

2020-1호

AI TREND WATCH

2020. 2. 28.

주요 이슈

- ▶ 일본의 인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 원칙

최신 동향

- ▶ 코로나바이러스감염증-19를 예측한 AI
- ▶ AI에 대한 소비자 인식 조사 결과



정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE

주요 이슈

일본의 인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 원칙

개요

- ◆ 일본은 인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 원칙을 발표¹⁾하고 초연결 스마트사회(Society 5.0) 실현과 AI 대응(AI-Ready)을 내세워 산업 구조와 사회 시스템에 대한 혁신을 추진
 - ▶ 일본은 인간 중심의 AI 사회 구현을 도모하기 위해 3가지 기본 철학과 7가지 사회적 원칙을 설정하고 미래 사회에 대한 준비를 모색
 - ▶ AI 대응 사회 구축을 선도하기 위해 AI 사회 구현을 위한 원칙을 이해관계자들과 공유하고 긴밀히 소통하는 한편 다양한 의견을 정부정책에 반영

주요 내용

- ◆ 일본은 초연결 스마트사회(Society 5.0) 정책 수립을 계기로 AI를 활용하여 사회 문제를 해결하고 경제 발전을 추진한다는 목표를 설정
 - ▶ AI 기술은 사회적으로 커다란 효익을 가져다 줄 것이지만, 사회에 미치는 영향과 부작용을 고려할 때 적절한 사전적 규범이 필요
 - ▶ 일본은 AI가 궁극적으로 사람 중심으로 구현되기 위해서는 3가지 기본 철학에 대한 고민부터 시작하여 인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 7가지 사회적 원칙을 제시하고 AI R&D 및 활용 원칙 마련

인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 원칙

기본철학	궁극적으로 인간 중심의 AI 사회가 구현되기 위한 기본 철학	
비전 (AI 대응 사회)	AI 대응 사회 실현을 위해 변화의 필요성 제시	
인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 원칙	AI 사회적 원칙	AI 사회에 대응하여 실시해야 할 사회적 틀과 원칙
	AI 개발 원칙	연구 개발자가 고려해야 할 AI R&D 원칙
	AI 활용 원칙	이용자가 고려해야 할 AI 활용 원칙

1) · 일본 내각관방(2019. 3. 29.), "Social Principles of Human-Centric AI".
일본 총무성(2019. 8. 9.), "AI Utilization Guidelines", The Conference toward AI Network Society.

◆ 기본 철학: 존엄성, 다양성과 포용성, 지속가능성

- ▶ 일본은 AI가 궁극적으로 사람 중심으로 구현되기 위해 3가지 기본 철학을 설정하고, 이를 추구하는 사회를 만들고자 노력
- ▶ 존엄성(dignity): 인간의 존엄이 존중되고 AI를 도구로 삼아 다양한 인간의 능력을 더 잘 보여주고, 더 창의력을 발휘하고, 도전적인 일에 종사하고, 풍요로운 삶을 영위할 수 있는 사회
- ▶ 다양성과 포용성(diversity & inclusion): 다양한 배경을 가진 사람들이 그들의 행복을 추구하면서도 사회가 유연하게 포용하여 새로운 가치를 창출하는 사회
- ▶ 지속가능성(sustainability): AI를 활용하여 신규 비즈니스와 솔루션을 창출하고, 사회적 불균형을 해소하고, 글로벌 환경 문제나 기후 변화와 같은 이슈를 다룰 수 있는 지속가능한 사회

◆ 비전(AI 대응 사회): 인간 잠재력, 사회 시스템, 산업 구조, 혁신 시스템, 거버넌스 5가지 관점에서 기술 개발의 진일보한 발전이 필요

- ▶ 인간 잠재력(human potential): AI 발전에 인간이 어떻게 대응하고, 충분히 활용할 수 있는 사회를 실현하는가를 고민하는 것이 AI 대응 사회의 핵심
- ▶ 사회 시스템(social system): AI 사회 변화의 이점을 충분히 수용하기 위해서는 의료, 금융, 보험, 교통, 에너지 등 사회 전반의 시스템이 유연하게 변화하는 등 AI 진전에 대응할 필요
- ▶ 산업 구조(industrial structure): 산업 전반에 걸쳐 인간의 창의성이 지속적으로 발휘될 수 있도록 창업에 대한 투자를 촉진하고, 고용과 기업가적 환경이 유연하고 국제적으로 개방되어야 할 필요
- ▶ 혁신 시스템(innovation system): 대학, 연구기관, 산업계 등 산학연이 서로 협력하여 AI R&D, 활용, 평가에 참여함으로써 혁신이 확산될 수 있는 환경을 구축하는 것이 필요
- ▶ 거버넌스(governance): 정부, 산업, 대학, 연구기관, 일반 국민 등 다양한 이해관계자들이 함께 이슈를 인식하고, 영향에 대해 평가하고, 규제·표준화·거버넌스 등을 포함한 의사결정 사항에 대해 서로 협력하는 구조를 만들어 나가는 것이 필요

◆ 인간 중심의 AI 사회 구현을 위한 원칙: 사회적 원칙과 AI R&D 및 활용에 대한 원칙

- ▶ AI 대응 사회를 실현하고 인간 중심의 AI 사회 구현을 도모하기 위해서는 각 이해관계자가 염두에 두어야 할 기본 원칙을 확립하는 것이 중요
- ▶ AI가 사회적으로 받아들여지고 제대로 활용되기 위해서는 사회(입법기관 및 행정기관)가 주목해야 할 AI 사회적 원칙과 개발자 및 사업자가 유의해야 하는 AI R&D 및 활용 원칙으로 구분

- ▶ 7가지 AI 사회적 원칙: 국가와 지방자치단체를 비롯하여 사회 전반에 걸쳐 AI 사회에 대응하여 실시해야 할 사회적 틀과 관련 원칙
 - 인간중심의 원칙(the human-centric principle) : 기본적 인권을 침해하지 않도록 구현
 - 교육/리터러시의 원칙(the principle of education/literacy) : AI 관련 교육의 기회 제공 및 협력체계 구축
 - 프라이버시 보호의 원칙(the principle of privacy protection) : 개인 데이터의 활용과 보호 사이의 균형과 주의 필요
 - 안전 보장의 원칙(the principle of ensuring security) : 사회 안전과 지속가능성 향상
 - 공정경쟁의 원칙(the principle of fair competition) : 공정한 경쟁 환경 구축
 - 공정성, 책임성 그리고 투명성의 원칙(the principle of fairness, accountability, and transparency) : 의사결정의 공정성과 투명성, 기술에 대한 신뢰성 확보
 - 혁신의 원칙(the principle of innovation) : R&D 환경 조성 및 관련 분야의 규제 개혁 추진
- ▶ 9가지 AI 개발 원칙: AI의 개발자 및 사업자는 앞에서 설명한 AI의 근본 철학과 사회 원칙을 바탕으로 다음과 같은 AI R&D에 대한 원칙을 준수해야 함

AI 개발 원칙

①	제휴의 원칙	개발자는 AI 시스템의 상호 접속성과 상호 운용성에 유의해야 한다.
②	투명성의 원칙	개발자는 AI 시스템의 입출력 검증 가능성 및 판단 결과의 설명 기능성에 유의해야 한다.
③	제어 가능성의 원칙	개발자는 AI 시스템의 제어 가능성에 유의해야 한다.
④	안전의 원칙	개발자는 AI 시스템이 기기 등을 통해 이용자 및 제3자의 생명·신체·재산에 위해를 가하지 않도록 유의해야 한다.
⑤	보안의 원칙	개발자는 AI 시스템의 보안에 유의해야 한다.
⑥	프라이버시의 원칙	개발자는 AI 시스템에 의해 이용자 및 제3자의 프라이버시가 침해당하지 않도록 배려해야 한다.
⑦	윤리의 원칙	개발자는 AI 시스템을 개발할 때 인간의 존엄과 개인의 자율을 존중해야 한다.
⑧	이용자 지원의 원칙	개발자는 AI 시스템이 이용자를 지원하며, 이용자에게 선택의 기회를 적절하게 제공할 수 있도록 배려해야 한다.
⑨	책임의 원칙	개발자는 이용자를 포함한 이해 관계자에 대해 책임을 지도록 노력해야 한다.

- ▶ 10가지 AI 활용 원칙: AI 서비스 이용자는 AI 사회 원칙을 바탕으로 다음과 같은 AI의 활용 시 유의해야 할 사항과 구체적인 조치에 대해 준수해야 함

AI 활용 원칙

①	적정 이용의 원칙	이용자는 인간과 AI 시스템 사이 및 이용자 간의 적절한 역할분담 하에 적절한 범위 및 방법으로 AI 시스템 또는 AI 서비스를 이용하도록 노력한다.
②	데이터 품질의 원칙	이용자 및 데이터 제공자는 AI 시스템의 학습 등에 이용하는 데이터의 질에 유의한다.
③	공동협력의 원칙	AI 서비스 제공자, 비즈니스 이용자 및 데이터 제공자는 AI 시스템 또는 AI 서비스 상호간의 제휴에 유의한다. 또한, 이용자는 AI 시스템의 네트워크화로 인해 리스크가 야기될 가능성에 유의한다.
④	안전의 원칙	이용자는 AI 시스템 또는 AI 서비스의 이용·활용을 통해 이용자 및 제3자의 생명, 신체, 재산에 위해를 끼치는 일이 없도록 배려한다.
⑤	보안의 원칙	이용자 및 데이터 제공자는 AI 시스템 또는 AI 서비스의 보안에 유의한다.
⑥	프라이버시의 원칙	이용자 및 데이터 제공자는 AI 시스템 또는 AI 서비스의 활용에 있어 타인 또는 자신의 프라이버시가 침해되지 않도록 배려한다.
⑦	존엄·자율의 원칙	이용자는 AI 시스템 또는 AI 서비스의 이용·활용에 있어서 인간의 존엄과 개인의 자율을 존중한다.
⑧	공평성의 원칙	AI 서비스 제공자, 비즈니스 이용자 및 데이터 제공자는 AI 시스템 또는 AI 서비스 판단에 편견이 포함될 가능성이 있다는 점에 유의하고, 개인이 부당하게 차별되지 않도록 배려한다.
⑨	투명성의 원칙	AI 서비스 제공자 및 비즈니스 이용자는 AI 시스템 또는 AI 서비스의 입출력 등의 검증 가능성 및 판단 결과의 설명 가능성에 유의한다.
⑩	책임의 원칙	이용자는 이해관계자에게 책임을 다하도록 노력한다.

시 사 점

- ◆ 일본은 초연결 스마트사회(Society 5.0)를 효과적으로 구현하기 위해 인간 중심의 AI 사회 구현에 대해 모든 이해관계자들과 서로 협력하고 긴밀히 소통하는 노력을 진행
 - ▶ AI 대응 사회 구축을 선도하기 위해 기본철학과 사회적 원칙을 설정하고, 정부, 관련 단체, 연구 개발자, 이용자 등과 공유하면서 이를 정부 정책에 반영함은 물론 국제적 논의에서도 주도적 역할을 다짐
 - ▶ AI 기술이 사회적 문제를 해결하고 사람 중심의 AI, 인간다운 AI 사회 구현을 위해 사회적 공론화와 공감대 형성을 위한 노력을 본격화

- ◆ AI 확산에 따른 역기능에 대비하여 AI 윤리 규범을 확립하는 등 안전한 AI 이용 환경을 구축해야 함
 - ▶ 세계 각국은 AI 위험성과 그 역기능을 완화하기 위해 AI 윤리 문제를 중심으로 사전적 규범 마련에 많은 관심을 보이고 있음
 - ▶ OECD를 포함하여 세계 각국도 AI 관련 안전성 법적 책임, 인간 고유성을 담보하고자 AI 윤리 규범 및 가이드라인을 마련
 - ▶ 국내에서도 인권, 프라이버시, 투명성, 신뢰성, 안전성, 비차별성, 공정성, 책임성, 지속 가능성 등을 포괄하는 AI 윤리 규범 및 가이드라인을 마련하여 미래 AI 위험에 사전적으로 대비할 필요

참고 문헌

일본 내각관방(2019. 3. 29.), “Social Principles of Human-Centric AI”.

일본 총무성(2019. 8. 9.), “AI Utilization Guidelines”, The Conference toward AI Network Society.

ZDNet Korea(2020. 1. 2.) “인간 지식 넘보는 AI, 사람 중심 윤리 기준 필수”.

최신 동향

코로나바이러스감염증-19를 예측한 AI

주요 내용

◆ 캐나다의 인공지능 스타트업, 코로나바이러스감염증-19 사전 발견하여 경고

- ▶ 코로나바이러스감염증-19에 대한 WHO의 경고 전 캐나다의 인공지능 스타트업 블루닷 (Blue Dot)이 신종 코로나 바이러스 감염증 발병과 세계적 확산을 조기 예측하여 주목
- ▶ 블루닷은 자연어 처리기술(NLP)과 머신러닝(ML)으로 데이터를 분석, 15분마다 100가지 이상의 질병 발생을 추적하고 확산을 예측
 - [데이터] 질병 발생 추적 데이터, 바이러스 발생 및 확산 패턴 예측 데이터
 - (질병 발생 추적 데이터) 65개 언어로 10만 건의 뉴스와 공식자료, 인터넷과 소셜미디어를 모두 검토하는 한편, WHO와 신형 질병 모니터링 프로그램(ProMED-mail)등의 데이터, 모기와 진드기 분포, 가축 개체 수와 동식물 전염병 네트워크 모니터링, 각 지역의 기후와 온도 데이터도 수집
 - (바이러스 발생 및 확산 패턴 예측 데이터) 항공사로부터 티켓 판매 및 항공 경로 등에 대한 정보를 담은 40억 개 데이터를 수집
 - [분석] 데이터 취합 및 선별이 완료되면 역학자들이 그 결과가 과학적 관점에서 의미가 있는지 확인한 후 한 명의 감염자가 어느 정도 속도로 발병을 유발할지, 전염병의 출현과 확산에 대해 언제 보고서로 공개해야할지 결정한 후 정부·기업·공중보건 조직을 포함한 고객에게 전송
- ▶ 블루닷의 조기 경고 사례는 AI가 새로운 바이러스 발생에 대한 식별 및 대응을 개선할 수 있는 가능성을 보여주었다는 점에서 의미가 있음



토론토에 본사를 둔 BlueDot의 창립자이자 최고 경영자인 Kamran Khan 박사

블루닷(BlueDot)은 AI를 활용·분석하여 미국 질병통제예방센터(CDC)와 세계보건기구(WHO)가 신종 코로나 바이러스(COVID-19)에 대한 공개 경보를 발표하기 1주일 전(12/30)에 고객에게 미리 알리고, 이 질병의 전파 가능성이 있는 목적지에 대한 분석을 2020년 1월 14일 'Journal of Travel Medicine'에 발표

참고 문헌

- Times(2020. 1. 31.), "인공지능은 어떻게 코로나 바이러스 예측했나".
 Forbes(2020. 2. 2.), "Coronavirus: Can AI (Artificial Intelligence) Make A Difference?".
 CTV News(2020. 2. 7.), "How a Canadian company spotted the coronavirus outbreak before health officials".

최신 동향

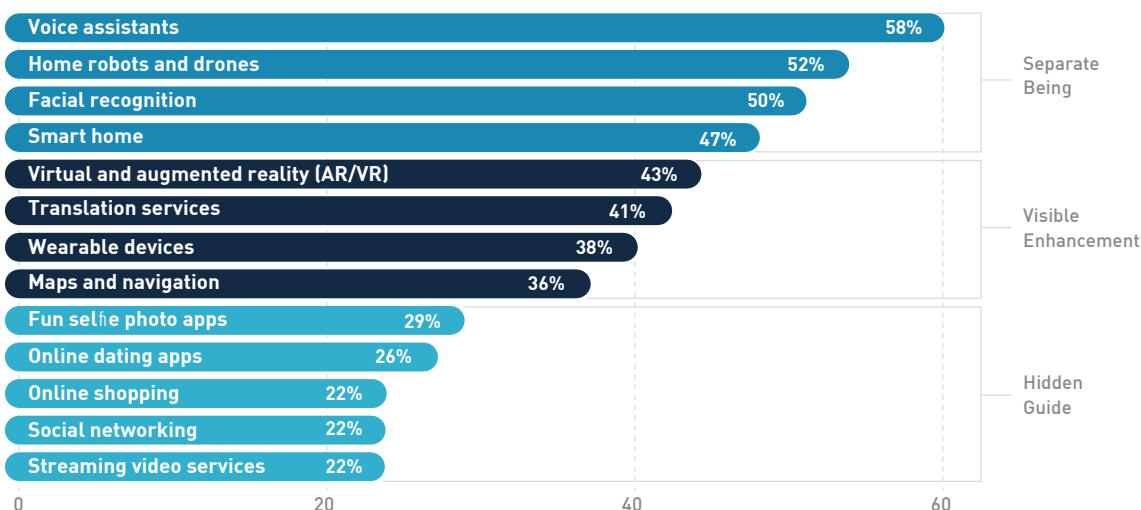
AI에 대한 소비자 인식 조사 결과

주요 내용

◆ 글로벌 반도체 기업 암(Arm)은 전 세계 4,000명의 소비자를 대상으로 AI에 대한 인식 조사 보고서 ‘AI 오늘과 AI 내일 : The Arm 2020 Global AI Survey’를 발표

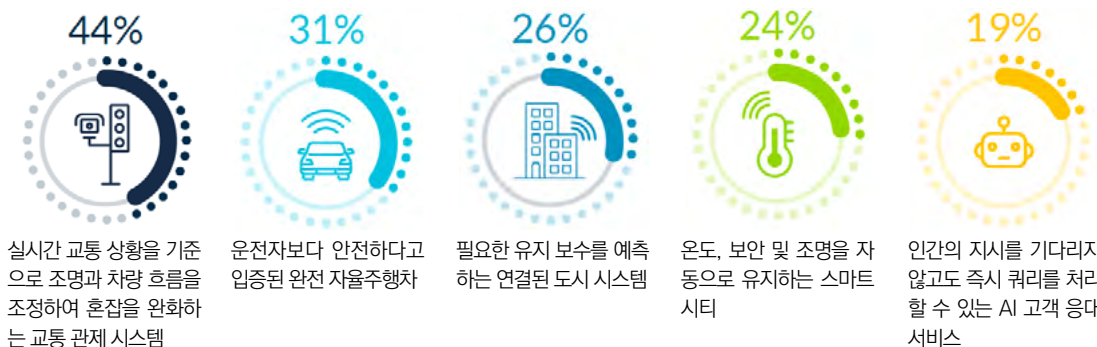
- ▶ ‘2020 Global AI Survey’에서 소비자들에게 다양한 AI 사용 사례를 제시하고 지능형 기술의 발전에 대한 인식, AI 역할, 가장 많이 사용되고 있는 AI 보조 기술, 기회와 위협 등에 관해 질의함

[The Three Roles of AI] AI가 이러한 기술에 얼마나 중요한가?




- ✓ Separate Being(별개의 존재로서 AI): 사람들은 AI가 살아있는 것처럼 상호작용할 수 있는 별개의 존재처럼 느껴지는 자율적인 기술 분야에 적용 가능함
- ✓ Visible Enhancement(가시성 향상의 AI): 세상과 상호작용을 개선하거나 변화시키기 위해 의식적으로 사용하는 기술 분야에 적용 가능함
- ✓ Hidden Guide(숨겨진 보조자로서 AI): 사람들이 눈치채지 못하게 그 경험을 돕고 이를 향상시키는 조용한 파트너로 이용되는 기술 분야에 적용 가능함

[AI Automation Wish List] 우리가 원하는 상위 5가지 AI 자동화 효익



참고 문헌

Arm(2020. 2. 3.), “AI Today, AI Tomorrow”, The Arm 2020 Global AI Survey, NORTHSTAR.
인공지능신문(2020. 2. 8.), “우리 생활 속에서 인공지능은?”.



KISDI AI TREND WATCH는 인공지능 관련 주요 이슈와 최신 동향 정보를 제공하는 온라인 정기간행물입니다.

KISDI AI전략센터 및 산학연 전문가들이 참여하여 매월 15일과 30일에 온라인으로 배포합니다.

본지에 게재된 내용은 본 연구원의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

보고서와 관련된 문의는 AI전략센터 안명옥 부연구위원(allexan@kisdi.re.kr, 043-531-4033)으로 연락주시기 바랍니다.