내부 업무를 위한 인공지능 기술 도입 현황에 대해 조사한 결과, 전체 400개 응답 기관 중 220개 기관(55.0%)이 ‘인공지능을 도입하여 활용 중’인 것으로 나타났다. 기관 유형별로는 17개 광역지방자치단체 중에서 14개 기관(82.4%)으로 가장 높은 도입률을 보였고, 40개 중앙행정기관 중에서 32개 기관(80.0%), 343개 공공기관 중에서 174개 기관(50.7%)이 도입한 것으로 나타났다. 공공기관 중에서는 16개 시장형 공기업 중에서 15개 기관(93.8%), 13개 기금관리형 준정부기관 중에서 12개 기관(92.3%)이 도입하여 활용 중인 것으로 나타나 상대적으로 높은 도입률을 보인다. 반대로 214개 기타 공공기관 중에서 87개 기관(40.7%), 19개 준시장형 공공기관 중에서 11개 기관(57.9%)으로 상대적으로 낮은 도입률을 보인다.

기관 종사자 수별로 도입 현황을 보면, 대체로 종사자 수가 많을수록 높은 도입하여 활용한다는 응답 비율이 높게 나타났다. 따라서 ‘2,000~5,000명 미만’인 기관에서 79.7%로 도입률이 가장 높고, ‘5,000명 이상’ 76.7%, ‘500~1,000명 미만’ 71.7% 등의 순으로 높다. 반면 ‘100명 미만’인 기관에서 22.4%, ‘100~200명 미만’ 기관에서 37.0% 도입률을 보인다.

[그림 2-1] 도입현황

[BASE : 전체(n=400), 단위 : %]



[전체]



[기관 별]

〈표 2-8〉 도입 현황

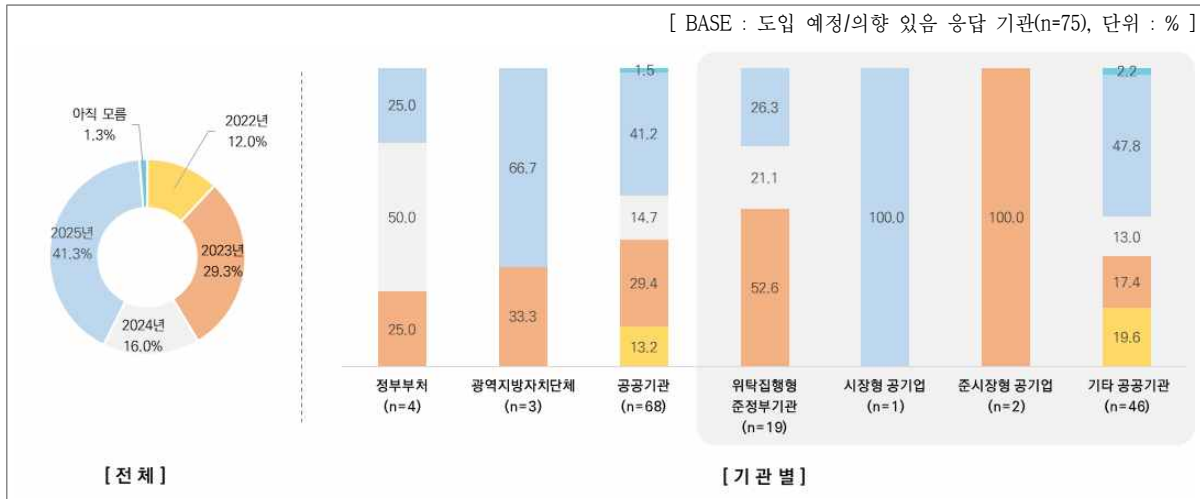
(단위 : %)

		사례 수	도입하여 활용 중	도입 예정/의향 있음	도입 계획 없음
전체		(400)	55.0	18.8	26.2
기관 유형	중앙행정기관	(40)	80.0	10.0	10.0
	광역지방자치단체	(17)	82.4	17.6	-
	공공기관	(343)	50.7	19.8	29.4
	기금관리형 준정부기관	(13)	92.3	-	7.7
	위탁집행형 준정부기관	(81)	60.5	23.5	16.0
	시장형 공기업	(16)	93.8	6.3	-
	준시장형 공기업	(19)	57.9	10.5	31.6
	기타 공공기관	(214)	40.7	21.5	37.9
기관 종사자 수	100명 미만	(58)	22.4	24.1	53.4
	100~200명 미만	(73)	37.0	20.5	42.5
	200~500명 미만	(82)	50.0	23.2	26.8
	500~1,000명 미만	(53)	71.7	17.0	11.3
	1,000~2,000명 미만	(45)	68.9	15.6	15.6
	2,000~5,000명 미만	(59)	79.7	13.6	6.8
	5,000명 이상	(30)	76.7	10.0	13.3

2. 도입 계획 시점

인공지능 기술 도입을 예정/의향이 있는 75개 기관 대상으로 예상 도입 시점에 대해 조사한 결과, 75개 기관 중에서 2025년이 31개 기관(41.3%) 가장 높은 수치를 보였고, 2024년이 12개 기관(16.0%), 2023년이 22개 기관(29.3%), 2022년이 9개(12.0%) 순으로 조사되었다.

[그림 2-2] 도입 계획 시점



<표 2-9> 도입 시점

(단위 : %)

		사례 수	2022년	2023년	2024년	2025년	아직 모름
전체		(75)	12.0	29.3	16.0	41.3	1.3
기관 유형	중앙행정기관	(4)	-	25.0	50.0	25.0	-
	광역지방자치단체	(3)	-	33.3	-	66.7	-
	공공기관	(68)	13.2	29.4	14.7	41.2	1.5
	위탁집행형 준정부기관	(19)	-	52.6	21.1	26.3	-
	시장형 공기업	(1)	-	-	-	100.0	-
	준시장형 공기업	(2)	-	100.0	-	-	-
	기타 공공기관	(46)	19.6	17.4	13.0	47.8	2.2
최초 도입 시기	100명 미만	(14)	21.4	14.3	28.6	35.7	-
	100~200명 미만	(15)	6.7	20.0	13.3	60.0	-
	200~500명 미만	(19)	15.8	31.6	21.1	26.3	5.3
	500~1,000명 미만	(9)	11.1	66.7	-	22.2	-
	1,000~2,000명 미만	(7)	-	42.9	-	57.1	-
	2,000~5,000명 미만	(8)	-	12.5	25.0	62.5	-
	5,000명 이상	(3)	33.3	33.3	-	33.3	-

3. 미도입 사유

인공지능 기술 도입 계획이 없는 105개 기관을 대상으로 미도입 사유에 대해 조사한 결과, ‘인공지능 기술의 필요성이 낮아서’의 이유가 47개 기관(44.6%)으로 가장 높고, ‘예산 배정이 부족해서’가 30개 기관(28.6%), ‘인공지능 개발·관리 인력 부족’ 9개 기관(8.6%), ‘관련 인프라 부족’ 5개 기관(4.8%) 등의 순으로 조사되었다.

미도입 사유에 대해 조사한 결과, 101개 공공기관 중에서 45개 기관(44.6%)이 ‘인공지능 기술의 필요성이 낮아서’가 가장 높은 이유이고, 29개 기관(28.7%)이 ‘예산 배정이 부족해서’, 8개 기관이 ‘인공지능 개발·관리 인력 부족’ 이유로 조사되었다.

[그림 2-3] 미도입 사유



〈표 2-10〉 미도입 사유 (1)

(단위 : %)

		사례 수	인공지능 기술의 신뢰성 문제	인공지능 기술 구현의 한계로 인해	인공지능 기술의 필요성이 낮아서	인공지능 개발·관리 인력 부족
전체		(105)	2.9	3.8	44.8	8.6
기관 유형	중앙행정기관	(4)	-	-	50.0	25.0
	공공기관	(101)	3.0	4.0	44.6	7.9
	기금관리형 준정부기관	(1)	-	-	100.0	-
	위탁집행형 준정부기관	(13)	7.7	7.7	30.8	-
	준시장형 공기업	(6)	16.7	16.7	16.7	-
	기타 공공기관	(81)	1.2	2.5	48.1	9.9
기관 종사자 수	100명 미만	(31)	3.2	3.2	22.6	12.9
	100~200명 미만	(31)	3.2	-	61.3	6.5
	200~500명 미만	(22)	-	13.6	45.5	9.1
	500~1,000명 미만	(6)	-	-	50.0	-
	1,000~2,000명 미만	(7)	14.3	-	42.9	14.3
	2,000~5,000명 미만	(4)	-	-	75.0	-
	5,000명 이상	(4)	-	-	50.0	-

〈표 2-11〉 미도입 사유 (2)

(단위 : %)

		사례 수	관련 인프라 부족 (컴퓨팅 등)	활용/도입 가이드라인이 없어서	예산 배정이 부족해서	기관 차원의 인공지능 기술 도입 의지 부족	기타
전체		(105)	4.8	3.8	28.6	1.0	1.9
기관 유형	중앙행정기관	(4)	-	-	25.0	-	-
	공공기관	(101)	5.0	4.0	28.7	1.0	2.0
	기금관리형 준정부기관	(1)	-	-	-	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(13)	7.7	-	38.5	-	7.7
	준시장형 공기업	(6)	-	33.3	-	-	16.7
	기타 공공기관	(81)	4.9	2.5	29.6	1.2	-
기관 종사자 수	100명 미만	(31)	6.5	3.2	45.2	3.2	-
	100~200명 미만	(31)	3.2	-	22.6	-	3.2
	200~500명 미만	(22)	9.1	4.5	18.2	-	-
	500~1,000명 미만	(6)	-	33.3	-	-	16.7
	1,000~2,000명 미만	(7)	-	-	28.6	-	-
	2,000~5,000명 미만	(4)	-	-	25.0	-	-
	5,000명 이상	(4)	-	-	50.0	-	-

제2절 인공지능 기술 활용 현황

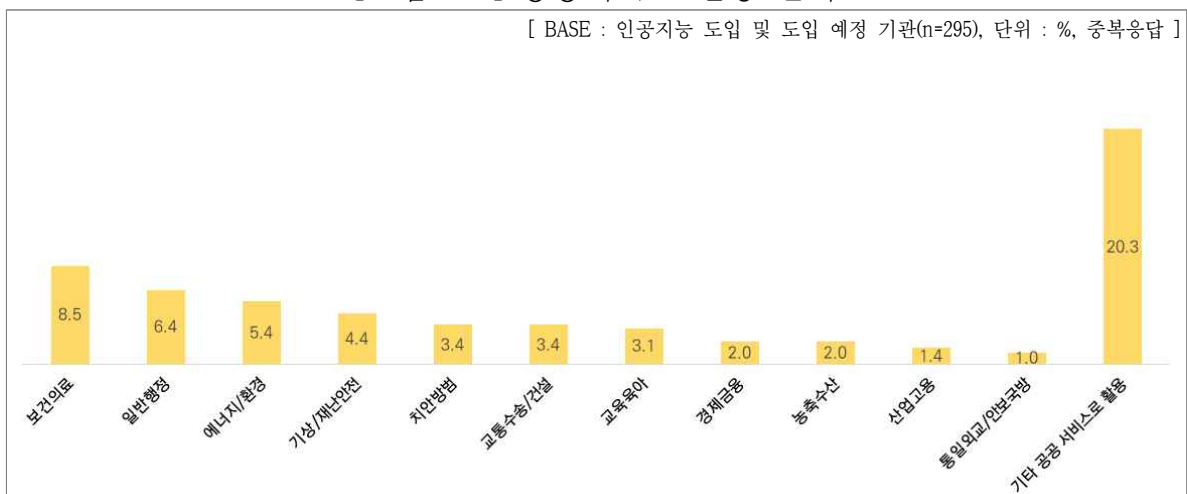
인공지능 기술 활용 현황 요약	
공공서비스 활용 분야	<p>■ 공공서비스로 활용 분야는 '기타 공공서비스'(20.3%) > '보건의료'(8.5%) > '일반행정'(6.4%) > '에너지/환경'(5.4%) 등임</p> <p>- 기타 공공서비스는 챗봇, 업무자동화(RPA) 뿐 아니라 야생동물 이동경로를 추적하거나 기관 내부 데이터 분석, 조직 진단 등에 활용함</p>
조직 내부 업무 활용 분야	<p>■ 조직 내부 업무로 활용 분야는 '고객관리'(53.1%) > '조직관리'(28.3%) > 기타 조직 내부 업무'(12.0%) > '업무환경'(6.6%)임</p> <p>■ 중앙행정기관은 '조직관리'로 활용이 높고 '고객관리'가 낮음</p>
활용 목적	<p>■ 인공지능 기술 활용 목적은 '공공서비스'(51.2%) > '연구 및 분석'(20.3%) > '내부관리'(15.3%) 등의 순임</p>

1. 공공서비스 활용 분야

가. 공공서비스 활용 분야

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정이 있는 295개 기관들을 대상으로 공공서비스로 인공지능을 활용하는 분야를 조사한 결과, 보건의료가 25개 기관(8.5%)로 가장 높고, 다음으로 일반행정 19개 기관(6.4%), 에너지/환경 16개 기관(5.4%), 기상/재난안전 13개 기관(4.4%) 등의 순으로 높게 나타났다. 기타 공공서비스는 60개 기관(20.3%)이 활용 중으로 챗봇, 업무자동화(RPA) 뿐 아니라 기관 내부 데이터 분석, 조직 진단 등에 활용하는 것으로 조사되었다.

[그림 2-4] 공공서비스 활용 분야



〈표 2-12〉 공공서비스 활용 분야 (1)

(단위 : %, 중복응답)

		사례 수	일반 행정	기상/재난 안전	치안 방법	교통 수송/건설	보건 의료	에너지/환경
전체		(295)	6.4	4.4	3.4	3.4	8.5	5.4
기관 유형	중앙행정기관	(36)	25.0	5.6	5.6	2.8	8.3	2.8
	광역지방자치단체	(17)	17.6	17.6	11.8	23.5	11.8	5.9
	공공기관	(242)	2.9	3.3	2.5	2.1	8.3	5.8
	기금관리형 정부기관	(12)	8.3	-	8.3	-	-	-
	위탁집행형 정부기관	(68)	7.4	1.5	-	1.5	4.4	1.5
	시장형 공기업	(16)	-	6.3	18.8	6.3	-	31.3
	준시장형 공기업	(13)	-	-	7.7	7.7	7.7	7.7
	기타 공공기관	(133)	0.8	4.5	0.8	1.5	12.0	5.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	-
	2011년~2018년	(23)	8.7	13.0	8.7	8.7	4.3	21.7
	2019년	(34)	5.9	-	-	-	8.8	2.9
	2020년	(58)	6.9	5.2	3.4	5.2	8.6	8.6
	2021년	(60)	1.7	5.0	1.7	1.7	5.0	-
	2022년	(28)	10.7	-	7.1	-	10.7	3.6
	모름/거절	(12)	8.3	-	8.3	8.3	25.0	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	6.8	4.1	1.4	2.7	8.2	5.5
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	7.5	5.4	3.2	5.4	10.8	6.5
	실행 단계	(129)	5.4	3.9	4.7	2.3	7.0	4.7
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	-	3.7	-	-	3.7	-
	100~200명 미만	(42)	2.4	2.4	2.4	-	2.4	-
	200~500명 미만	(60)	3.3	5.0	-	1.7	6.7	3.3
	500~1,000명 미만	(47)	6.4	4.3	4.3	2.1	6.4	6.4
	1,000~2,000명 미만	(38)	7.9	5.3	5.3	5.3	10.5	10.5
	2,000~5,000명 미만	(55)	10.9	7.3	5.5	9.1	14.5	9.1
	5,000명 이상	(26)	15.4	-	7.7	3.8	15.4	7.7

* 공공서비스 및 조직 내부 업무를 중복응답으로 조사하여 각 응답의 합이 100.0%가 되지 않으므로 해석에 주의가 필요함

〈표 2-13〉 공공서비스 활용 분야 (2)

(단위 : %, 중복응답)

		사례 수	경제 금융	교육 육아	농축 수산	산업 고용	통일 외교/ 안보 국방	기타 공공 서비스 로 활용
전체		(295)	2.0	3.1	2.0	1.4	1.0	20.3
기관 유형	중앙행정기관	(36)	8.3	8.3	5.6	2.8	8.3	27.8
	광역지방자치단체	(17)	-	-	5.9	-	-	17.6
	공공기관	(242)	1.2	2.5	1.2	1.2	-	19.4
	기금관리형 준정부기관	(12)	-	-	-	-	-	8.3
	위탁집행형 준정부기관	(68)	-	4.4	2.9	2.9	-	23.5
	시장형 공기업	(16)	-	-	-	-	-	25.0
	준시장형 공기업	(13)	-	-	-	-	-	7.7
	기타 공공기관	(133)	2.3	2.3	0.8	0.8	-	18.8
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	40.0	20.0	-	-	20.0	-
	2011년~2018년	(23)	-	-	8.7	4.3	4.3	21.7
	2019년	(34)	2.9	2.9	-	2.9	-	35.3
	2020년	(58)	-	1.7	5.2	-	-	13.8
	2021년	(60)	-	5.0	-	1.7	-	18.3
	2022년	(28)	-	3.6	-	-	3.6	3.6
	모름/거절	(12)	-	-	8.3	-	-	8.3
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	4.1	1.4	-	1.4	-	28.8
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	1.1	3.2	5.4	-	1.1	18.3
	실행 단계	(129)	1.6	3.9	0.8	2.3	1.6	17.1
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	11.1	-	-	3.7	-	14.8
	100~200명 미만	(42)	-	4.8	-	-	-	21.4
	200~500명 미만	(60)	-	6.7	3.3	-	-	31.7
	500~1,000명 미만	(47)	-	4.3	2.1	2.1	2.1	21.3
	1,000~2,000명 미만	(38)	2.6	-	2.6	2.6	5.3	15.8
	2,000~5,000명 미만	(55)	1.8	-	3.6	-	-	16.4
	5,000명 이상	(26)	3.8	3.8	-	3.8	-	11.5

* 공공서비스 및 조직 내부 업무를 중복응답으로 조사하여 각 응답의 합이 100.0%가 되지 않으므로 해석에 주의가 필요함

나. 공공서비스별 도입 대표사례

공공서비스로 AI를 활용하는 사례를 보면, 보건의료 분야에서는 AI를 활용하여 신종감염병 관리·분석하거나 음성인식을 활용하여 취약계층 건강관리 서비스를 시행하고, 일반행정의 경우 재정통계를 활용하여 재정투입 효과분석을 하는 등 다양한 분야에서 AI를 도입하여 활용하고 있는 것으로 조사되었다.

공공서비스 분야별 AI 도입 대표 사례는 다음과 같다.

〈표 2-14〉 공공서비스 분야별 AI 도입 대표사례

공공서비스 분야	기관명	기관 유형	활용사례
보건의료	질병관리청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 신종감염병 관리 분석업무 - AI 및 통계프로그램을 활용하여 신종감염병 관리 시스템 구축
	국립중앙의료원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 3D 프린팅 이용 의료 서비스 - AI 기반 영상 가공과 3D 프린팅 기술을 활용하여 정형외과에서 인체 솔루션 구현으로 활용
	한국건강증진개발원	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 어르신 건강관리 서비스 - 음성인식을 활용한 건강관리 서비스 : 디스플레이형 AI 스피커에 '오늘건강' 앱을 탑재하여 음성명령을 통한 앱과 신체 계측 디바이스 제어
일반행정	기획재정부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 재정통계 분석 및 시뮬레이션 - 재정투입 효과분석 : 다년간 재정활동 자료에 기반한 분석을 통해 세입, 세출, 환율, 유가 등 외부 변동요인에 따른 예측 및 향후 재정 활동의 방향성 제시
	행정안전부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 정부24 - 맞춤형 질의응답 서비스센터로 활용
	관세청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 이미지 판독 지원 - X-ray 이미지를 AI로 판독하여 검사대상 물품 선별
	국민체육진흥공단	기금관리형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 업무 자동화 구축사업(RPA) - 내부 업무 프로세서 솔루션 사용 자동화

공공서비스 분야	기관명	기관 유형	활용사례
에너지 /환경	환경부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 지능형 토지피복 자동 분류 - 항공영상의 AI 알고리즘 자동분류 기술 활용
	한국 서부발전	시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 모션감지 작업자 위험상황 예측 소리를 이용한 발전설비 이상상황 조기예측 등 - IoT 및 디지털 트윈 기술을 접목하여 화력발전소를 시각화하여 종합 화재방호시스템 개발, 안전관리용 영상분석 AI 시스템 개발 등
기상 /재난안전	대전광역시	광역지자체	<ul style="list-style-type: none"> ● 인공지능 CCTV 안전시스템 - 인공지능 CCTV를 활용하여 도시철도 역사에서 일어날 수 있는 전도, 실신사고 등에 신속하게 대응
	한국 항공우주 연구원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 위성영상을 활용한 재난 및 재해 감지 - 딥러닝을 활용하여 위성영상에서 산, 바다 등에서 벌어지는 재난을 감지
	한국기계 연구원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 공공안전 시스템 - 화재 발생 초기에 인공지능이 자율적으로 화재를 구별하고 진압할 수 있는 시스템 개발
치안방법	한국주택 금융공사	기금관리형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 인공지능 기반 정보보안 관제 체계 - 알려지지 않은 사이버 위협을 인공지능으로 분석하여 사전 탐지 및 차단
	한국 과학기술 연구원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 시각 지능 서비스 - 공공분야 사회적 문제 해결 및 CCTV 사회안전망 구축
교통수송 /건설	강원도	광역지자체	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 운전능력 평가 - 자율주행 산업 생태계를 구축하기 위해 표준화 기술을 개발하고 AI 운전 능력 평가 장비 구축
	인천국제 공항공사	시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 항공수요예측 - 축적된 내부 데이터를 통해 항공수요를 예측하고, 경영 및 의사결정에 사용
교육육아	교육부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 기반 영어말하기 시스템 (AI 팽톡) - 초등학교 3~6학년 학생들에게 풍부한 영어 말하기 환경을 제공하여 기초 의사소통능력 향상을 지원 - 음성인식과 자연어 처리기술을 활용한 AI 기술 도입
	한국 교육학술 정보원	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 인공지능 초등수학 수업지원 시스템 - 진단, 예측, 추천 알고리즘을 활용한 초등 수학 수준진단 및 학습 경로, 콘텐츠 추천

공공서비스 분야	기관명	기관 유형	활용사례
경제금융	국세청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 실시간 채팅 상담서비스(챗봇) - 국세청 빅데이터 센터, 지난 1년간 국세행정 혁신을 위한 발판 마련
	통계청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 자연어처리 기반 산업, 직업 자동분류(도입 예정) - 통계조사 자료처리 기간단축, 일관성 유지, 정확도 향상을 위해 산업 및 직업 자동분류 시스템 도입(예정)
농축수산	농촌진흥청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 농업인 대상 병해충진단 - 농업인이 사진을 업로드하면 AI로 인식하여 병해충을 진단해 주는 서비스 도입
	한국수자원관리공단	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 연어 형질 분석 - 연어 형상 빅데이터를 이용한 딥러닝 인공지능으로 시스템이 어린 연어의 기형을 판별하고 우량 치어를 식별하여 방류함
	한국농수산식품유통공사	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 농산물 가격 예측 - 전국 도매시장의 경매가격, 기상, 수출입 데이터 등을 종합한 예측모형을 개발하여 1주 이후의 농산물 가격을 예측하고, 선제적 수급관리를 가능하게 함
산업고용	고용노동부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 구직자, 구인기업 매칭 시스템 더워크 (thework) - 구직신청서, 이력서 등을 단어 단위로 분석하여 구직자에게는 일자리를, 기업에게는 인재를 추천하는 시스템 도입
	대한무역투자진흥공사	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 무역투자 빅데이터 서비스 트라이빅(TriBIG) - 무역 데이터를 AI로 분석하여 고객이 원하는 시장과 파트너(구매처) 추천하고, 매칭하는 시스템
통일외교 /안보국방	통일부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 남북관련 정세 분석 - 북한 관련 정세 분석에 AI 활용
	국방부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 의료진단 체계 & 해안경계 - 의료진단 체계 : X-ray를 AI로 분석하여 질병 유무 판단 - 해안경계 : CCTV, 적외선 카메라 등 다양한 장비 데이터를 AI로 분석하여 해안경비에 활용
	방위사업청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 감시경계 - 군의 감시경계 인력 부족 해소에 기여하고 정확한 피아식별이 가능한 시스템 도입

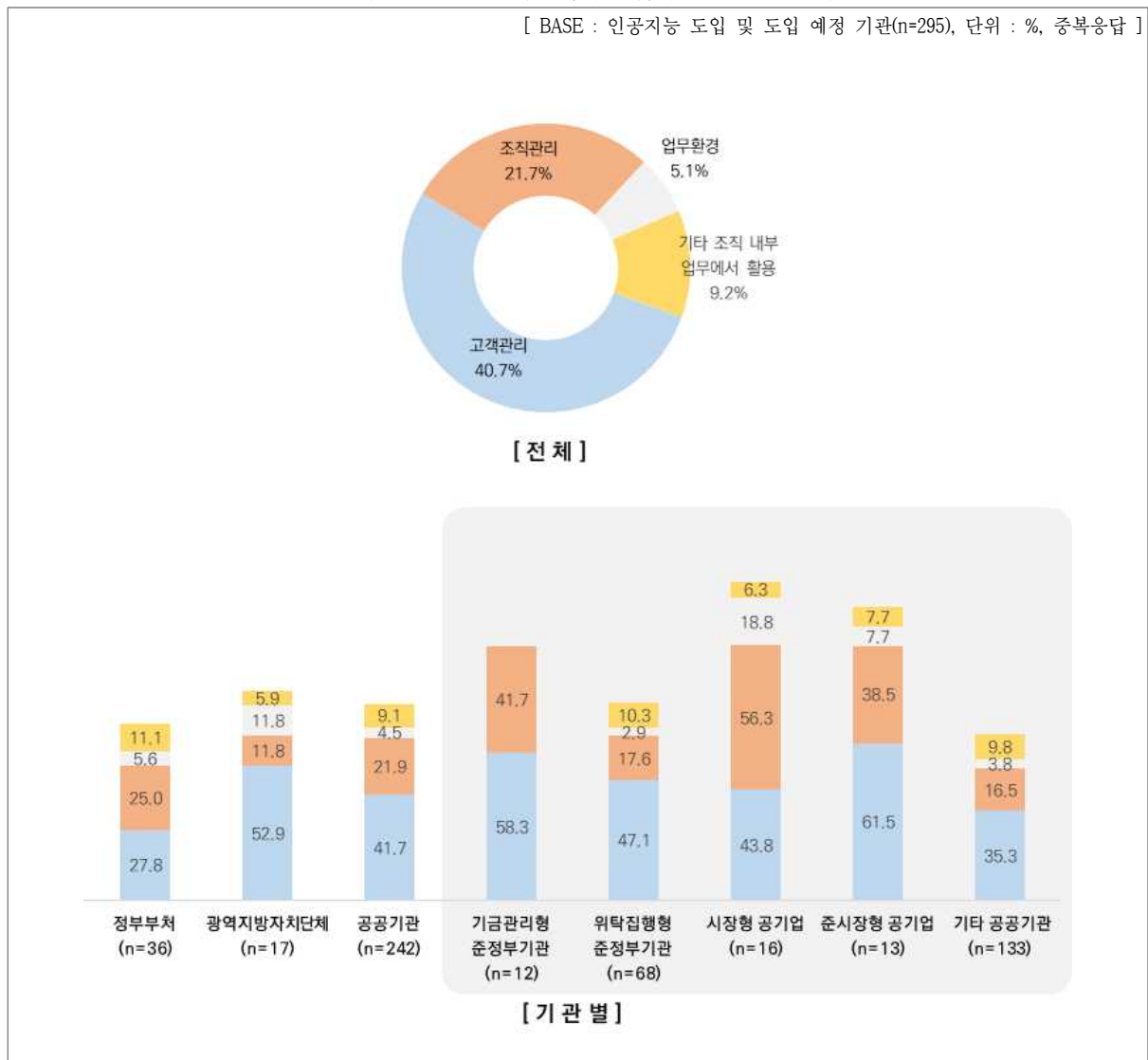
공공서비스 분야	기관명	기관 유형	활용사례
기타 공공서비스	소방청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 119 신고접수 - 음성인식으로 119 신고 접수를 분석하고 상황을 인식하는 시스템 구축
	한국방송광고진흥공사	준시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 광고창작 지원서비스 'AiSAC'(아이작) - 초중고생 융합창의교육 및 예비광고인 실무교육의 교구재 제공, 중소기업 광고 마케팅 경쟁력 강화
	한국언론진흥재단	기금관리형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 뉴스분석 웹서비스 빅카인즈(bigkinds) - 기계학습 및 딥러닝 기술로 개체명 인식모델 통합 사용
	한국공항공사	시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● AI X-RAY 자동 판독 - X-ray를 AI로 이미지 분석하여 보안 검색 정확도 향상
	국립부산과학관	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 지능형 안내로봇 '아로' - 안내 위치 안내 서비스 및 동행모드, 음성대화, 사진촬영 및 이메일 전송, 관람 추천코스 및 편의시설 정보 제공

2. 활용 분야(조직 내부 업무)

가. 조직 내부 업무 활용 분야

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정이 있는 295개 기관들을 대상으로 조직 내부 업무로 인공지능을 활용하는 분야를 조사한 결과, 고객관리가 120개 기관(40.7%)로 가장 높고, 다음으로 조직관리가 64개 기관(21.7%), 기타 조직 내부 업무에서 활용 27개 기관(9.2%), 업무환경이 15개 기관(5.1%) 순으로 높게 나타났다. 기관 유형별로 보면, 중앙행정기관에서는 고객관리가 상대적으로 낮고 조직관리가 상대적으로 높게 나타났다.

[그림 2-5] 조직 내부 업무 활용 분야



〈표 2-15〉 조직 내부 업무 활용 분야

(단위 : %, 중복응답)

		사례 수	고객관리	조직관리	업무환경	기타 조직 내부 업무에서 활용
전체		(295)	40.7	21.7	5.1	9.2
기관 유형	중앙행정기관	(36)	27.8	25.0	5.6	11.1
	광역지방자치단체	(17)	52.9	11.8	11.8	5.9
	공공기관	(242)	41.7	21.9	4.5	9.1
	기금관리형 준정부기관	(12)	58.3	41.7	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	47.1	17.6	2.9	10.3
	시장형 공기업	(16)	43.8	56.3	18.8	6.3
	준시장형 공기업	(13)	61.5	38.5	7.7	7.7
	기타 공공기관	(133)	35.3	16.5	3.8	9.8
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	40.0	20.0	20.0
	2011년~2018년	(23)	30.4	13.0	-	13.0
	2019년	(34)	38.2	17.6	8.8	17.6
	2020년	(58)	44.8	27.6	3.4	5.2
	2021년	(60)	50.0	20.0	6.7	3.3
	2022년	(28)	46.4	17.9	3.6	17.9
	모름/거절	(12)	50.0	33.3	16.7	16.7
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	32.9	20.5	2.7	5.5
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	33.3	21.5	7.5	12.9
	실행 단계	(129)	50.4	22.5	4.7	8.5
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	51.9	14.8	7.4	11.1
	100~200명 미만	(42)	50.0	16.7	2.4	7.1
	200~500명 미만	(60)	36.7	15.0	5.0	5.0
	500~1,000명 미만	(47)	34.0	25.5	-	12.8
	1,000~2,000명 미만	(38)	42.1	23.7	5.3	7.9
	2,000~5,000명 미만	(55)	41.8	25.5	9.1	9.1
	5,000명 이상	(26)	30.8	34.6	7.7	15.4

* 공공서비스 및 조직 내부 업무를 중복응답으로 조사하여 각 응답의 합이 100.0%가 되지 않으므로 해석에 주의가 필요함

나. 조직 내부 업무별 도입 대표사례

조직 내부 업무에 AI를 도입한 대표 사례를 보면, 고객관리의 경우 무역 관련 빅데이터를 AI로 분석하여 고객과 시장·파트너를 추천하여 매칭해 주거나 맞춤형 복지서비스 제공으로 활용하고, 조직관리에 사용하는 경우 채용서류 심사에서 활용하는 등 내부 업무에도 AI를 도입하여 활용하고 있다.

〈표 2-16〉 조직 내부 업무별 AI 도입 대표사례

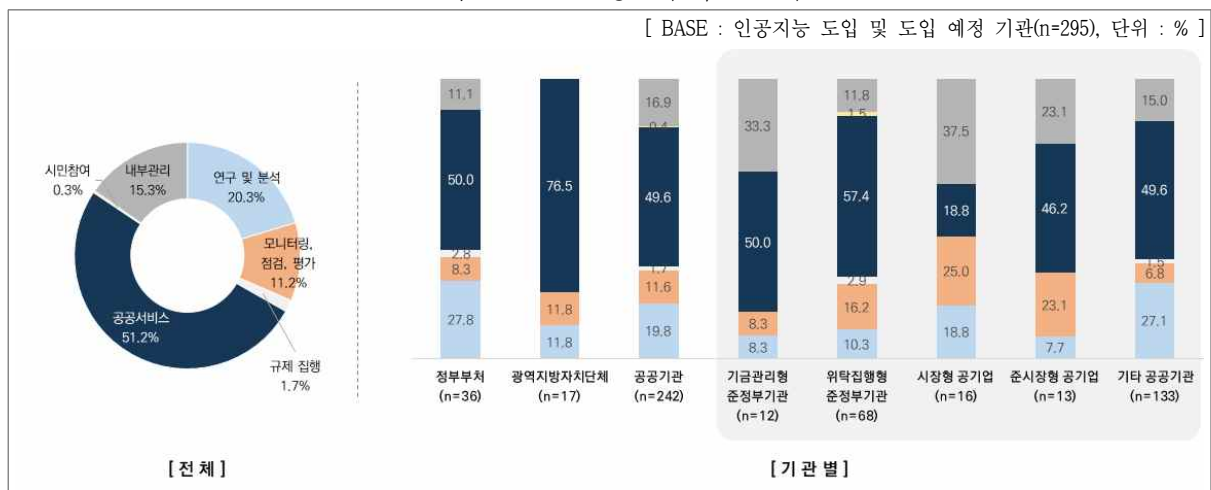
업무 분야	기관명	기관 유형	활용사례
고객관리	대한무역투자진흥공사	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 무역투자 빅데이터 서비스 트라이빅(TriBIG) - 무역 데이터를 AI로 분석하여 고객이 원하는 시장과 파트너(구매처) 추천하고, 매칭하는 시스템
	보건복지부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 나에게 맞는 복지서비스 찾기 - 개인의 기본정보와 다양한 수요 조사를 통해 맞춤형 복지서비스 제공
* 고객관리를 위한 AI 활용 사례는 대부분 챗봇과 업무자동화(RPA)임			
조직관리	인사혁신처	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 인재개발 온라인 플랫폼, 국가인재 DB - 개인 맞춤형 교육 및 인물정보관리에 AI를 활용
	한전KDN	준시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 채용서류심사 - 채용 과정에서 AI를 활용한 솔루션 도입으로 효율적 업무 및 조직관리
* 조직관리를 위한 AI 활용 사례는 대부분 업무자동화(RPA)임			

업무 분야	기관명	기관 유형	활용사례
업무환경	특허청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 특허, 실용신안, 상표, 디자인 검색서비스 - 특허, 상표 등을 심사하는 과정에서 정확한 선행자료를 검색할 수 있도록 AI 기술 도입
	국방부	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 의료진단 체계 & 해안경계 - 의료진단 체계 : X-ray를 AI로 분석하여 질병 유무 판단 - 해안경계 : CCTV, 적외선 카메라 등 다양한 장비 데이터를 AI로 분석하여 해안경비에 활용
기타	오송첨단의료산업진흥재단	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 신약개발 및 신약 후보물질 발굴 - 항체의약품 후보물질 발굴을 위한 베타셀 라이브러리 구축 및 이를 활용한 인공지능 기반 후보물질 예측
	한국사회보장정보원	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회서비스 바우처 부정수급 탐지 - 사회서비스 바우처의 정상/부정 결제 특징을 학습하여 실시간 결제데이터의 부정수급 위험도를 측정하고, 추출된 부정의심 결제로 온라인 심사 및 현장조사 간 활용

3. 활용 목적

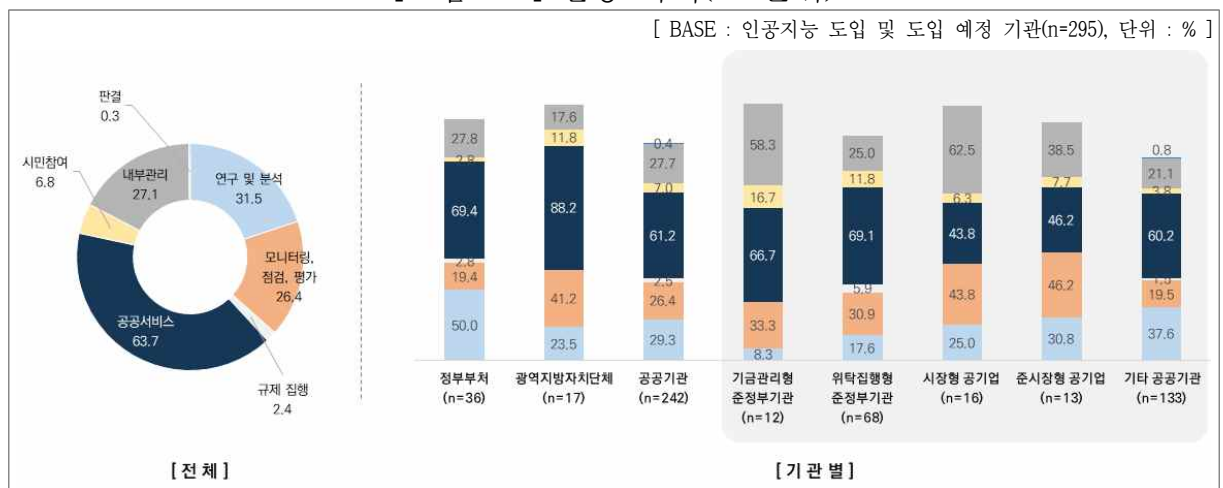
인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정 혹은 의향이 있는 295개 기관들을 대상으로 인공지능 기술 활용목적에 조사한 결과, ‘공공서비스’가 151개 기관(51.2%)으로 과반수 이상 수치를 보였고, ‘연구 및 분석’이 60개 기관(20.3%), ‘내부관리’가 45개 기관(15.3%), ‘모니터링, 점검, 평가’가 33개 기관(11.2%) 등의 순으로 높게 나타났다.

[그림 2-6] 활용 목적(1순위)



또한 1, 2순위 응답 결과를 합산한 결과, ‘공공서비스’가 63.7%로 가장 높고, ‘연구 및 분석’이 31.5%, ‘내부관리’ 27.1% ‘모니터링, 점검, 평가’가 26.4% 등의 순으로 높게 나타났다.

[그림 2-7] 활용 목적(1+2순위)



〈표 2-17〉 활용 목적(1순위)

(단위 : %)

	사례 수	연구 및 분석	모니터링, 점검, 평가	규제 집행	공공 서비스	시민 참여	내부 관리	판결	
전체	(295)	20.3	11.2	1.7	51.2	0.3	15.3	-	
기관 유형	중앙행정기관	(36)	27.8	8.3	2.8	50.0	-	11.1	-
	광역지방자치단체	(17)	11.8	11.8	-	76.5	-	-	-
	공공기관	(242)	19.8	11.6	1.7	49.6	0.4	16.9	-
	기금관리형 정부기관	(12)	8.3	8.3	-	50.0	-	33.3	-
	위탁집행형 정부기관	(68)	10.3	16.2	2.9	57.4	1.5	11.8	-
	시장형 공기업	(16)	18.8	25.0	-	18.8	-	37.5	-
	준시장형 공기업	(13)	7.7	23.1	-	46.2	-	23.1	-
	기타 공공기관	(133)	27.1	6.8	1.5	49.6	-	15.0	-
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	40.0	-	40.0	-	-	-
	2011년~2018년	(23)	39.1	21.7	-	34.8	-	4.3	-
	2019년	(34)	23.5	11.8	-	50.0	-	14.7	-
	2020년	(58)	24.1	6.9	5.2	50.0	-	13.8	-
	2021년	(60)	13.3	6.7	-	60.0	-	20.0	-
	2022년	(28)	17.9	17.9	-	42.9	3.6	17.9	-
	모름/거절	(12)	25.0	16.7	-	33.3	-	25.0	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	16.4	9.6	2.7	57.5	-	13.7	-
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	33.3	8.6	-	40.9	-	17.2	-
	실행 단계	(129)	13.2	14.0	2.3	55.0	0.8	14.7	-
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	22.2	7.4	-	66.7	-	3.7	-
	100~200명 미만	(42)	14.3	7.1	2.4	66.7	2.4	7.1	-
	200~500명 미만	(60)	25.0	5.0	1.7	53.3	-	15.0	-
	500~1,000명 미만	(47)	19.1	19.1	4.3	38.3	-	19.1	-
	1,000~2,000명 미만	(38)	31.6	7.9	-	39.5	-	21.1	-
	2,000~5,000명 미만	(55)	14.5	16.4	-	49.1	-	20.0	-
	5,000명 이상	(26)	15.4	15.4	3.8	50.0	-	15.4	-

〈표 2-18〉 활용 목적(1+2순위)

(단위 : %)

	사례 수	연구 및 분석	모니터링, 점검, 평가	규제 집행	공공 서비스	시민 참여	내부 관리	판결	
전체	(295)	31.5	26.4	2.4	63.7	6.8	27.1	0.3	
기관 유형	중앙행정기관	(36)	50.0	19.4	2.8	69.4	2.8	27.8	-
	광역지방자치단체	(17)	23.5	41.2	-	88.2	11.8	17.6	-
	공공기관	(242)	29.3	26.4	2.5	61.2	7.0	27.7	0.4
	기금관리형 정부기관	(12)	8.3	33.3	-	66.7	16.7	58.3	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	17.6	30.9	5.9	69.1	11.8	25.0	-
	시장형 공기업	(16)	25.0	43.8	-	43.8	6.3	62.5	-
	준시장형 공기업	(13)	30.8	46.2	-	46.2	7.7	38.5	-
	기타 공공기관	(133)	37.6	19.5	1.5	60.2	3.8	21.1	0.8
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	40.0	40.0	-	60.0	-	40.0	-
	2011년~2018년	(23)	56.5	34.8	4.3	52.2	4.3	17.4	4.3
	2019년	(34)	44.1	29.4	-	64.7	11.8	23.5	-
	2020년	(58)	27.6	19.0	5.2	65.5	5.2	32.8	-
	2021년	(60)	21.7	21.7	1.7	68.3	3.3	30.0	-
	2022년	(28)	32.1	32.1	-	60.7	14.3	28.6	-
	모름/거절	(12)	58.3	50.0	-	50.0	8.3	25.0	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	24.7	24.7	2.7	65.8	6.8	23.3	-
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	48.4	26.9	1.1	55.9	7.5	30.1	-
	실행 단계	(129)	23.3	27.1	3.1	68.2	6.2	27.1	0.8
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	33.3	18.5	-	77.8	3.7	11.1	-
	100~200명 미만	(42)	21.4	11.9	2.4	71.4	16.7	21.4	-
	200~500명 미만	(60)	31.7	20.0	1.7	68.3	6.7	20.0	-
	500~1,000명 미만	(47)	27.7	31.9	6.4	48.9	4.3	36.2	-
	1,000~2,000명 미만	(38)	50.0	28.9	-	57.9	-	34.2	-
	2,000~5,000명 미만	(55)	29.1	36.4	1.8	65.5	7.3	32.7	1.8
	5,000명 이상	(26)	30.8	38.5	3.8	57.7	7.7	30.8	-

제3절 인공지능 기술 분야

인공지능 기술 분야 요약	
인공지능 기술 분야	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술 분야는 ‘언어지능’(48.8%) > ‘학습 및 추론·지식표현’(42.4%) > ‘시각지능’(29.8%) > ‘상황이해’(16.3%) 등의 순임 ■ 중앙행정기관은 ‘학습 및 추론·지식표현’이 높고, 광역지자체와 공공기관은 ‘언어지능’이 높음
인공지능 분야	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 분야는 ‘AI 소프트웨어’(67.1%) > ‘AI 서비스’(44.1%) > ‘AI 하드웨어’(3.7%) 순임 ■ 기관 종사자 수가 많을수록 AI 소프트웨어 활용 비율이 높음
도입 방법	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술 도입 방법은 외부 기업·기관 위탁 개발이 가장 많음 (44.7%) - 반대로 내부 개발은 13.2%로 상대적으로 낮음 ■ 내부에서 개발하지 않는 이유는 인력이 부족하기 때문임 (80.9%)
학습용 데이터 확보 방법	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습용 데이터는 주로 ‘고객데이터를 제외한 내부 데이터’를 통해 확보함 (56.3%) ■ 광역지자체는 타 기관에 비해 공공데이터 확보 응답이 높음

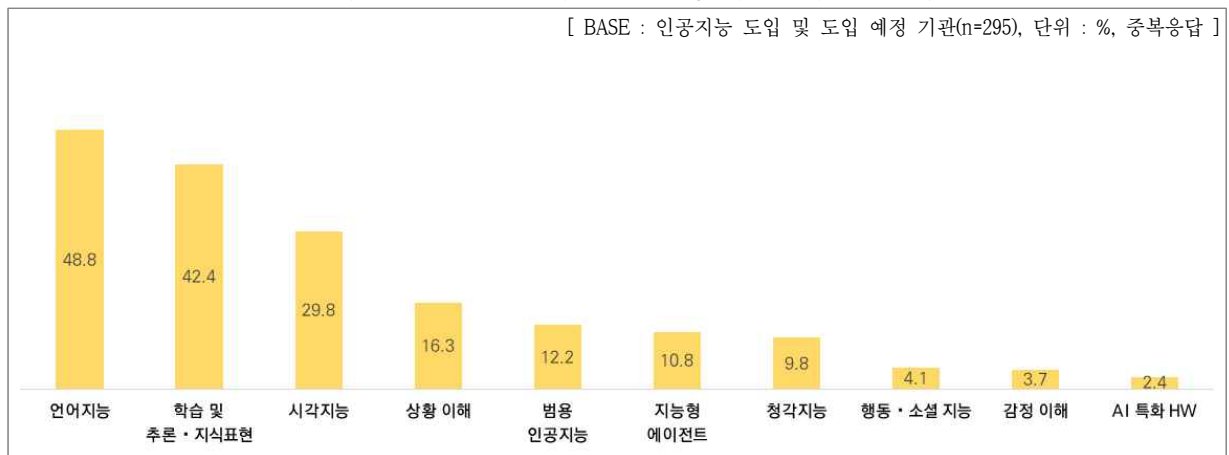
1. 활용 기술(인공지능 기술 분야)

가. 활용하는 인공지능 기술 분야

인공지능 도입 및 도입 예정인 295개 기관들을 대상으로 활용하고 있는 인공지능 기술 분야를 조사한 결과, ‘언어지능’이 144개 기관(48.8%)으로 가장 많았고, 다음으로 ‘학습 및 추론, 지식표현’이 125개 기관(42.4%), ‘시각지능’이 88개 기관(29.8%) 등의 순으로 높게 나타났다. 특히 ‘AI 특화 HW’는 7개 기관(2.4%)으로 인공지능 기술 분야로 가장 낮은 응답을 보였고, ‘감정 이해’가 11개 기관(3.7%), ‘행동·소셜 지능’이 12개 기관(4.1%)으로 상대적으로 낮게 나타났다.

특히 기관 유형별로 보면, 정부 부처에서 ‘학습 및 추론·지식표현’이 가장 높은 반면에, 광역지방자치단체와 공공기관에서는 ‘언어지능’이 가장 높게 조사되었다.

[그림 2-8] 활용 기술 - 인공지능 기술 분야



〈표 2-19〉 기술분야 분류 예시

언어지능	언어분석, 의미이해, 대화 이해 및 생성, 자동 통역·번역, 질의응답(Q&A), 텍스트 요약·생성
학습 및 추론·지식표현	추론, 지식표현 및 온톨로지, 지식처리
시각지능	영상 처리 및 패턴 인식, 객체 인식, 행동 이해, 장소/장면 이해, 비디오 분석 및 예측, 시공간 영상 이해, 비디오 요약
상황 이해	상황 이해, 사용자 의도 이해, 센서 데이터 이해, 다중 상황 판단
범용 인공지능	상식 학습, 범용 문제해결, 평생 학습, 도덕·윤리·법 지능
지능형 에이전트	지능형 개인비서, 에이전트 플랫폼, 에이전트 기술, 게임 지능, 모방·창작 지능
청각지능	음성분석, 음성인식, 화자인식/적응, 음성합성, 오디오 색인 및 검색, 잡음처리 및 음원분리, 음향인식
행동·소셜 지능	공간지능, 운동 지능, 소셜 지능, 협업 지능
감정 이해	감정 이해, 뇌-컴퓨터 인터페이스, 오감 인지
AI 특화 HW	지능형 반도체, 슈퍼컴퓨팅

〈표 2-20〉 활용 기술 - 인공지능 기술 분야 (1)

(단위 : %, 중복응답)

		사례수	학습 및 추론· 지식표현	언어지능	시각지능	청각지능	행동· 소셜 지능
전체		(295)	42.4	48.8	29.8	9.8	4.1
기관 유형	중앙행정기관	(36)	63.9	55.6	27.8	11.1	5.6
	광역지방자치단체	(17)	23.5	64.7	52.9	29.4	11.8
	공공기관	(242)	40.5	46.7	28.5	8.3	3.3
	기금관리형 준정부기관	(12)	33.3	58.3	8.3	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	41.2	52.9	25.0	8.8	4.4
	시장형 공기업	(16)	37.5	18.8	68.8	12.5	6.3
	준시장형 공기업	(13)	46.2	69.2	53.8	23.1	-
	기타 공공기관	(133)	40.6	43.6	24.8	6.8	3.0
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	60.0	40.0	40.0	20.0	20.0
	2011년~2018년	(23)	34.8	30.4	47.8	17.4	8.7
	2019년	(34)	50.0	41.2	38.2	8.8	8.8
	2020년	(58)	39.7	53.4	36.2	10.3	-
	2021년	(60)	31.7	55.0	16.7	6.7	3.3
	2022년	(28)	39.3	50.0	25.0	3.6	-
	모름/거절	(12)	66.7	58.3	33.3	8.3	16.7
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	46.6	47.9	27.4	12.3	2.7
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	45.2	48.4	36.6	10.8	4.3
	실행 단계	(129)	38.0	49.6	26.4	7.8	4.7
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	37.0	59.3	22.2	14.8	-
	100~200명 미만	(42)	35.7	40.5	16.7	7.1	7.1
	200~500명 미만	(60)	46.7	46.7	25.0	6.7	-
	500~1,000명 미만	(47)	42.6	48.9	31.9	2.1	4.3
	1,000~2,000명 미만	(38)	57.9	42.1	31.6	10.5	10.5
	2,000~5,000명 미만	(55)	38.2	49.1	41.8	14.5	1.8
	5,000명 이상	(26)	34.6	65.4	38.5	19.2	7.7

〈표 2-21〉 활용 기술 - 인공지능 기술 분야 (2)

(단위 : %)

		사례수	상황 이해	감정 이해	지능형 에이전트	범용 인공지능	AI 특화 HW
전체		(295)	16.3	3.7	10.8	12.2	2.4
기관 유형	중앙행정기관	(36)	27.8	5.6	16.7	8.3	2.8
	광역지방자치단체	(17)	23.5	-	-	5.9	-
	공공기관	(242)	14.0	3.7	10.7	13.2	2.5
	기금관리형 준정부기관	(12)	33.3	16.7	16.7	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	10.3	4.4	11.8	14.7	2.9
	시장형 공기업	(16)	43.8	-	25.0	12.5	-
	준시장형 공기업	(13)	7.7	-	15.4	15.4	-
	기타 공공기관	(133)	11.3	3.0	7.5	13.5	3.0
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	20.0	40.0	-	20.0
	2011년~2018년	(23)	21.7	4.3	4.3	21.7	8.7
	2019년	(34)	11.8	5.9	17.6	5.9	2.9
	2020년	(58)	20.7	1.7	6.9	10.3	1.7
	2021년	(60)	15.0	3.3	8.3	13.3	-
	2022년	(28)	7.1	3.6	14.3	10.7	-
	모름/거절	(12)	41.7	8.3	16.7	16.7	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	13.7	2.7	11.0	13.7	2.7
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	20.4	4.3	9.7	8.6	-
	실행 단계	(129)	14.7	3.9	11.6	14.0	3.9
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	7.4	-	3.7	7.4	-
	100~200명 미만	(42)	11.9	-	9.5	16.7	2.4
	200~500명 미만	(60)	10.0	3.3	10.0	8.3	3.3
	500~1,000명 미만	(47)	10.6	8.5	10.6	19.1	2.1
	1,000~2,000명 미만	(38)	34.2	7.9	13.2	13.2	2.6
	2,000~5,000명 미만	(55)	21.8	1.8	16.4	7.3	-
	5,000명 이상	(26)	19.2	3.8	7.7	15.4	7.7

나. 활용 인공지능 기술별 인공지능 도입 대표사례

인공지능 기술별 인공지능 도입 대표사례를 보면, 언어지능 분야의 경우 산업과 직업을 자동분류하는 기술을 도입하거나 뉴스 텍스트를 분석하는 등의 활용 사례가 있고, 학습 및 추론·지식 표현의 경우 특허기술 특징을 추출하고 기술을 분류하는 등의 방법으로 활용하고 있다.

특히 시각지능 기술을 활용하는 경우 AI가 X-RAY를 분석하거나 위성영상을 분석하여 재난·재해를 감지하고, 상황이해의 경우 CCTV 영상을 기반으로 실시간 교통량에 따라 신호운영을 최적화하는 등의 대표적인 사례가 있다.

〈표 2-22〉 활용 인공지능 기술별 AI 도입 대표사례

인공지능 기술 분야	기관명	기관 유형	활용사례
언어지능	통계청	중앙행정기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 자연어처리 기반 산업, 직업 자동분류(도입 예정) - 통계조사 자료처리 기간단축, 일관성 유지, 정확도 향상을 위해 산업 및 직업 자동분류 시스템 도입(예정)
	한국언론진흥재단	기금관리형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 뉴스분석 웹서비스 빅카인즈(bigkinds) - 기계학습 및 딥러닝 기술로 개체명 인식모델 통합 사용
	국립항공박물관	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 항공용어 번역을 위한 말뭉치 구축사업 - 구글과 협력하여 인공지능을 활용한 항공 용어 문화용어 번역

인공지능 기술 분야	기관명	기관 유형	활용사례
학습 및 추론·지식 표현	한국특허정보원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 특허기술 특징 추출, 기술분류, 유사특허검색 - 특화된 한국어 사전학습 언어모델(KorPatBERT) 인공지능을 사용하여 특허기술 특징 추출 및 기술분류 등에 활용
	전북대학교병원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 의료 유병률 예측 - 의료 유병률 예측 SW를 개발하여 모바일 서비스를 도입(예정)
	한국건설 기술연구원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 자동 차선인식 시스템 - 라이다(LiDAR) 센서를 활용하여 100% 무인으로 처리할 수 있는 자동 차선 인식 시스템을 개발 중
시각지능	한국공항공사	시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● AI X-RAY 자동 판독 - X-ray를 AI로 이미지 분석하여 보안 검색 정확도 향상
	한국항공 우주연구원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 위성영상을 활용한 재난 및 재해 감지 - 딥러닝을 활용하여 위성영상에서 산, 바다 등에서 벌어지는 재난을 감지
	한국도로공사	준시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 도로포장 결함 자동탐지·점검 - 카메라 등 센서탑재 차량이 도로를 주행하면서 도로포장상태를 촬영하고 이를 AI 알고리즘이 자동으로 분석하여 포트홀과 같은 도로결함을 자동탐지하여 시스템에 전송
	농림수산식품교육 문화정보원	위탁집행형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 농경지판독 - AI학습을 통해 항공지도상 농경지변화를 판독

인공지능 기술 분야	기관명	기관 유형	활용사례
상황이해	한국교통연구원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● CCTV 기반 교통정보 계측 및 신호운영 최적화 - CCTV 기반 영상정보를 촬영하고 AI 알고리즘을 통해 실시간 교통정보(교통량, 속도, 밀도 등)를 생성하고 이를 기반으로 신호운영 최적화
	한국해양 과학기술원	기타 공공기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 해양 관련 관측자료 예측 - 이미지 처리 관련 딥러닝을 활용하여 해양 관련 관측자료를 분석하고 예측
지능형 에이전트	국토교통부	중앙행정기 관	<ul style="list-style-type: none"> ● 도로혼잡완화 - VMS설치와 대국민 교통 서비스를 제공하여 도로 혼잡상황 안내
	한국주택 금융공사	기금관리형 준정부기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 인공지능 기반 정보보안 관제 체계 - 알려지지 않은 사이버 위협을 인공지능으로 분석하여 사전 탐지 및 차단
청각지능	소방청	중앙행정기 관	<ul style="list-style-type: none"> ● 119 신고접수 - 음성인식으로 119 신고 접수를 분석하고 상황을 인식하는 시스템 구축
	한국토지 주택공사	준시장형 공기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 신입사원 채용관련 AI 면접 - 응시자가 카메라를 보고 주어진 질문에 답변하거나 지시사항을 이행하고, AI가 응시자의 태도와 답변 등을 분석
AI 특화 HW	국방부	중앙행정기 관	<ul style="list-style-type: none"> ● 의료진단 체계 & 해안경계 - 의료진단 체계 : X-ray를 AI로 분석하여 질병 유무 판단 - 해안경계 : CCTV, 적외선 카메라 등 다양한 장비 데이터를 AI로 분석하여 해안경비에 활용

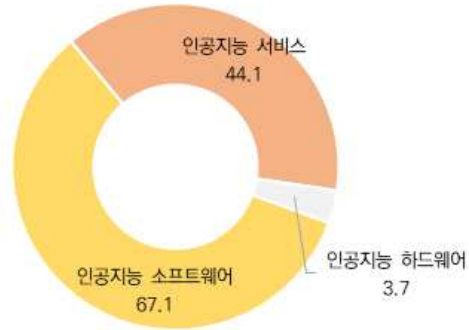
2. 활용 기술(인공지능 분야)

인공지능 도입 및 도입 예정인 기업을 대상으로 현재 활용하고 있는 인공지능 분야에 대해 조사한 결과, 인공지능 소프트웨어를 활용하고 있다는 기관이 198개 기관(67.1%)으로 가장 많았으며, 인공지능 서비스 활용 기관 130개(44.1%), 인공지능 하드웨어 분야를 활용하는 기관은 11개(3.7%)로 다른 분야에 비해 상대적으로 낮은 활용도를 보이는 것으로 나타났다.

기관 종사자수 규모 기준으로 살펴보면, 500명 이상의 중대형 기관의 인공지능 소프트웨어 활용 비율이 70% 이상을 차지하며, 100명 미만의 기관에서는 인공지능 소프트웨어 활용도가 44%로 나타났다.

[그림 2-9] 활용 기술 - 인공지능 기술 분야

[BASE : 인공지능 도입 및 도입 예정 기관(n=295), 단위 : %, 중복응답]



[전체]



[기관 별]

3. AI 도입 방법

다음으로 인공지능 활용 기술의 주된 도입 방법을 조사한 결과, 전체 295개 기관 중 44.7%인 132개 기관이 외부 기업 또는 기관 위탁 개발을 통해 도입하고 있는 것으로 나타났고, AI 솔루션 구매 또는 구독으로 인공지능을 도입하는 기관은 26.4%(78개), 내부 자체 개발은 13.2%를 차지하였다.

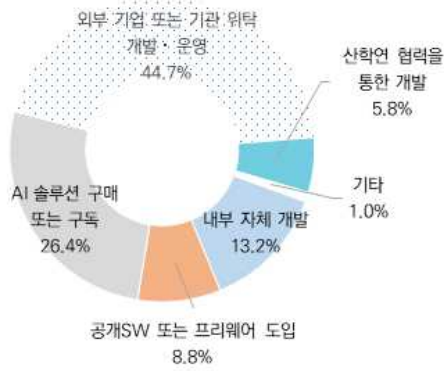
기관 유형별로는 외부 기업 또는 기관 위탁을 통해 AI를 도입했다는 응답은 광역지방자치단체에서 76.5%로 나타나 다른 기관 유형에 비해 주로 외부 소스를 통해 AI를 도입하였고, 공공기관은 40.1%로 타 유형 대비 상대적으로 낮게 나타났다.

공공기관 중에서 시장형 공기업은 내부 자체개발 비중이 25%로 전체 기관 유형 중 가장 활발히 내부 자체개발을 통해 AI를 도입하고 있으며, 기금관리형 준정부기관은 AI 솔루션 구매 또는 구독을 통해서 대부분의 AI도입을 하고 있는 것으로 응답하였다.

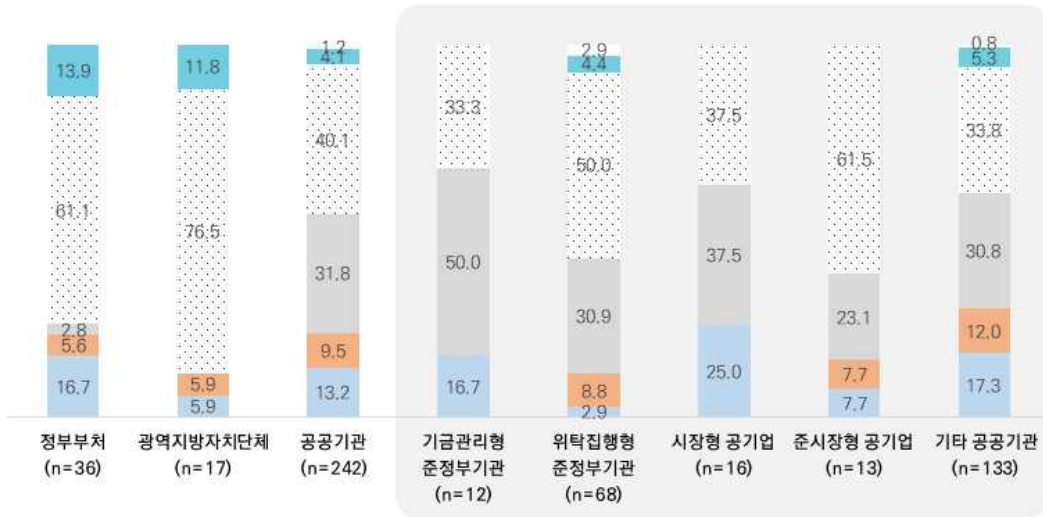
이 외에도 기관 특성별로는, 과학기술 분야의 기관 중 31.8%의 기관이 내부 자체개발을 통해 AI를 도입하고 있으며, 외부 위탁을 통해 개발하는 기관은 전체의 27.3%로 집계되었다.

[그림 2-10] AI 도입 방법

[BASE : 인공지능 도입 및 도입 예정 기관(n=295), 단위 : %]



[전체]



[기관 별]

<표 2-23> AI 도입 방법

(단위 : %)

	사례 수	내부 자체 개발	공개SW 또는 프리웨어 도입	AI 솔루션 구매 또는 구독	외부 기업 또는 기관 위탁 개발·운영	산학연 협력을 통한 개발	기타	
전체	(295)	13.2	8.8	26.4	44.7	5.8	1.0	
기관 유형	중앙행정기관	(36)	16.7	5.6	2.8	61.1	13.9	-
	광역지방자치단체	(17)	5.9	5.9	-	76.5	11.8	-
	공공기관	(242)	13.2	9.5	31.8	40.1	4.1	1.2
	기금관리형 준정부기관	(12)	16.7	-	50.0	33.3	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	2.9	8.8	30.9	50.0	4.4	2.9
	시장형 공기업	(16)	25.0	-	37.5	37.5	-	-
	준시장형 공기업	(13)	7.7	7.7	23.1	61.5	-	-
	기타 공공기관	(133)	17.3	12.0	30.8	33.8	5.3	0.8
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	-	-	20.0	80.0	-	-
	2011년~2018년	(23)	21.7	17.4	4.3	43.5	13.0	-
	2019년	(34)	26.5	8.8	11.8	41.2	11.8	-
	2020년	(58)	17.2	6.9	24.1	48.3	1.7	1.7
	2021년	(60)	5.0	8.3	41.7	36.7	5.0	3.3
	2022년	(28)	7.1	10.7	35.7	39.3	7.1	-
	모름/거절	(12)	25.0	8.3	-	50.0	16.7	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	8.2	8.2	31.5	49.3	2.7	-
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	15.1	9.7	21.5	40.9	10.8	2.2
	실행 단계	(129)	14.7	8.5	27.1	45.0	3.9	0.8
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	3.7	18.5	33.3	33.3	7.4	3.7
	100~200명 미만	(42)	2.4	9.5	33.3	52.4	2.4	-
	200~500명 미만	(60)	13.3	11.7	26.7	45.0	1.7	1.7
	500~1,000명 미만	(47)	12.8	6.4	29.8	42.6	6.4	2.1
	1,000~2,000명 미만	(38)	26.3	2.6	15.8	44.7	10.5	-
	2,000~5,000명 미만	(55)	16.4	7.3	25.5	43.6	7.3	-
	5,000명 이상	(26)	15.4	7.7	19.2	50.0	7.7	-

4. 내부 개발하지 않는 이유

AI를 내부 개발하지 않는 256개 기관을 대상으로 AI 내부개발을 하지 않는 이유에 대해 조사한 결과, ‘전문인력 부족’이 207개 기관(80.9%)으로 가장 높게 나타났고, 다음으로 ‘개발관련 인프라(소프트웨어) 부족’이 29개 기관(11.3%), ‘개발 관련 인프라(하드웨어) 부족’과 ‘관련 법/규제의 제한’이 각각 5개 기관(2.0%) 등의 순으로 높게 나타나 AI 전문인력이 AI 내부개발에 가장 큰 걸림돌로 작용하는 것을 알 수 있다.

기관 유형별로 보면 시장형 공기업과 준시장형 공기업에서 인프라(하드웨어 및 소프트웨어)가 부족하다는 응답이 타 기관에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났다. (각 16.7%, 8.4%)

[그림 2-11] AI 내부개발 하지 않는 이유



<표 2-24> 내부개발하지 않는 이유

(단위 : %)

		사례 수	전문인력 부족	개발 관련 인프라 (소프트웨어) 부족	개발 관련 인프라 (하드웨어) 부족	관련 법/규제의 제한	데이터 부족 또는 낮은 품질의 데이터	기타
전체		(256)	80.9	11.3	2.0	2.0	0.8	3.1
기관 유형	중앙행정기관	(30)	90.0	6.7	3.3	-	-	-
	광역지방자치단체	(16)	81.3	18.8	-	-	-	-
	공공기관	(210)	79.5	11.4	1.9	2.4	1.0	3.8
	기금관리형 준정부기관	(10)	100.0	-	-	-	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(66)	80.3	7.6	1.5	3.0	3.0	4.5
	시장형 공기업	(12)	75.0	8.3	16.7	-	-	-
	준시장형 공기업	(12)	66.7	16.7	8.3	8.3	-	-
	기타 공공기관	(110)	79.1	14.5	-	1.8	-	4.5
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	100.0	-	-	-	-	-
	2011년~2018년	(18)	88.9	-	5.6	-	-	5.6
	2019년	(25)	84.0	12.0	-	-	-	4.0
	2020년	(48)	66.7	18.8	2.1	2.1	2.1	8.3
	2021년	(57)	93.0	3.5	-	1.8	1.8	-
	2022년	(26)	80.8	11.5	3.8	3.8	-	-
	모름/거절	(9)	66.7	22.2	11.1	-	-	-
활용 수준	도입 계획 단계	(67)	77.6	14.9	1.5	3.0	-	3.0
	초기개발 및 시범 적용 단계	(79)	83.5	8.9	3.8	1.3	1.3	1.3
	실행 단계	(110)	80.9	10.9	0.9	1.8	0.9	4.5
기관 종사자 수	100명 미만	(26)	73.1	23.1	-	3.8	-	-
	100~200명 미만	(41)	80.5	7.3	2.4	2.4	-	7.3
	200~500명 미만	(52)	80.8	11.5	-	1.9	1.9	3.8
	500~1,000명 미만	(41)	90.2	7.3	-	-	-	2.4
	1,000~2,000명 미만	(28)	82.1	10.7	-	3.6	-	3.6
	2,000~5,000명 미만	(46)	80.4	10.9	4.3	2.2	-	2.2
	5,000명 이상	(22)	72.7	13.6	9.1	-	4.5	-

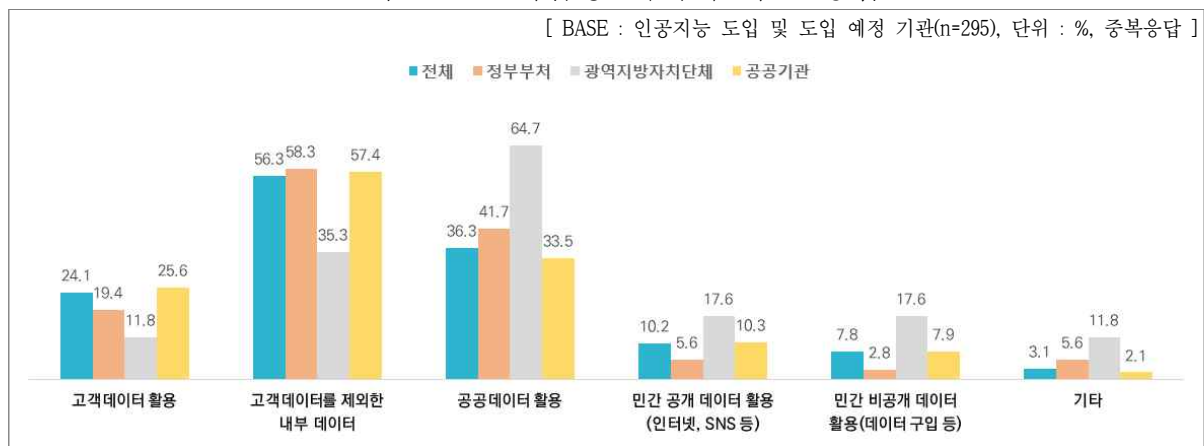
5. 학습용 데이터 확보 방법

‘고객데이터를 제외한 내부 데이터’를 활용하고 있다는 기관이 전체 295개 기관 중 56.3%(166개)로 대다수를 차지했으며, ‘공공데이터 활용’ 36.3%(107개), ‘고객데이터 활용’ 24.1%(71개) 순으로 AI 학습용 데이터 확보를 하고 있는 것으로 나타났다.

광역지방자치단체는 타 기관 대비 공공데이터를 활용(64.7%)해서 학습용 데이터 확보를 활발하게 하고 있으며, 응답대상 중 75%의 시장형 공기업이 고객데이터를 제외한 내부데이터를 활용하여 학습용 데이터를 확보하고 있다고 응답하였다. 기금관리형 준정부기관은 타 유형 대비 학습용데이터 확보를 위한 공공데이터 활용율(8.3%)이 현저히 낮은 것으로 나타났다.

분야별로는 교육육아 부문(81.8%), 통일외교/안보국방(80%)에서 고객 데이터를 제외한 내부 데이터를 통해 학습용 데이터를 많이 확보하고 있으며, 일반행정(60.9%), 농축수산(60%)에서 공공데이터를 학습용 데이터로 활발하게 활용하고 있다고 응답하였다.

[그림 2-12] 학습용 데이터 확보 방법



〈표 2-25〉 학습용 데이터 확보 방법

(단위 : %, 중복응답)

		사례 수	고객데이터 활용	고객데이터를 제외한 내부 데이터	공공데이터 활용	민간 공개 데이터 활용 (인터넷, SNS 등)	민간 비공개 데이터 활용 (데이터 구입 등)	기타
전체		(295)	24.1	56.3	36.3	10.2	7.8	3.1
기관 유형	중앙행정기관	(36)	19.4	58.3	41.7	5.6	2.8	5.6
	광역지방자치단체	(17)	11.8	35.3	64.7	17.6	17.6	11.8
	공공기관	(242)	25.6	57.4	33.5	10.3	7.9	2.1
	기금관리형 준정부기관	(12)	50.0	41.7	8.3	8.3	8.3	-
	위탁집행형 정부기관	(68)	30.9	54.4	38.2	8.8	5.9	2.9
	시장형 공기업	(16)	25.0	75.0	18.8	12.5	12.5	-
	준시장형 공기업	(13)	15.4	46.2	46.2	15.4	15.4	-
	기타 공공기관	(133)	21.8	59.4	33.8	10.5	7.5	2.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	-	80.0	40.0	-	-	20.0
	2011년~2018년	(23)	21.7	52.2	47.8	21.7	4.3	-
	2019년	(34)	35.3	38.2	41.2	17.6	17.6	5.9
	2020년	(58)	15.5	60.3	34.5	13.8	12.1	1.7
	2021년	(60)	30.0	61.7	25.0	3.3	1.7	5.0
	2022년	(28)	28.6	57.1	28.6	7.1	3.6	3.6
	모름/거절	(12)	33.3	33.3	58.3	8.3	8.3	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	19.2	60.3	39.7	8.2	6.8	1.4
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	23.7	46.2	40.9	18.3	14.0	4.3
	실행 단계	(129)	27.1	61.2	31.0	5.4	3.9	3.1
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	11.1	48.1	37.0	14.8	7.4	-
	100~200명 미만	(42)	35.7	50.0	45.2	4.8	4.8	4.8
	200~500명 미만	(60)	21.7	60.0	31.7	10.0	6.7	3.3
	500~1,000명 미만	(47)	27.7	55.3	38.3	17.0	6.4	2.1
	1,000~2,000명 미만	(38)	18.4	68.4	34.2	7.9	7.9	-
	2,000~5,000명 미만	(55)	21.8	54.5	36.4	7.3	10.9	5.5
	5,000명 이상	(26)	30.8	53.8	30.8	11.5	11.5	3.8

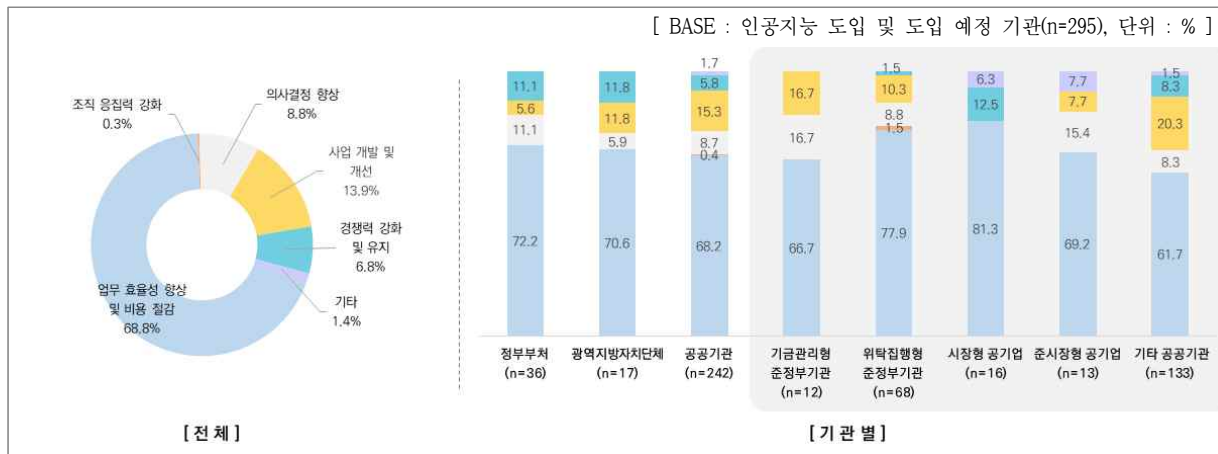
제4절 인공지능 기술 도입 효과성

인공지능 기술 도입 효과성 요약	
활용 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술을 도입하여 ‘업무 효율성 향상과 비용 절감’ 효과를 보거나 기대함(68.8%) ■ 공공기관은 ‘사업 개발 및 개선’의 효과를 보거나 기대한다는 응답이 상대적으로 높음
인공지능 도입 장애요인	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 도입에 장애가 되는 요인은 ‘예산 부족’(46.1%) > ‘역량있는 신규인력 채용 어려움’(42.4%) > ‘기존 인력의 역량 부족’(30.5%) 등임 ■ 시장형 공기업에서 특히 ‘예산 부족’이 큰 장애요인이 되고 있음
인공지능 기술 도입 우려사항	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 도입으로 우려되는 사항으로 ‘AI의 잘못된 의사결정’(32.9%) > ‘AI 실패로 인한 고객 신뢰 하락’(21.7%) > ‘AI 의사결정 및 행동의 법적 책임’(20.7%) 등임
인공지능 도입 활성화 정책	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 도입 활성화를 위해 필요한 정책은 ‘AI 인력양성’과 ‘데이터 개방 등 AI 인프라 구축’ 등임
인공지능 관련 인력 운용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술은 주로 담당 인력을 통해 운영되며(65.5%), 인공지능 관련 업무만 수행하는 전담 팀, 부서, 인력이 있는 기관은 15.9%에 그침

1. 활용(활용 기대) 효과

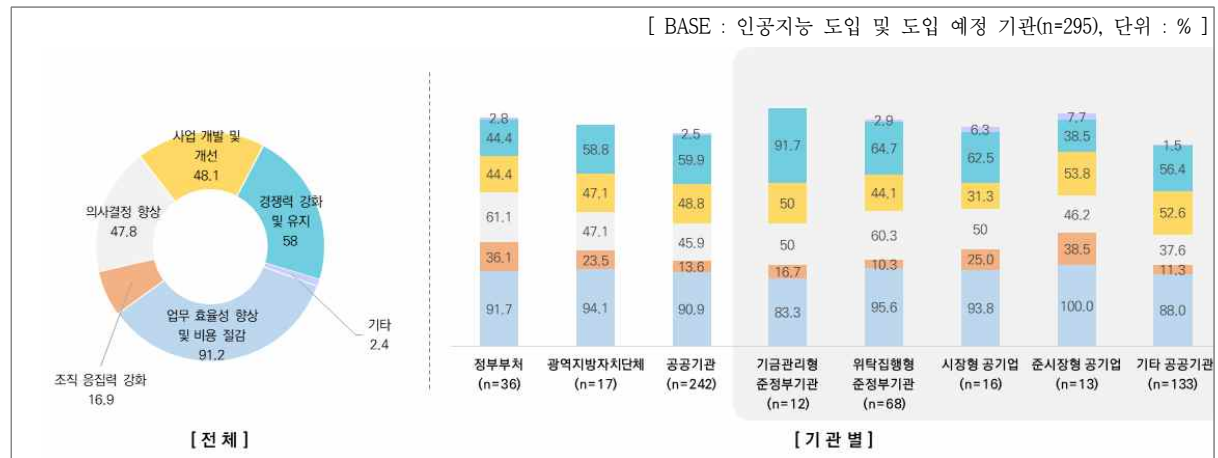
1순위 기준으로 응답기업 대상 인공지능 활용(활용 기대) 효과를 조사한 결과, 인공지능 도입을 통해 ‘업무 효율성 향상 및 비용 절감’을 기대한다고 응답한 기관이 68.8%로 과반수 이상을 차지하며 가장 높고, 다음으로 ‘사업 개발 및 개선’ 13.9%, ‘의사결정 향상’ 8.8% 등의 순으로 높게 나타났다. 기관 유형별로 살펴보면 기타 공공기관에서 ‘사업 개발 및 개선’을 기대한다는 기관의 비중이 타 기관보다 높은 것으로 나타났다.

[그림 2-13] 활용(활용 기대) 효과(1순위)



1, 2, 3순위 응답 결과를 합산한 결과, ‘업무 효율성 향상 및 비용 절감’이 91.2%로 가장 높고, 다음으로 ‘경쟁력 강화 및 유지’가 58.0%, ‘사업 개발 및 개선’ 48.1% 등의 순으로 나타났다.

[그림 2-14] 활용(활용 기대) 효과(1+2+3순위)



<표 2-26> 활용(활용 기대) 효과(1순위)

(단위 : %)

		사례수	업무 효율성 향상 및 비용 절감	조직 응집력 강화	의사결 정 향상	사업 개발 및 개선	경쟁력 강화 및 유지	기타
전체		(295)	68.8	0.3	8.8	13.9	6.8	1.4
기관 유형	중앙행정기관	(36)	72.2	-	11.1	5.6	11.1	-
	광역지방자치단체	(17)	70.6	-	5.9	11.8	11.8	-
	공공기관	(242)	68.2	0.4	8.7	15.3	5.8	1.7
	기금관리형 준정부기관	(12)	66.7	-	16.7	16.7	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	77.9	1.5	8.8	10.3	1.5	-
	시장형 공기업	(16)	81.3	-	-	-	12.5	6.3
	준시장형 공기업	(13)	69.2	-	15.4	7.7	-	7.7
	기타 공공기관	(133)	61.7	-	8.3	20.3	8.3	1.5
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	60.0	-	40.0	-	-	-
	2011년~2018년	(23)	56.5	-	13.0	17.4	8.7	4.3
	2019년	(34)	70.6	-	5.9	11.8	11.8	-
	2020년	(58)	65.5	-	6.9	17.2	8.6	1.7
	2021년	(60)	76.7	1.7	3.3	10.0	5.0	3.3
	2022년	(28)	67.9	-	10.7	14.3	7.1	-
	모름/거절	(12)	83.3	-	8.3	8.3	-	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	68.5	-	9.6	16.4	5.5	-
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	62.4	-	7.5	19.4	9.7	1.1
	실행 단계	(129)	73.6	0.8	9.3	8.5	5.4	2.3
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	55.6	-	11.1	25.9	7.4	-
	100~200명 미만	(42)	66.7	-	14.3	11.9	4.8	2.4
	200~500명 미만	(60)	66.7	-	6.7	16.7	5.0	5.0
	500~1,000명 미만	(47)	68.1	-	8.5	21.3	2.1	-
	1,000~2,000명 미만	(38)	86.8	-	5.3	2.6	5.3	-
	2,000~5,000명 미만	(55)	67.3	1.8	7.3	9.1	14.5	-
	5,000명 이상	(26)	69.2	-	11.5	11.5	7.7	-

<표 2-27> 활용(활용 기대) 효과(1+2+3순위)

(단위 : %)

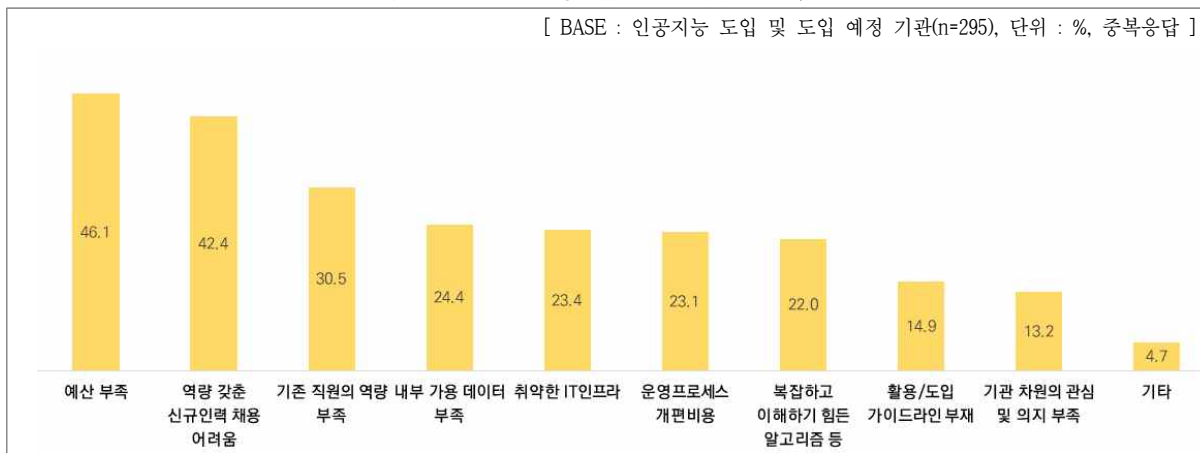
	사례수	업무 효율성 향상 및 비용 절감	조직 응집력 강화	의사결 정 향상	사업 개발 및 개선	경쟁력 강화 및 유지	기타	
전체	(295)	91.2	16.9	47.8	48.1	58.0	2.4	
기관 유형	중앙행정기관	(36)	91.7	36.1	61.1	44.4	44.4	2.8
	광역지방자치단체	(17)	94.1	23.5	47.1	47.1	58.8	-
	공공기관	(242)	90.9	13.6	45.9	48.8	59.9	2.5
	기금관리형 준정부기관	(12)	83.3	16.7	50.0	50.0	91.7	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	95.6	10.3	60.3	44.1	64.7	2.9
	시장형 공기업	(16)	93.8	25.0	50.0	31.3	62.5	6.3
	준시장형 공기업	(13)	100.0	38.5	46.2	53.8	38.5	7.7
	기타 공공기관	(133)	88.0	11.3	37.6	52.6	56.4	1.5
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	100.0	20.0	80.0	20.0	60.0	20.0
	2011년~2018년	(23)	78.3	21.7	47.8	47.8	65.2	4.3
	2019년	(34)	85.3	26.5	55.9	38.2	55.9	2.9
	2020년	(58)	93.1	12.1	43.1	55.2	60.3	1.7
	2021년	(60)	91.7	8.3	33.3	51.7	51.7	3.3
	2022년	(28)	92.9	17.9	57.1	35.7	60.7	3.6
	모름/거절	(12)	100.0	33.3	50.0	66.7	50.0	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	93.2	17.8	52.1	49.3	60.3	-
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	91.4	19.4	48.4	50.5	57.0	2.2
	실행 단계	(129)	89.9	14.7	45.0	45.7	57.4	3.9
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	92.6	7.4	51.9	37.0	48.1	-
	100~200명 미만	(42)	95.2	14.3	42.9	50.0	57.1	2.4
	200~500명 미만	(60)	85.0	13.3	36.7	51.7	53.3	5.0
	500~1,000명 미만	(47)	87.2	12.8	48.9	55.3	61.7	2.1
	1,000~2,000명 미만	(38)	97.4	26.3	55.3	39.5	71.1	-
	2,000~5,000명 미만	(55)	94.5	18.2	56.4	52.7	50.9	3.6
	5,000명 이상	(26)	88.5	30.8	46.2	38.5	69.2	-

2. 인공지능 도입 장애요인

인공지능 도입의 장애요인에 대해 전체 295개 기관 중 136개 기관(46.1%)이 ‘예산 부족’을 꼽았으며, 다음으로 ‘역량 갖춘 신규인력 채용 어려움’이라 응답한 기관은 125개 기관(42.4%), ‘기존 직원의 역량 부족’ 30.5%, ‘내부 가용 데이터 부족’ 24.4% 등의 순으로 응답하였다.

기관 유형별로 보면, 시장형 공기업의 경우 인공지능 도입의 장애요인으로 ‘역량 갖춘 신규인력 채용 어려움’이 37.5%로 ‘기존 직원의 역량 부족’ 31.3%로 인력 부족으로 인하여 인공지능 기술 도입에 어려움을 겪고 있다고 응답하였으며, ‘예산 부족’ (12.5%)으로 인한 어려움은 상대적으로 낮은 것으로 파악된다. 기금관리형 준정부기관은 예산부족으로 인공지능 도입이 힘들다고 응답한 기업이 전체의 66.7%를 차지하며 가장 큰 장애요인으로 꼽혔으며, 다른 기관에 비해 상대적으로 인력 요소(역량 갖춘 신규인력 채용 어려움, 기존 직원의 역량 부족)가 인공지능 도입에 영향을 미치고 있는 것으로 조사되었다.

[그림 2-15] 인공지능 도입 장애요인



〈표 2-28〉 인공지능 도입 장애요인 (1)

(단위 : %, 중복응답)

	사례 수	역량 갖춘 신규인력 채용 어려움	내부 가용 데이터 부족	운영프로세스 개편비용	취약한 IT인프라	기존 직원의 역량 부족	
전체	(295)	42.4	24.4	23.1	23.4	30.5	
기관 유형	중앙행정기관	(36)	55.6	30.6	16.7	16.7	27.8
	광역지방자치단체	(17)	35.3	29.4	23.5	17.6	23.5
	공공기관	(242)	40.9	23.1	24.0	24.8	31.4
	기금관리형 준정부기관	(12)	58.3	8.3	33.3	25.0	41.7
	위탁집행형 준정부기관	(68)	36.8	26.5	20.6	30.9	38.2
	시장형 공기업	(16)	37.5	12.5	25.0	12.5	31.3
	준시장형 공기업	(13)	30.8	30.8	-	7.7	38.5
	기타 공공기관	(133)	42.9	23.3	27.1	24.8	26.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	80.0	20.0	-	20.0	20.0
	2011년~2018년	(23)	43.5	30.4	17.4	13.0	43.5
	2019년	(34)	47.1	20.6	14.7	20.6	29.4
	2020년	(58)	31.0	25.9	22.4	17.2	34.5
	2021년	(60)	46.7	21.7	30.0	28.3	28.3
	2022년	(28)	46.4	7.1	17.9	14.3	21.4
	모름/거절	(12)	16.7	25.0	16.7	8.3	16.7
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	46.6	32.9	28.8	35.6	32.9
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	43.0	23.7	20.4	16.1	35.5
	실행 단계	(129)	39.5	20.2	21.7	21.7	25.6
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	33.3	22.2	33.3	22.2	18.5
	100~200명 미만	(42)	42.9	9.5	31.0	33.3	38.1
	200~500명 미만	(60)	35.0	25.0	21.7	25.0	28.3
	500~1,000명 미만	(47)	53.2	38.3	21.3	25.5	31.9
	1,000~2,000명 미만	(38)	55.3	31.6	26.3	23.7	34.2
	2,000~5,000명 미만	(55)	38.2	21.8	18.2	16.4	27.3
	5,000명 이상	(26)	38.5	19.2	11.5	15.4	34.6

<표 2-29> 인공지능 도입 장애요인 (2)

(단위 : %, 중복응답)

		사례 수	복잡하고 이해하기 힘든 알고리즘 등	활용/도입 가이드 라인 부재	예산 부족	기관 차원의 관심 및 의지 부족	기타
전체		(295)	22.0	14.9	46.1	13.2	4.7
기관 유형	중앙행정기관	(36)	33.3	13.9	47.2	25.0	2.8
	광역지방자치단체	(17)	47.1	29.4	52.9	17.6	-
	공공기관	(242)	18.6	14.0	45.5	11.2	5.4
	기금관리형 준정부기관	(12)	33.3	8.3	66.7	-	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	26.5	13.2	45.6	10.3	4.4
	시장형 공기업	(16)	25.0	18.8	12.5	18.8	-
	준시장형 공기업	(13)	23.1	15.4	46.2	23.1	15.4
	기타 공공기관	(133)	12.0	14.3	47.4	10.5	6.0
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	20.0	-	40.0	-
	2011년~2018년	(23)	21.7	17.4	39.1	17.4	4.3
	2019년	(34)	23.5	23.5	38.2	26.5	5.9
	2020년	(58)	20.7	12.1	44.8	13.8	5.2
	2021년	(60)	25.0	15.0	41.7	6.7	5.0
	2022년	(28)	17.9	10.7	42.9	3.6	7.1
	모름/거절	(12)	25.0	8.3	58.3	-	8.3
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	21.9	15.1	60.3	12.3	2.7
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	24.7	16.1	44.1	11.8	3.2
	실행 단계	(129)	20.2	14.0	39.5	14.7	7.0
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	14.8	14.8	63.0	-	7.4
	100~200명 미만	(42)	16.7	21.4	47.6	14.3	-
	200~500명 미만	(60)	13.3	13.3	56.7	10.0	6.7
	500~1,000명 미만	(47)	29.8	17.0	36.2	17.0	6.4
	1,000~2,000명 미만	(38)	26.3	7.9	36.8	10.5	2.6
	2,000~5,000명 미만	(55)	29.1	18.2	43.6	21.8	3.6
	5,000명 이상	(26)	23.1	7.7	38.5	11.5	7.7

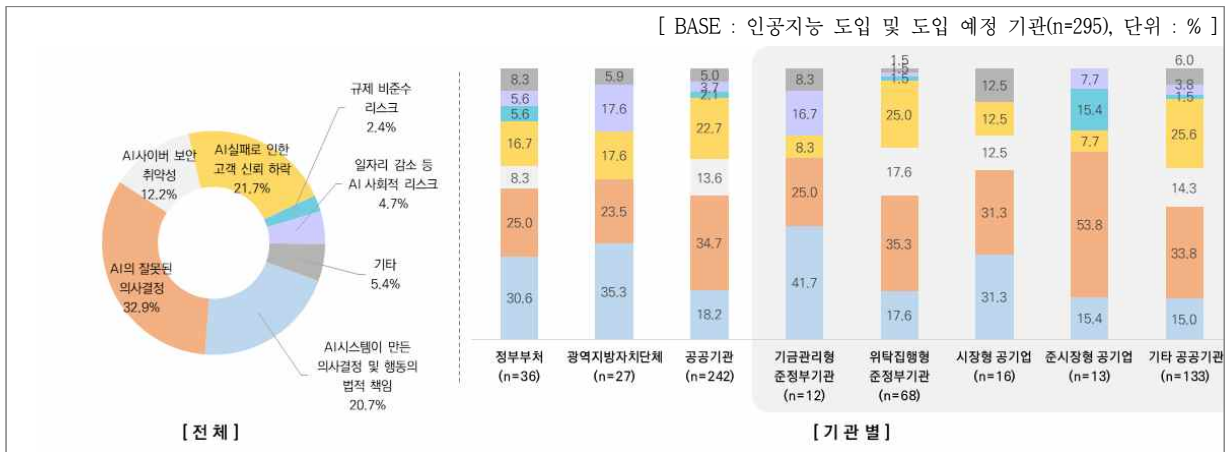
3. 인공지능 기술 도입 우려사항

다음으로 인공지능 도입시 우려사항에 대해 조사한 결과, ‘AI의 잘못된 의사결정’ 이라고 응답한 기관이 97개 기관(32.9%)으로 가장 많았으며, ‘AI실패로 인한 고객 신뢰 하락’ 64개 기관(21.7%), ‘AI시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적 책임’ 61개 기관(20.7%) 등의 순으로 응답하였다.(1순위 기준)

기관 유형별로 보면, 공공기관은 중앙행정기관과 광역자치단체에 비해 AI의 잘못된 의사결정, AI실패로 인한 고객 신뢰 하락이 가장 큰 우려사항으로 나타났으며 ‘AI시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적책임’에 대해서는 타 유형 대비 우선순위가 아닌 것으로 나타났다. 세부 기관 유형을 살펴보면, 기금관리형 준정부기관과 시장형 공기업은 AI의 의사결정과 행동의 법적 책임에 대한 우려가 높고(각 41.7%, 31.3%), 준시장형 공기업은 잘못된 의사결정에 대한 우려(53.8%)가 타 기관에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

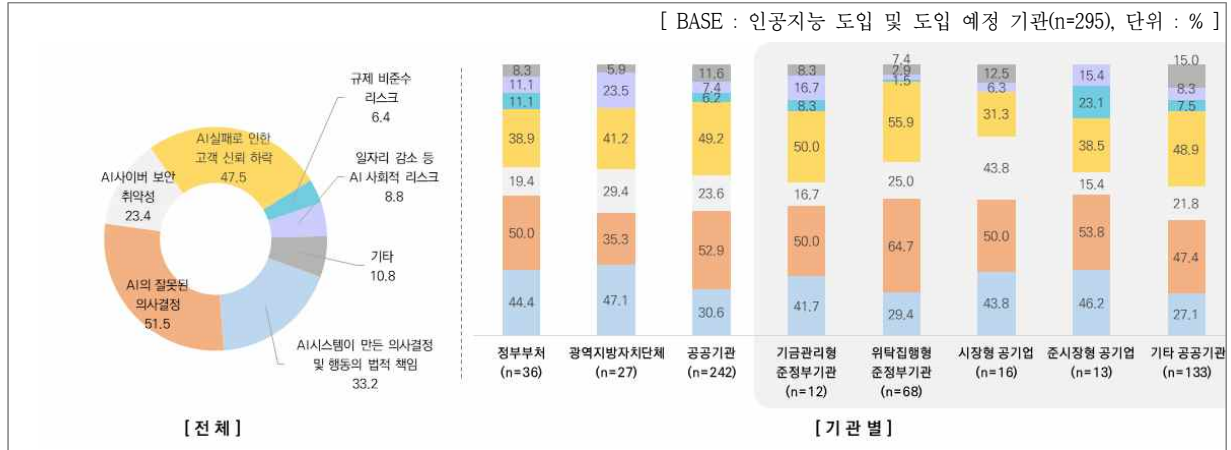
1, 2순위 응답 결과를 합산한 결과, ‘AI의 잘못된 의사결정’ 이 51.9%로 가장 높고, 다음으로 ‘AI실패로 인한 고객 신뢰하락’ 47.5%, ‘AI 시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적 책임’ 33.2% 등의 순으로 높게 나타났다.

[그림 2-16] 인공지능 도입 우려사항(1순위)



[그림 2-17] 인공지능 도입 우려사항(1+2순위)

[BASE : 인공지능 도입 및 도입 예정 기관(n=295), 단위 : %]



〈표 2-30〉 인공지능 기술 도입 우려사항(1순위) (1)

(단위 : %)

		사례 수	AI시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적 책임	AI의 잘못된 의사결정	AI사이버 보안 취약성
전체		(295)	20.7	32.9	12.2
기관 유형	중앙행정기관	(36)	30.6	25.0	8.3
	광역지방자치단체	(17)	35.3	23.5	-
	공공기관	(242)	18.2	34.7	13.6
	기금관리형 준정부기관	(12)	41.7	25.0	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	17.6	35.3	17.6
	시장형 공기업	(16)	31.3	31.3	12.5
	준시장형 공기업	(13)	15.4	53.8	-
	기타 공공기관	(133)	15.0	33.8	14.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	40.0	20.0	20.0
	2011년~2018년	(23)	13.0	52.2	-
	2019년	(34)	20.6	41.2	5.9
	2020년	(58)	19.0	25.9	5.2
	2021년	(60)	20.0	36.7	15.0
	2022년	(28)	14.3	28.6	10.7
	모름/거절	(12)	33.3	41.7	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	24.7	26.0	23.3
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	18.3	39.8	8.6
	실행 단계	(129)	20.2	31.8	8.5
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	22.2	18.5	25.9
	100~200명 미만	(42)	21.4	31.0	11.9
	200~500명 미만	(60)	10.0	33.3	16.7
	500~1,000명 미만	(47)	21.3	40.4	6.4
	1,000~2,000명 미만	(38)	26.3	28.9	15.8
	2,000~5,000명 미만	(55)	27.3	29.1	9.1
	5,000명 이상	(26)	19.2	50.0	-

〈표 2-31〉 인공지능 기술 도입 우려사항(1순위) (2)

(단위 : %)

		사례 수	AI실패로 인한 고객 신뢰 하락	규제 비준수 리스크	일자리 감소 등 AI 사회적 리스크	기타
전체		(295)	21.7	2.4	4.7	5.4
기관 유형	중앙행정기관	(36)	16.7	5.6	5.6	8.3
	광역지방자치단체	(17)	17.6	-	17.6	5.9
	공공기관	(242)	22.7	2.1	3.7	5.0
	기금관리형 준정부기관	(12)	8.3	-	16.7	8.3
	위탁집행형 준정부기관	(68)	25.0	1.5	1.5	1.5
	시장형 공기업	(16)	12.5	-	-	12.5
	준시장형 공기업	(13)	7.7	15.4	7.7	-
	기타 공공기관	(133)	25.6	1.5	3.8	6.0
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	-	-	-
	2011년~2018년	(23)	21.7	-	8.7	4.3
	2019년	(34)	14.7	5.9	5.9	5.9
	2020년	(58)	32.8	1.7	6.9	8.6
	2021년	(60)	16.7	3.3	3.3	5.0
	2022년	(28)	28.6	3.6	3.6	10.7
	모름/거절	(12)	8.3	8.3	8.3	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	20.5	-	2.7	2.7
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	19.4	4.3	5.4	4.3
	실행 단계	(129)	24.0	2.3	5.4	7.8
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	18.5	3.7	7.4	3.7
	100~200명 미만	(42)	28.6	-	-	7.1
	200~500명 미만	(60)	30.0	1.7	1.7	6.7
	500~1,000명 미만	(47)	25.5	2.1	-	4.3
	1,000~2,000명 미만	(38)	7.9	5.3	13.2	2.6
	2,000~5,000명 미만	(55)	18.2	1.8	7.3	7.3
	5,000명 이상	(26)	15.4	3.8	7.7	3.8

〈표 2-32〉 인공지능 기술 도입 우려사항(1+2순위) (1)

(단위 : %)

		사례 수	AI시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적 책임	AI의 잘못된 의사결정	AI사이버 보안 취약성
전체		(295)	33.2	51.5	23.4
기관 유형	중앙행정기관	(36)	44.4	50.0	19.4
	광역지방자치단체	(17)	47.1	35.3	29.4
	공공기관	(242)	30.6	52.9	23.6
	기금관리형 준정부기관	(12)	41.7	50.0	16.7
	위탁집행형 준정부기관	(68)	29.4	64.7	25.0
	시장형 공기업	(16)	43.8	50.0	43.8
	준시장형 공기업	(13)	46.2	53.8	15.4
	기타 공공기관	(133)	27.1	47.4	21.8
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	60.0	60.0	20.0
	2011년~2018년	(23)	34.8	65.2	17.4
	2019년	(34)	32.4	58.8	11.8
	2020년	(58)	25.9	46.6	27.6
	2021년	(60)	31.7	53.3	23.3
	2022년	(28)	28.6	46.4	17.9
	모름/거절	(12)	41.7	41.7	33.3
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	38.4	49.3	27.4
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	36.6	55.9	21.5
	실행 단계	(129)	27.9	49.6	22.5
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	33.3	37.0	37.0
	100~200명 미만	(42)	31.0	50.0	16.7
	200~500명 미만	(60)	25.0	48.3	21.7
	500~1,000명 미만	(47)	34.0	66.0	10.6
	1,000~2,000명 미만	(38)	34.2	52.6	28.9
	2,000~5,000명 미만	(55)	41.8	47.3	32.7
	5,000명 이상	(26)	34.6	57.7	19.2

〈표 2-33〉 인공지능 기술 도입 우려사항(1+2순위) (2)

(단위 : %)

		사례 수	AI실패로 인한 고객 신뢰 하락	규제 비준수 리스크	일자리 감소 등 AI 사회적 리스크	기타
전체		(295)	47.5	6.4	8.8	10.8
기관 유형	중앙행정기관	(36)	38.9	11.1	11.1	8.3
	광역지방자치단체	(17)	41.2	-	23.5	5.9
	공공기관	(242)	49.2	6.2	7.4	11.6
	기금관리형 준정부기관	(12)	50.0	8.3	16.7	8.3
	위탁집행형 준정부기관	(68)	55.9	1.5	2.9	7.4
	시장형 공기업	(16)	31.3	-	6.3	12.5
	준시장형 공기업	(13)	38.5	23.1	15.4	-
	기타 공공기관	(133)	48.9	7.5	8.3	15.0
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	20.0	20.0	20.0	-
	2011년~2018년	(23)	39.1	-	13.0	26.1
	2019년	(34)	50.0	8.8	8.8	8.8
	2020년	(58)	44.8	3.4	15.5	15.5
	2021년	(60)	50.0	5.0	3.3	10.0
	2022년	(28)	50.0	10.7	10.7	10.7
	모름/거절	(12)	50.0	8.3	16.7	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	50.7	6.8	4.1	6.8
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	44.1	6.5	9.7	7.5
	실행 단계	(129)	48.1	6.2	10.9	15.5
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	44.4	7.4	11.1	3.7
	100~200명 미만	(42)	52.4	7.1	4.8	14.3
	200~500명 미만	(60)	50.0	10.0	6.7	15.0
	500~1,000명 미만	(47)	55.3	2.1	2.1	21.3
	1,000~2,000명 미만	(38)	42.1	5.3	23.7	2.6
	2,000~5,000명 미만	(55)	38.2	5.5	7.3	7.3
	5,000명 이상	(26)	50.0	7.7	11.5	3.8

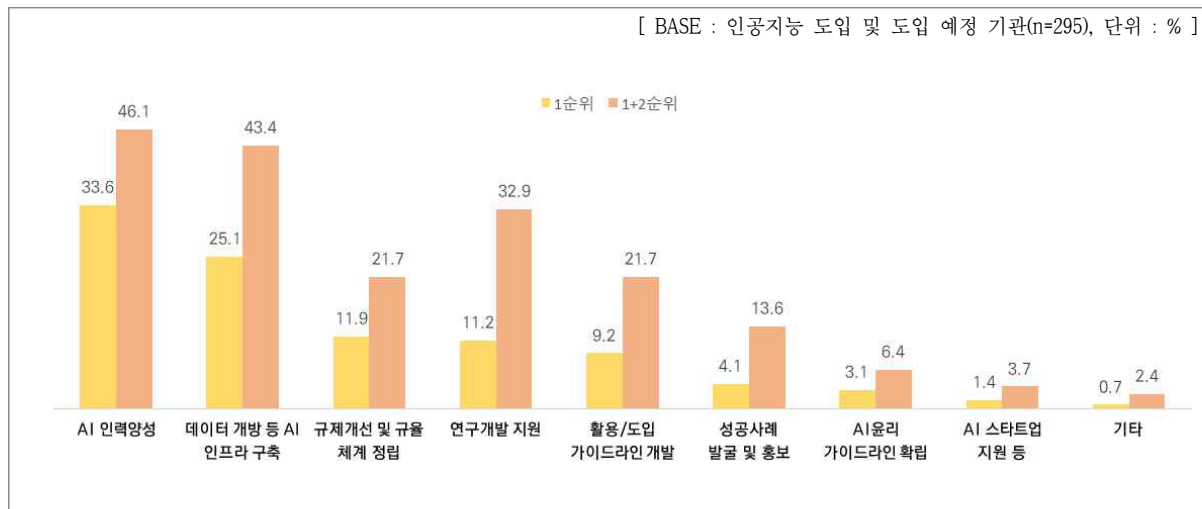
4. 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책

인공지능 도입 및 도입 예정인 295개 기관들을 대상으로 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책 1순위에 대해 조사한 결과, ‘AI 인력양성’이 99개 기관(33.6%)으로 가장 높고, 다음으로 ‘데이터 개방 등 AI 인프라 구축’ 74개 기관(25.1%), ‘규제개선 및 규율체계 정립’ 35개 기관(11.9%) 등의 순으로 나타났다.

특히, 광역지방자치단체에서는 ‘AI 인력양성’ (23.5%)보다 ‘데이터 개방 등 AI 인프라 구축’ (30.6%) 더 필요하다고 응답하였고, 중앙행정기관의 47.2%인 17개 기관이 AI 인력양성이 가장 필요하다고 응답하였다.

1, 2순위 응답 결과를 합산한 결과 역시 1순위 결과와 유사하였고, 다만 ‘규제개선 및 규율체계 정립’ 보다 ‘연구개발 지원’에 대한 정책 수요가 상대적으로 높게 집계되었다.

[그림 2-18] 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책



<표 2-34> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1순위) (1)

(단위 : %)

		사례 수	AI 인력양성	데이터 개방 등 AI 인프라 구축	규제개선 및 규율 체계 정립	연구개발 지원
전체		(295)	33.6	25.1	11.9	11.2
기관 유형	중앙행정기관	(36)	47.2	30.6	5.6	2.8
	광역지방자치단체	(17)	23.5	29.4	11.8	5.9
	공공기관	(242)	32.2	24.0	12.8	12.8
	기금관리형 준정부기관	(12)	41.7	16.7	25.0	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	36.8	27.9	7.4	7.4
	시장형 공기업	(16)	31.3	12.5	18.8	6.3
	준시장형 공기업	(13)	23.1	15.4	30.8	15.4
	기타 공공기관	(133)	30.1	24.8	12.0	17.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	60.0	20.0	-	-
	2011년~2018년	(23)	30.4	21.7	-	13.0
	2019년	(34)	29.4	26.5	17.6	14.7
	2020년	(58)	27.6	36.2	10.3	13.8
	2021년	(60)	46.7	13.3	6.7	6.7
	2022년	(28)	32.1	17.9	32.1	10.7
	모름/거절	(12)	16.7	25.0	25.0	16.7
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	32.9	30.1	8.2	11.0
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	32.3	20.4	16.1	11.8
	실행 단계	(129)	34.9	25.6	10.9	10.9
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	33.3	18.5	14.8	14.8
	100~200명 미만	(42)	33.3	28.6	7.1	9.5
	200~500명 미만	(60)	30.0	20.0	16.7	10.0
	500~1,000명 미만	(47)	34.0	29.8	8.5	14.9
	1,000~2,000명 미만	(38)	42.1	26.3	7.9	10.5
	2,000~5,000명 미만	(55)	30.9	29.1	10.9	10.9
	5,000명 이상	(26)	34.6	19.2	19.2	7.7

<표 2-35> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1순위) (2)

(단위 : %)

		사례 수	AI윤리 가이드라인 확립	AI 스타트업 지원 등	성공사례 발굴 및 홍보	활용/도입 가이드라인 개발	기타
전체		(295)	3.1	1.4	4.1	9.2	0.7
기관 유형	중앙행정기관	(36)	2.8	-	2.8	8.3	-
	광역지방자치단체	(17)	5.9	-	-	23.5	-
	공공기관	(242)	2.9	1.7	4.5	8.3	0.8
	기금관리형 준정부기관	(12)	8.3	-	-	8.3	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	2.9	1.5	4.4	10.3	1.5
	시장형 공기업	(16)	-	-	12.5	18.8	-
	준시장형 공기업	(13)	-	-	7.7	7.7	-
	기타 공공기관	(133)	3.0	2.3	3.8	6.0	0.8
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	-	-	20.0	-	-
	2011년~2018년	(23)	4.3	8.7	4.3	17.4	-
	2019년	(34)	-	-	5.9	5.9	-
	2020년	(58)	3.4	1.7	-	5.2	1.7
	2021년	(60)	3.3	-	6.7	16.7	-
	2022년	(28)	-	-	-	7.1	-
	모름/거절	(12)	-	-	-	16.7	-
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	4.1	1.4	5.5	5.5	1.4
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	2.2	-	5.4	11.8	-
	실행 단계	(129)	3.1	2.3	2.3	9.3	0.8
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	3.7	3.7	3.7	7.4	-
	100~200명 미만	(42)	2.4	-	4.8	14.3	-
	200~500명 미만	(60)	1.7	1.7	8.3	10.0	1.7
	500~1,000명 미만	(47)	2.1	2.1	4.3	4.3	-
	1,000~2,000명 미만	(38)	2.6	-	2.6	5.3	2.6
	2,000~5,000명 미만	(55)	5.5	-	1.8	10.9	-
	5,000명 이상	(26)	3.8	3.8	-	11.5	-

〈표 2-36〉 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1+2순위) (1)

(단위 : %)

	사례 수	AI 인력양성	데이터 개방 등 AI 인프라 구축	규제개선 및 규율 체계 정립	연구개발 지원	
전체	(295)	46.1	43.4	21.7	32.9	
기관 유형	중앙행정기관	(36)	58.3	44.4	25.0	27.8
	광역지방자치단체	(17)	41.2	52.9	23.5	17.6
	공공기관	(242)	44.6	42.6	21.1	34.7
	기금관리형 준정부기관	(12)	58.3	33.3	41.7	16.7
	위탁집행형 준정부기관	(68)	54.4	50.0	16.2	19.1
	시장형 공기업	(16)	37.5	25.0	43.8	25.0
	준시장형 공기업	(13)	30.8	38.5	38.5	46.2
	기타 공공기관	(133)	40.6	42.1	17.3	44.4
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	60.0	20.0	20.0	40.0
	2011년~2018년	(23)	47.8	47.8	8.7	34.8
	2019년	(34)	41.2	44.1	26.5	35.3
	2020년	(58)	46.6	46.6	20.7	32.8
	2021년	(60)	53.3	38.3	15.0	25.0
	2022년	(28)	39.3	35.7	46.4	39.3
	모름/거절	(12)	33.3	41.7	41.7	25.0
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	46.6	49.3	16.4	37.0
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	43.0	35.5	29.0	32.3
	실행 단계	(129)	48.1	45.7	19.4	31.0
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	37.0	44.4	22.2	40.7
	100~200명 미만	(42)	52.4	47.6	16.7	28.6
	200~500명 미만	(60)	41.7	38.3	20.0	33.3
	500~1,000명 미만	(47)	46.8	48.9	14.9	36.2
	1,000~2,000명 미만	(38)	55.3	39.5	21.1	34.2
	2,000~5,000명 미만	(55)	45.5	40.0	30.9	29.1
	5,000명 이상	(26)	42.3	50.0	26.9	30.8

<표 2-37> 인공지능 도입 활성화에 필요한 정책(1+2순위) (2)

(단위 : %)

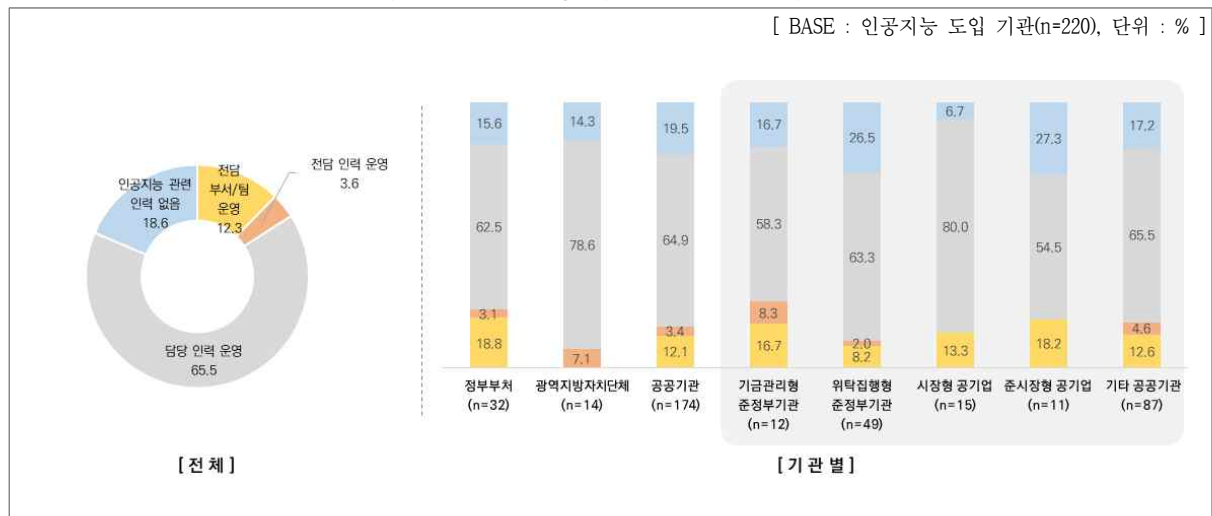
		사례 수	AI윤리 가이드라인 확립	AI 스타트업 지원 등	성공사례 발굴 및 홍보	활용/도입 가이드라인 개발	기타
전체		(295)	6.4	3.7	13.6	21.7	2.4
기관 유형	중앙행정기관	(36)	2.8	-	16.7	22.2	2.8
	광역지방자치단체	(17)	17.6	5.9	5.9	29.4	5.9
	공공기관	(242)	6.2	4.1	13.6	21.1	2.1
	기금관리형 준정부기관	(12)	16.7	8.3	-	25.0	-
	위탁집행형 준정부기관	(68)	2.9	4.4	20.6	20.6	2.9
	시장형 공기업	(16)	-	-	18.8	50.0	-
	준시장형 공기업	(13)	-	-	15.4	30.8	-
	기타 공공기관	(133)	8.3	4.5	10.5	16.5	2.3
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	-	20.0	20.0	20.0	-
	2011년~2018년	(23)	4.3	17.4	13.0	21.7	4.3
	2019년	(34)	8.8	2.9	17.6	17.6	-
	2020년	(58)	8.6	1.7	12.1	24.1	1.7
	2021년	(60)	5.0	3.3	15.0	33.3	1.7
	2022년	(28)	-	-	7.1	14.3	-
	모름/거절	(12)	8.3	-	16.7	16.7	8.3
활용 수준	도입 계획 단계	(73)	5.5	2.7	13.7	16.4	4.1
	초기개발 및 시범 적용 단계	(93)	4.3	3.2	16.1	26.9	1.1
	실행 단계	(129)	8.5	4.7	11.6	20.9	2.3
기관 종사자 수	100명 미만	(27)	7.4	7.4	11.1	18.5	-
	100~200명 미만	(42)	2.4	2.4	14.3	26.2	2.4
	200~500명 미만	(60)	6.7	5.0	16.7	23.3	3.3
	500~1,000명 미만	(47)	2.1	4.3	12.8	21.3	2.1
	1,000~2,000명 미만	(38)	10.5	-	7.9	21.1	5.3
	2,000~5,000명 미만	(55)	9.1	1.8	16.4	21.8	-
	5,000명 이상	(26)	7.7	7.7	11.5	15.4	3.8

5. 인공지능 관련 인력 운영

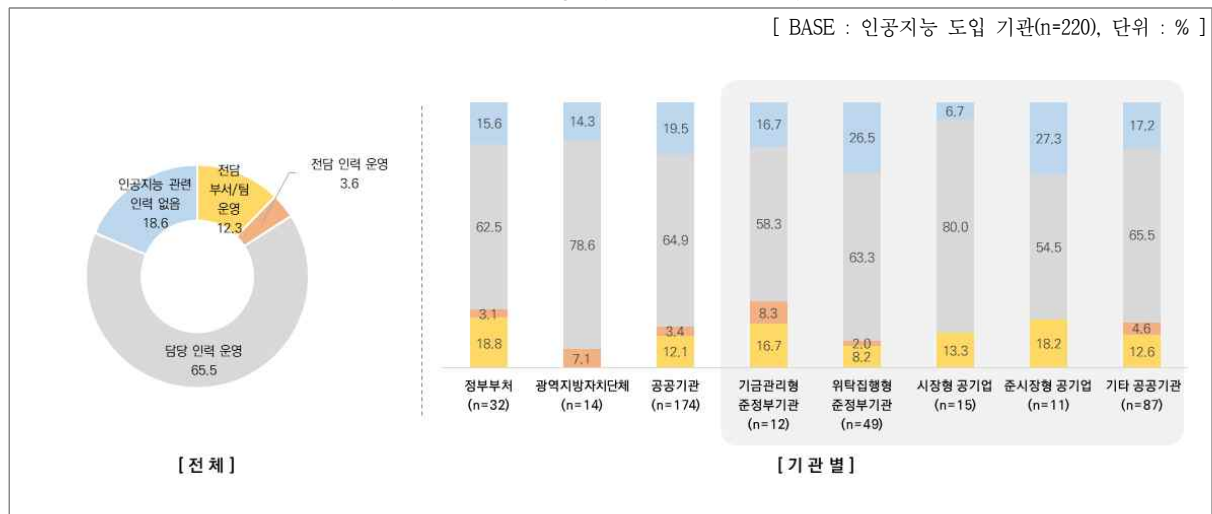
인공지능 관련 인력은 대부분의 기관에서 타 업무를 병행하는 AI 담당 인력을 운영하고 있다고 응답하였으며, 인공지능 관련 업무만 수행하는 전담 부서나 팀, 인력을 운영한다고 답한 기관은 15.9%에 그치는 것으로 나타났다.

위탁집행형 준정부기관 및 준시장형 공기업에서는 인공지능 관련 인력을 보유하지 않고 있다고 응답한 기관이 전체의 1/4 이상이었으며(각 26.5%, 27.3%), 특히 위탁 집행형 준정부기관에서는 5개의 기관만이 전담부서/팀 또는 인력을 운영하고 있다고 응답하여 인공지능 인력 운용도가 낮은 것으로 평가된다.

[그림 2-19] 인공지능 관련 인력 운용



[그림 2-20] 인공지능 관련 인력 운용



〈표 2-38〉 인공지능 관련 인력 운용

(단위 : %)

		사례 수	전담 부서/팀 운영	전담 인력 운영*	담당 인력 운영**	인공지능 관련 인력 없음
전체		(220)	12.3	3.6	65.5	18.6
기관 유형	중앙행정기관	(32)	18.8	3.1	62.5	15.6
	광역시방자치단체	(14)	-	7.1	78.6	14.3
	공공기관	(174)	12.1	3.4	64.9	19.5
	기금관리형 준정부기관	(12)	16.7	8.3	58.3	16.7
	위탁집행형 준정부기관	(49)	8.2	2.0	63.3	26.5
	시장형 공기업	(15)	13.3	-	80.0	6.7
	준시장형 공기업	(11)	18.2	-	54.5	27.3
	기타 공공기관	(87)	12.6	4.6	65.5	17.2
최초 도입 시기	2010년 이전	(5)	40.0	-	60.0	-
	2011년~2018년	(23)	34.8	4.3	56.5	4.3
	2019년	(34)	8.8	5.9	79.4	5.9
	2020년	(58)	10.3	1.7	72.4	15.5
	2021년	(60)	6.7	1.7	63.3	28.3
	2022년	(28)	10.7	3.6	53.6	32.1
	모름/거절	(12)	8.3	16.7	50.0	25.0
활용 수준	초기개발 및 시범 적용 단계	(92)	12.0	4.3	63.0	20.7
	실행 단계	(128)	12.5	3.1	67.2	17.2
기관 종사자 수	100명 미만	(13)	-	7.7	53.8	38.5
	100~200명 미만	(27)	3.7	11.1	66.7	18.5
	200~500명 미만	(41)	9.8	-	63.4	26.8
	500~1,000명 미만	(38)	23.7	2.6	55.3	18.4
	1,000~2,000명 미만	(31)	22.6	-	71.0	6.5
	2,000~5,000명 미만	(47)	10.6	2.1	74.5	12.8
	5,000명 이상	(23)	4.3	8.7	65.2	21.7

* 전담 인력 : 인공지능 관련 업무만 수행하는 인력

** 담당 인력 : 인공지능 관련 업무와 타 업무를 병행하는 인력

제3장 요약 및 시사점

본 연구에서 전체 408개 공공부문(중앙행정기관, 광역지방자치단체, 공공기관)을 대상으로 전수조사 시행한 결과 설문조사에 응한 기관은 400개로 회수율은 98%이다.

국내 공공부문 인공지능 기술 도입현황은 응답기관 400개 중 220개 기관(55%)가 인공지능을 도입하여 활용하는 것으로 조사되었다. 기관 유형별로는 광역지방자치단체에서 82.4%로 가장 높은 도입률을 보였고, 중앙행정기관 80.0%, 공공기관 50.7%가 도입한 것으로 나타났다. 공공기관 중에서는 시장형 공기업이 93.8%, 기금관리형 준정부기관 92.3%가 도입하여 활용 중인 것으로 나타나 상대적으로 높은 도입률을 보이고 있다. 반대로 기타 공공기관(40.7%), 준시장형 공공기관(57.9%)는 상대적으로 낮은 도입률을 보이고 있다.

인공지능 기술 도입을 예정/의향이 있는 75개 기관을 대상으로 예상 도입 시점을 조사한 결과, 2025년에 도입할 계획이라는 응답이 41.3%로 가장 높았으며, 2024년이 16.0%, 2023년이 29.3%, 2022년이 12.0% 순으로 나타났다. 이에 인공지능 기술을 도입하지 않는 사유를 조사한 결과, ‘인공지능 기술의 필요성이 낮아서’가 44.8%로 가장 높고, 다음은 ‘예산 배정이 부족해서’가 28.6%, ‘인공지능 개발 관리 인력 부족’이 8.6%, ‘관련 인프라 부족’이 4.8% 등의 순으로 나타났다.

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정이 있는 295개 기관들을 대상으로 공공서비스로 인공지능을 활용하는 분야를 조사한 결과, 기타 공공서비스는 60개 기관(20.3%)이 가장 높았고, 다음으로 보건의료가 25개, 일반행정 19개 기관(6.4%), 에너지/환경 16개 기관(5.4%), 기상/재난안전 13개 기관(4.4%) 등의 순으로 높게 나타났다. 기타 공공서비스는 챗봇, 업무자동화(RPA) 뿐 아니라 기관 내부 데이터 분석, 조직 진단 등에 활용하는 것으로 조사되었다.

공공부문 대상으로 공공서비스로 AI를 활용하는 사례를 살펴보면, 보건의료 분야에서는 AI를 활용하여 신종감염병 관리·분석하거나 음성인식을 활용하여 취약계층 건강관리 서비스를 시행하고, 일반행정의 경우 재정통계를 활용하여 재정투입 효과분석을 하는 등 다양한 분야에서 AI를 도입하여 활용하고 있는 것으로 조사되었다.

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정이 있는 295개 기관들을 대상으로 조직

내부 업무로 인공지능을 활용하는 분야를 조사한 결과, 고객관리가 120개 기관(40.7%)로 가장 높고, 다음으로 조직관리가 64개 기관(21.7%), 기타 조직 내부 업무에서 활용 27개 기관(9.2%), 업무환경이 15개 기관(5.1%) 순으로 높게 나타났다. 기관 유형별로 보면, 중앙행정기관에서는 고객관리가 상대적으로 낮고 조직관리가 상대적으로 높게 나타났다.

인공지능 기술을 도입하였거나, 도입할 예정 혹은 의향이 있는 295개 기관들을 대상으로 인공지능 기술 활용목적을 조사한 결과, ‘공공서비스’가 151개 기관(51.2%)으로 과반수 이상 수치를 보였고, ‘연구 및 분석’이 60개 기관(20.3%), ‘내부관리’가 45개 기관(15.3%), ‘모니터링, 점검, 평가’이 33개 기관(11.2%) 등의 순으로 높게 나타났다.

인공지능 도입 및 도입 예정인 295개 기관들을 대상으로 활용하고 있는 인공지능 기술 분야를 조사한 결과, ‘언어지능’이 144개 기관(48.8%)으로 가장 많았고, 다음으로 ‘학습 및 추론, 지식표현’이 125개 기관(42.4%), ‘시각지능’이 88개 기관(29.8%) 등의 순으로 높게 나타났다. 특히 ‘AI 특화 HW’는 7개 기관(2.4%)으로 인공지능 기술 분야로 가장 낮은 응답을 보였고, ‘감정 이해’가 11개 기관(3.7%), ‘행동·소셜 지능’이 12개 기관(4.1%)으로 상대적으로 낮게 나타났다.

인공지능 기술별 인공지능 도입 대표사례를 보면, 언어지능 분야의 경우 산업과 직업을 자동분류하는 기술을 도입하거나 뉴스 텍스트를 분석하는 등의 활용사례가 있고, 학습 및 추론·지식 표현의 경우 특허기술 특징을 추출하고 기술을 분류하는 등의 방법으로 활용하고 있다.

인공지능 도입 및 도입 예정인 기관은 총 295개 기관으로 그 중 인공지능 소프트웨어를 도입하고 있는 기관은 67.1%, 인공지능 서비스 도입은 44.1%의 기관이 하고 있으며, 외부 기업 또는 기관 위탁 개발, 운영을 통해 인공지능 도입을 하고 있다는 기관은 전체의 44.7%, AI 솔루션 구매 또는 구독은 26.4%로 파악되었다. 내부개발을 하지 않는 이유 중 대부분은 전문 인력 부족(80.9%)으로 응답했으며 다음으로 개발관련 인프라(소프트웨어) 부족이 전체의 11.3%를 차지하였다. 또한, 과반수 이상의 기관이 인공지능 도입을 위한 학습용 데이터 확보를 고객 데이터를 제외한 내부데이터를 활용하여 확보(56.3%)하고 있다고 응답하였고 공공데이터 활용도는 36.3%인 것으로 나타났다.

인공지능 도입 효과성을 파악할 수 있는 지표 중 AI도입 활용효과에 대해서는 전체의 68.8%의 기관이 인공지능 기술을 도입하여 ‘업무 효율성 향상과 비용 절감’

효과를 보거나 기대하고 있으며, 공공기관은 ‘사업 개발 및 개선’의 효과를 보거나 기대한다는 응답이 타 유형에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 반면, 인공지능 도입에 장애가 되는 요인에 대한 문항에서는 예산부족이 46.1%, 역량있는 신규인력 채용이 어렵다고 응답한 기업이 42.4%, 기존 직원들의 역량 부족은 30.5%로 나타나 예산과 AI 인력이 인공지능 도입에 가장 큰 장애요인인 것으로 파악되었다. 다음으로, 인공지능 도입시 우려되는 사항에 대한 질문에는 32.9%의 기업이 AI의 잘못된 의사결정을 우려하였으며, AI실패로 인한 고객 신뢰 하락이라 응답한 기업은 21.7%로 집계되었다.

인공지능 도입 활성화를 위해 필요한 정책으로는 ‘AI 인력양성’이 33.6%로 가장 높고, 다음으로 ‘데이터 개방 등 AI 인프라 구축’ 25.1%, ‘규제개선 및 규율체계 정립’ 11.9% 등의 순으로 나타났다.

부록 설문지

본 조사를 통해 수집된 모든 내용은 조사 목적 이외에는 절대로 사용하지 않을 것이며, 관련 법규에 따라 관리되고 있습니다(통계법 제33조 및 제34조).

ID

국내 공공부문 AI 활용현황 실태조사

안녕하십니까?

소프트웨어정책연구소는 「국내 공공부문 AI 활용현황 실태조사」를 통해 국내 공공부문에 AI기술이 사용되고 있는 현황에 대하여 파악하고자 각 공공기관의 IT, 인공지능, 소프트웨어 등 관련 업무 담당자를 대상으로 본 조사를 진행하고 있습니다.

귀하의 답변 내용은 관련 법규(통계법 제33조)에 의거하여 비밀이 보장되며, 그 내용은 통계분석 및 정책 자료로만 활용되며, 타 목적으로는 절대 사용되지 않습니다.

2022. 07



주관기관 : 소프트웨어정책연구소

조사기관 : (주)메가리서치

담당연구원 : 고장성 부장 (02-3446-6258, uncloudy@megaresearch.co.kr)

기관 및 응답자 일반 현황

SQ1. 기관 일반 현황

소속기관 유형	① 중앙행정기관 ② 광역지방자치단체 ③ 공공기관		
소속기관명		소속부서명	
기관 소재지	① 서울 ② 부산 ③ 대구 ④ 인천 ⑤ 광주 ⑥ 대전 ⑦ 울산 ⑧ 세종 ⑨ 경기 ⑩ 강원 ⑪ 충북 ⑫ 충남 ⑬ 전북 ⑭ 전남 ⑮ 경북 ⑯ 경남 ⑰ 제주		

SQ2. 응답자 정보

* 응답자 정보는 통계분석 및 답례품 발송만을 목적으로 수집합니다.

응답자 성명			
이메일 주소			
전화번호		휴대폰 번호	

A. 인공지능 기술 도입 현황

인공지능(AI)

◎ 인공지능(AI)이란?

- 인간의 학습능력과 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술
- 인간의 지능으로 할 수 있는 사고, 학습, 자기 개발 등을 컴퓨터가 인간의 지능적인 행동을 모방할 수 있도록 하는 것을 인공지능(AI)이라고 함

◎ 인공지능(AI) 기술의 적용

□ 공공서비스 활용 예시

- 일반행정 : 민원24, 여권 발급 시스템 등
- 기상/재난안전 : 대기오염을 측정 및 관리 시스템, 긴급구조를 위한 시스템, 재난상황을 전파하기 위한 시스템
- 치안방범 : 지방자치단체의 방범 CCTV관제시스템, 실종자 방지 시스템 등
- 교통수송/건설 : 교통관제 시스템 등, 고속도로 정보시스템, 온나라 부동산정보 포털 시스템 등
- 보건의료 : 국민건강 알람서비스, 예방접종도우미, 다문화가족지원 포털 시스템, AI로봇을 활용한 소외계층 건강상태 확인, 보건소 연계 시스템 등
- 에너지/환경 : 발전관리시스템, 공정 설비 모니터링 및 고장 예측, 폐기물관리시스템, 유가정보시스템 등
- 경제금융 : 위험관리, 보증/신용심사, 홈택스 등
- 교육육아 : 에듀넷, 학교알리미, 교육생 수준 진단 및 수준별 강의 추천, 자동 채점 및 평가 등
- 농축수산 : 농업교육 인력 포털, 맞춤형 농림사업 안내 시스템 등
- 산업고용 : 취업성공패키지, 소상공인마당, 소비자 위해감시시스템 등
- 통일외교/안보국방 : 한국바로알림서비스, 외국인을 위한 행정시스템, 출입국관리시스템 등

□ 조직 내부 업무 활용 예시

- 고객관리 : 챗봇, 국민비서서비스 등
- 조직관리 : (인사) AI를 활용한 채용서류 심사
(회계) 재무관리 등 회계시스템에서의 AI 적용
(기타) RPA 활용(문서 자동화, 실시간 모니터링, 품질분석 등)
- 업무환경 : AI 로봇(안내, 보안, 검역 등) 도입

인공지능 기술 적용 예시



챗봇



발전관리시스템



대중교통 수요예측



스마트 방범 시스템

Q1. (도입현황) 귀 기관에서 제공하고 있는 서비스 및 조직 내부 업무에 인공지능 기술을 도입해 활용하고 있습니까?

- ① 이미 도입하여 활용하고 있음 (Q2로 이동)
- ② 도입할 예정이거나 도입 의향이 있음 (Q1-1로 이동)
- ③ 도입할 계획이 없음 (Q1-2로 이동)
- ④ 과거 도입하였으나 현재 활용하지 않음 (Q1-3로 이동)

Q1-1. (도입시점) 귀 기관이 인공지능 기술을 도입 계획 중이라면 예상 도입시점은 언제입니까?

- ① 2022년
- ② 2023년
- ③ 2024년
- ④ 2025년 이후

(응답 후 Q2로)

Q1-2. (미도입 사유) 귀 기관에서 인공지능 활용 기술을 도입하지 않는 이유는 무엇입니까?

- ① 인공지능 기술의 신뢰성 문제
- ② 인공지능 기술 구현의 한계로 인해
- ③ 인공지능 기술의 필요성이 낮아서
- ④ 인공지능 개발·관리 인력 부족
- ⑤ 관련 인프라 부족(컴퓨팅 등)
- ⑥ 활용/도입 가이드라인이 없어서
- ⑦ 예산 배정이 부족해서
- ⑧ 기관 차원의 인공지능 기술 도입 의지 부족
- ⑨ 기타 ()

(응답 후 설문 종료)

Q1-3. (미활용 사유) 귀 기관에서 인공지능 활용 기술을 도입하였으나 현재 활용하지 않는 이유는 무엇
입니까?

- ① 인공지능 기술의 신뢰성 문제
- ② 인공지능 기술 구현의 한계로 인해
- ③ 인공지능 기술의 필요성이 낮아서
- ④ 인공지능 개발·관리 인력 부족
- ⑤ 관련 인프라 부족(컴퓨팅 등)
- ⑥ 활용/도입 가이드라인이 없어서
- ⑦ 예산 배정이 부족해서
- ⑧ 기관 차원의 인공지능 기술 활용 의지 부족
- ⑨ 기타 ()

(응답 후 설문 종료)

C. 인공지능 기술 분야

Q3. (활용기술) 귀 기관에서 **활용하는(활용 예정인) 인공지능 기술 분야**는 무엇입니까?

* 해당하는 분야를 모두 선택해 주시기 바랍니다.

기술 분야		기술 분야 분류 예시	해당 여부
①	학습 및 추론·지식표현	추론, 지식표현 및 온톨로지, 지식처리	
②	언어지능	언어분석, 의미이해, 대화 이해 및 생성, 자동 통역·번역, 질의응답(Q&A), 텍스트 요약 생성	
③	시각지능	영상 처리 및 패턴 인식, 객체 인식, 행동 이해, 장소/장면 이해, 비디오 분석 및 예측, 시공간 영상 이해, 비디오 요약	
④	청각지능	음성분석, 음성인식, 화자인식/적응, 음성합성, 오디오 색인 및 검색, 잡음처리 및 음원분리, 음향인식	
⑤	행동·소셜 지능	공간지능, 운동 지능, 소셜 지능, 협업 지능	
⑥	상황 이해	상황 이해, 사용자 의도 이해, 센서 데이터 이해, 다중 상황 판단	
⑦	감정 이해	감정 이해, 뇌-컴퓨터 인터페이스, 오감 인지	
⑧	지능형 에이전트	지능형 개인비서, 에이전트 플랫폼, 에이전트 기술, 게임 지능, 모방·창작 지능	
⑨	범용 인공지능	상식 학습, 범용 문제해결, 평생 학습, 도덕-윤리-법 지능	
⑩	AI 특화 HW	지능형 반도체, 슈퍼컴퓨팅	

Q4. (활용기술) 귀 기관에서 **활용하는(활용을 계획하는) 인공지능 분야**는 무엇입니까?

* 해당하는 분야를 모두 선택해 주시기 바랍니다.

* 인공지능 교육/훈련 관련 산업 활동은 제외

* 인공지능이 부가기능으로 활용되는 TV, 청소기, 냉장고 등의 제조 활동은 제외

인공지능 분야				해당 여부
대분류	중분류	정의	예시	
①	인공지능 소프트웨어	인공지능 시스템 소프트웨어	인공지능 기술을 구현하기 위한 도구(엔진, APIs, 프레임워크)를 제공하는 소프트웨어	클라우드/설치형 머신러닝 플랫폼 등
		인공지능 응용 소프트웨어	인공지능 기술을 적용하여 산업에서 발생하는 문제를 해결하거나 기업 내부의 생산성 및 효율성을 향상하기 위한 소프트웨어	대화형 인공지능, 컴퓨터 비전, 감성인식, 지능형 자동화, 추천엔진, 자율주행 소프트웨어 등
②	인공지능 서비스	인공지능 기술·시스템 도입을 위해 제공하는 구축 및 관리 서비스와 관련 정보 서비스	인공지능 컨설팅, 인공지능 시스템 통합, 인공지능 시스템 관리, 인공지능 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 정보 서비스 등	
③	인공지능 하드웨어	인공지능 연산 및 처리 부품/장치	인공지능 전용칩(뉴로모픽칩 등)	

Q5. (도입방법) 귀 기관의 인공지능 활용 기술의 주된 도입 방법은 무엇입니까?

- ① 내부 자체 개발
- ② 공개SW 또는 프리웨어 도입
- ③ AI 솔루션 구매 또는 구독
- ④ 외부 기업 또는 기관 위탁 개발·운영
- ⑤ 산학연 협력을 통한 개발
- ⑥ 기타 ()

(선택지 ① 응답자만 Q6으로 이동, 그 외는 Q5-1로 이동)

Q5-1. 인공지능 활용 기술 도입(계획) 시 내부에서 개발하지 않는 주된 이유는 무엇입니까?
(응답 후 Q6으로 이동)

- ① 전문인력 부족
- ② 개발 관련 인프라(소프트웨어) 부족
- ③ 개발 관련 인프라(하드웨어) 부족
- ④ 관련 법/규제의 제한
- ⑤ 데이터 부족 또는 낮은 품질의 데이터
- ⑥ 기타 ()

Q6. 귀 기관은 인공지능 학습용 데이터를 주로 어떤 방식으로 확보(계획)하십니까?

* 해당하는 것을 모두 선택해 주시기 바랍니다.

- ① 고객데이터 활용
- ② 고객데이터를 제외한 내부 데이터
- ③ 공공데이터 활용
- ④ 민간 공개 데이터 활용(인터넷, SNS 등)
- ⑤ 민간 비공개 데이터 활용(데이터 구입 등)
- ⑥ 기타 ()

D. 인공지능 기술 도입 효과성

Q7. (활용효과) 귀 기관에서 인공지능 기술을 활용함에 따라 어떤 긍정적 효과가 있습니까?
(도입 계획/의향이 있는 경우 어떤 효과를 기대하십니까?)

* 해당하는 기대 효과를 1~3순위로 선택하여 주시기 바랍니다.

분류	기대 효과 예시	해당 여부 (1~3순위)
① 업무 효율성 향상 및 비용 절감	업무 절차 간소화 및 자동화	
	업무 처리 속도 등 생산성 향상	
	업무 관련 비용 절감	
② 조직 응집력 강화	조직 내부 부서간 협업 강화	
	내부 직원 업무 만족도 향상	
③ 의사결정 향상	의사결정 정확성 및 효율성 향상	
	의사결정 과정 및 절차 투명성 향상	
④ 사업 개발 및 개선	신규 공공서비스 및 사업 개발	
	기존 공공서비스 및 사업 개선	
⑤ 경쟁력 강화 및 유지	사회적 가치 구현	
	사업 성과 개선	
	협력 및 소통 강화 (고객, 타공공기관 등)	
⑥ 기타 ()		

E. 인공지능 기술 도입 관련 애로사항 및 정부지원

Q8. (장애요인) 인공지능 활용 기술 도입(계획) 시 가장 큰 장애가 되는 내부요인은 무엇입니까?

* 해당하는 장애요인을 모두 선택해 주시기 바랍니다.

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| ① 역량 갖춘 신규인력 채용 어려움 | ② 내부 가용 데이터 부족 |
| ③ 운영프로세스 개편비용 | ④ 취약한 IT인프라 |
| ⑤ 기존 직원의 역량 부족 | ⑥ 복잡하고 이해하기 힘든 알고리즘 등 |
| ⑦ 활용/도입 가이드라인 부재 | ⑧ 예산 부족 |
| ⑨ 기관 차원의 관심 및 의지 부족 | ⑩ 기타 () |

Q9. (위험요인) 인공지능 활용 기술 도입 시 우려사항은 무엇입니까?

* 해당하는 위험요인을 1~2순위로 선택하여 주시기 바랍니다.

- | | | |
|------------------------------|-----------------------|---------|
| | 1순위 () | 2순위 () |
| ① AI시스템이 만든 의사결정 및 행동의 법적 책임 | ② AI의 잘못된 의사결정 | |
| ③ AI사이버 보안 취약성 | ④ AI실패로 인한 고객 신뢰 하락 | |
| ⑤ 규제 비준수 리스크 | ⑥ 일자리 감소 등 AI 사회적 리스크 | |
| ⑦ 기타 () | | |

Q10. (AI 도입 활성화 정책) 인공지능 활용 기술 도입을 활성화하기 위해 필요한 정책은 무엇입니까?

* 필요한 정책을 1~2순위로 선택하여 주시기 바랍니다.

- | | | |
|-------------------|----------------------|---------|
| | 1순위 () | 2순위 () |
| ① AI 인력양성 | ② 데이터 개방 등 AI 인프라 구축 | |
| ③ 규제개선 및 규율 체계 정립 | ④ 연구개발 지원 | |
| ⑤ AI윤리 가이드라인 확립 | ⑥ AI 스타트업 지원 등 | |
| ⑦ 성공사례 발굴 및 홍보 | ⑧ 활용/도입 가이드라인 개발 | |
| ⑨ 기타 () | | |

◎ 이하 설문 문항은 귀 기관에 인공지능 기술을 도입한 경우만 응답해 주시기 바랍니다.

F. 인공지능 관련 인력

Q11. 귀 기관의 인공지능 관련 인력 운용에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

- ① 전담 부서/팀 운영
- ② 전담 인력 운영 (인공지능 관련 업무만 수행하는 인력)
- ③ 담당 인력 운영 (인공지능 관련 업무와 타 업무를 병행하는 경우)
- ④ 인공지능 관련 인력 없음

Q12. 귀 기관의 인공지능 관련 인력은 몇 명입니까?

()명

G. 인공지능 기술 도입 사례

Q13. 귀 기관의 인공지능 기술 활용 사례에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

* 사례가 다수인 경우 대표적인 사례에 대해 응답하여 주십시오.

인공지능 기술 활용 최초 도입 시기	
인공지능 기술 활용 서비스명, 혹은 조직내부 활용 사례	
인공지능 기술 활용(도입) 목표	
인공지능 기술 활용 방법	
관련 홍보 보도자료 링크	
관련 홍보 자료 업로드	

Q14. 귀 기관의 인공지능 기술 활용으로 인한 성과 혹은 파급효과가 있습니까?

DQ1. 아래 기관 일반현황에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

(2021년 기준) 기관 매출액 또는 운영예산(A)	_____백만원	(2021년 기준) 기관 종사자 수	_____명
------------------------------------	----------	------------------------	--------

AI 관련 투자액 또는 운영 예산액(B)	_____백만원	전체 대비 AI 관련 투자액 또는 운영 예산 비중(B/A)	_____ %
------------------------------	----------	---	---------

* AI관련 예산: 응답 기관의 예산 중 AI관련 예산액 (정보화 예산 중 AI 구축 예산, AI관련 사업예산 등)

주 의

1. 이 보고서는 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.

