

# 2018 한국인터넷거버넌스포럼(KrIGF) 워크숍 보고서

작성자 : 유혜민(서강대학교)

세션명	인공지능(AI)의 활용과 우리가 바라는 미래사회			
일시	2018.07.05(목) 15:15~16:45	장소	서울창업허브 세미나실 4	
참석자	사회	최은창(Free Internet Project, 펠로우)	발제	이동만(KIGA, 위원장/ KAIST 교수)
	패널	구본권(한겨레신문, 기자)		윤정현(과학기술정책연구원, 연구원)
		김평호(단국대학교, 교수)		
플로어	약 15명 참여			

제안내용	<p>인공지능(AI) 핵심기술을 확보하기 위해 IT기업만 아니나 공공분야도 인공지능 개발 프로젝트를 추진하고 있다. 인공지능 발전은 전례 없는 비용 절감과 경제적 유용성을 가져다 줄 것이다. 그런데 인공지능으로 인해 생겨난 변화가 미래를 어떻게 만들어 가는 것일까요? 인공지능의 윤리, 규제 등 사회적 영향도 논의할 필요가 있다. 인공지능이 생활에 밀접한 플랫폼이 되어 확산되고 있지만 인간 사회는 인간의 활동에 대한 책임과 권한부여 맞추어져 있다. 인공지능에 의해서 모든 인간사가 자동적으로 판단되는 시스템에서 인간은 판단의 대상으로 전락해 버릴 수 있다. 인간과 인공지능 간의 상호보완적 협력은 인간 노동의 질을 높이고 창의적 일에만 집중할 수 있다. 우리는 인공지능 테크놀로지의 유용성에 열광하면서도 남용, 불완전한 판단, 오류에 대한 방법은 확보하지 못하고 있다. 인공지능의 능력은 인간을 넘어서고 있지만 인간 사회에서 축적되어 온 가치를 제대로 고려하지 못할 수 있다. 인공지능에 대한 우려는 불필요한 것인지? 안전하고 윤리적인 인공지능을 위해서 요구되는 원칙들은 무엇일까?</p>
요약내용	<p>인공지능 기술은 빠르게 발전하고 있다. 또한 넓은 범용성으로 다수의 사람들이 인공지능 기술의 영향 아래에 놓여있다. 그러나 인공지능 기술은 프라이버시 문제, 윤리적 가치판단에 대한 책임 소재 문제, 사회적 혼란, 사회적 양극화 심화 등 다양한 위험과 문제를 내포한다. 인공지능의 위험성에도 불구하고 현재 인공지능에 대한 논의는 활용 수준에서만 이루어져왔으며, 인공지능 거버넌스에 대한 논의는 거의 이루어지지 않은 상태이다. 그렇다면 바람직한 인공지능 거버넌스는 어떤 것일까? 바로 관련된 모든 주체의 관점과 이해를 반영한 거버넌스 모델이다. 모든 주체가 참여하는 다자간 협의 체제로 이루어진 인터넷 거버넌스 모델이 대표적인 예이다. 그러나 인터넷 거버넌스 모델 또한 결국 기술에 대한 지식과 투자할 재원을 갖고 있는 소수를 중심으로 형성될 위험을 갖고 있다. 따라서 인터넷 거버넌스 모델을 인공지능에 적용할 때 디지털 시민의식을 기본 의무로 전제해야 하며, 디지털 시민의식을 바탕으로 모든 관련 주체들이 인공지능 기술을 어느 수준까지 활용하고 통제해야 할지에 대해 논의해야 할 것이다.</p>

## I. 인공지능(AI) 거버넌스의 필요성

### 1. 미래 기술 진화의 가속화와 그에 따른 문제(이동만 발제자)

- 1) 기술 보급 속도가 점점 더 빨라지고 있음
  - 미국에서 기술 보급률이 10%에서 90%에 이르기까지 걸린 시간: 자동차 75년, TV 20년, 인터넷 15년, 스마트폰 7년(한국에서는 3년)
  - 인공지능 기술은 더 빠르게 보급될 것임
- 2) 인공지능의 현재 발전 수준
  - 인공지능의 개념에 부합하려면 스스로 인간과 상호작용 할 수 있어야 함.
  - 그러나 인간과의 상호작용에 필수적인 '맥락 이해'의 부족으로 인공지능은 아직 인간과 상호작용 할 수 있는 수준에 이르지 못했음.
  - 따라서 현재 인공지능은 학습(Learning)을 바탕으로 맥락을 이해하는 과정 필요함.
  - 학습은 방대한 데이터를 통한 케이스 수집과, 수집된 사례에 근거한 상황 분류를 통해 이루어짐.
- 3) 인공지능의 위험성
  - 인공지능은 개인 프라이버시 문제, 기술의 윤리적 가치판단에 대한 책임 소재 등 다방면의 문제를 야기할 수 있음.
  - 따라서 인공지능의 이용과 통제에 각 분야 전문가만이 아니라 다양한 이해관계자들이 참여하는 사회적 합의 모델이 필요함.
- 4) 데이터 개방 문제
  - 데이터는 인공지능으로 대표되는 미래 기술의 핵심적인 요소임.
  - 현재 데이터 공개가 이루어지고 있기는 하지만 공공데이터를 재가공하고자 할 때 여전히 많은 규제 존재함.
  - 보여주기 식 데이터 공개가 아닌 다양한 사용주체를 고려한 데이터 공개 필요함.

### 2. 인공지능 담론에 대한 비판과 인공지능 위험의 해결책(김평호 패널)

- 1) 인공지능의 주요 담론
  - 비판적 담론: 모든 기술은 처음 도입될 때 많은 사회적 우려를 야기함
  - 산업적 담론: 인공지능 기술의 통제권을 가진 국가가 세계패권을 장악할 것임(세계 패권에 대한 담론)
  - 개인적 생존기술의 담론: 변화에 적응하기 위해서 개인은 원하든 원하지 않든 일단 기술을 수용해야 함
- 2) 주요 담론에 대한 비판
  - 인공지능 자체에 대한 이야기가 아니라 인공지능이 할 수 있다고 기대하는 역량과 그것이 가지고 올 사회적 파장에 대한 담론임
  - 인공지능이 가져올 미래에 주목할 뿐 '현재 사회' 문제 개선에서의 인공지능의 역할은 담아내지 못하고 있음
  - 사실상 시민이 배제된 채 전문가 위주의 폐쇄적 양상으로 전개되고 있음

3) 인공지능 위협의 해결책인 인공지능 규범

- 인공지능 자체로 위험성을 가질 수 있기 때문에 인공지능의 윤리적 설계가 필요함
- 윤리적 설계방안

1>인공지능 연구자들이 인공지능의 행동을 컨트롤 할 수 있도록

2>로봇 규범을 두어서 규범을 위반할 시 정지되도록

3>인공지능 코딩 단계에서부터 개발자가 윤리적 의식을 가지도록

**3. 인공지능의 비가시성에 따른 논의 방향 전환의 필요성(구본권 패널)**

1) 인공지능에 대한 압박

- 사회적 압박: 기존의 기술처럼 인공지능 또한 빨리 선진 수준을 따라잡아야 한다는 압박
- 개인적 압박/우려: 인공지능이 개인의 생존 조건을 빼앗을 것에 대한 우려, 킬러로봇,알파고 등의 AI에 대한 개인적 두려움

2) 인공지능 기술의 비가시성

- 기술이 고도로 발전하면 오히려 비가시적이게 됨  
: 고도로 발전한 기술은 이용자로 하여금 더 이상 사용법을 익힐 필요가 없도록 함. 이로 인해 고도로 발전한 기술은 넓은 범용성을 지니게 되며, 동시에 비가시적이게 됨.
- 스마트폰에서 한 발 더 나아간 인공지능은 현재 가장 비가시적인 기술
- 넓은 범용성으로 인해 인공지능 기술 의존도는 점점 더 높아지고 있음.  
'인공지능 기술은 중력과 같이 그 영향을 더 이상 피할 수 없는 거대한 힘을 만나는 것이다.'
- 그러나 비가시성으로 인해 인공지능에 대한 이해, 인지를 제대로 못하는 상태이며, 이는 현재 인공지능 기술을 통제할 수 없는 상태라는 것을 의미함.
- 과연 인간의 인지능력이 비가시적 인공지능 기술에 접근할 수 있을까?

3) 인공지능 논의 방향 전환의 필요성

- 이전까지는 인공지능의 활용 수준에서만 논의가 이루어져 왔음.
- 그러나 인공지능을 통제도 불확실한 현재 상황을 인식해야 하고, 이에 대한 논의가 이루어져야 함.

4) 인공지능 통제 방안

- 방안 1: 인터넷에 적용했던 거버넌스를 인공지능에 적용하는 방식
- 방안 2: 인공지능과 로봇에 최소한의 윤리를 탑재

그러나 과연 이것으로 충분한지에 대한 의문 존재

- 인공지능에 대한 새로운 통제권 확보하는 거버넌스를 마련하는 구조에서 현재 우리의 인지수준은 충분하지 않음. 따라서 상상력이 필요한 열린 접근이 필요함

**4. 인공지능의 위험성과 인공지능 발전의 적정 수준(윤정현 패널)**

1) 인공지능에 대한 인식

- 인공지능 기술은 4차산업혁명의 신성장 동력, 핵심 기반 기술로만 인식되어 왔음
- 인공지능의 사회적 파급력, 범용성, 심각성에 대한 논의는 제대로 이루어지지 않음
- 이동만 교수님의 발제는 AI가 사회적으로 갖는 의미와 그 주체인 인간의 인식 제고의 필요성을 제기한다는 점에서 의미 있었음

## 2) 인공지능의 위험성

- 인공지능의 기술과 제도 간 간극은 사회적 혼란을 야기할 수 있음
- 인공지능은 기술 양극화를 넘어 사회적 양극화를 심화시킬 수 있는 기술임
- 시스템에 대한 인간의 통제력이 점점 약화되어 잠재적 위험성과 불확실성이 심화됨
- 인공지능이 정책결정자의 의사결정에 영향을 미친다면 국가정책에도 위협이 될 수 있음
- 인공지능이 우리 사회에서 '검은 코끼리(Black Elephant)'가 될 수 있음.  
\*검은 코끼리: <뉴욕타임스> 칼럼니스트 토머스 프리드먼이 '블랙스완'과 '방 안의 코끼리'를 합성해 만든 조어로, 환경오염처럼 명확한 현실이고 파국으로 이어질 수 있지만 모두가 모른척하며 방치하는 문제를 가리킴

## 3) 인공지능 발전의 적정 수준

- 인공지능은 인간을 대체할 수 있는 수준이 아닌, 보완/협업의 수준까지만 발전이 이루어져야 함
- 인간이 운행 감시 역할만 하는 무인지하철/경전철의 경우, 일의 성취감을 느낄 수 없어 일을 그만두는 사례가 다수 존재
- 4차산업혁명의 선구자인 독일의 강점은 스마트 팩토리로 대표되는 생산시스템의 혁신, 즉 기술적 측면보다는 노동자와 기계 간의 이상적인 협업 형태를 구현하고자 한다는 점에 있음. 기계의 자동화 상태에서도 인간의 노동적 가치를 구현할 수 있는 환경 제공을 목표로 한다는 점에서 경쟁력 보유
- 향후 인공지능 기술 적용 논의를 인간과의 협업 방향으로 전개해야 함

## 5. 인공지능이 내리는 판단의 문제점(최은창 사회자)

### 1) 인공지능이 내리는 판단의 문제점

- 인공지능은 축적된 데이터를 바탕으로 자동화된 판단을 내림. 따라서 연관성과 인과관계를 구분하지 못함
- 프로그래밍 된 대로 행동하는 인공지능의 현재 수준은 5살짜리에 불과함
- 따라서 설계자들의 역할이 중요하지만, 인간에게 상식적인 문제를 인공지능에게 코딩시키는 것은 매우 어려워 기술자들에게 책임을 지우기 힘들
- 갈수록 고도화된 인공지능 요구 --> 매개변수가 기하급수적으로 늘어남 --> 설계자들도 인공지능이 왜 저렇게 행동하는지 이해, 컨트롤할 수 없어짐

### 2) 무비판적으로 수용되는 인공지능의 판단

- 현재 제도는 권한 있는 사람의 판단에 의해 결정되고 있음. 이 때 사람들은 권위자가 내린 판단의 정확성에 대한 의문을 가지지만, 인공지능의 판단에 대해서는 거부감과 의문을 가지지 않음
- 인사과정 등 다양한 분야에서 기업의 인공지능 기술 사용은 증가하고 있음. 비용의

효율성을 추구하는 기업은 인공지능이 연관성과 인과관계를 구분하지 못함에도 사용해, 뜻하지 않은 피해 줄 수 있음

- 정보 제공에 인공지능의 판단이 개입해 인간에게 편향된 정보 제공함
- 인공지능의 알고리즘을 설계자들도 판단하기 어려워져, 일반인들이 인공지능 판단에 대한 문제제기를 하기는 더욱 힘들어짐

## II. 바람직한 인공지능(AI) 거버넌스 방식 : 인터넷 거버넌스의 적용에 대한 논의 중심으로

### (이동만 발제자)

- 인터넷 거버넌스를 인공지능에 적용시켜야 함

#### 1) 인터넷과 인공지능의 유사성

: 범용성, 악용가능성, 초국경 플랫폼, 복잡성, 불가측성 등의 인공지능 속성은 인터넷과 유사성이 큼.

#### 2) 인터넷의 특징

: 보편성

- 학계와 산업계의 연구개발 정보네트워크로 사용된 인터넷은 이후 상업적 활용이 이뤄지면서 폭발적인 보급과 혁신을 이뤄냄. 이처럼 인터넷은 특정 집단이 제한된 용도로 사용하던 기존의 기술과 다른 양상을 보여줌.

- 초국경적이고 범용적인 네트워크이자 기술/서비스 플랫폼

: 기존 네트워크 및 기술과 융합되면서 정보화 사회를 가동하는 핵심 역할을 함.

#### 3) 인터넷 거버넌스 모델

- 인터넷은 전세계 모두의 네트워크이자 상업용, 연구개발용, 개인적 표현도구 등 다양한 주체가 사용. 그에 따라 인터넷 거버넌스 모델은 다국간, 다자간 협의 모델로 수립되었음.

#### 4) 인공지능 거버넌스 모델

- 인공지능 기술은 인터넷 기술과 여러 유사점을 갖고 있음. 인터넷은 인터넷 기술의 속성을 바탕으로 다자간 협의를 특징으로 하는 인터넷 거버넌스 모델을 수립했음.

- 인공지능 또한 인터넷 거버넌스 모델과 마찬가지로 특정한 집단의 목소리와 이해를 넘어 관련된 모든 주체의 관점과 이해를 거버넌스에 반영해야 함.

- 현재 대다수의 인공지능을 이끄는 기업들은 보편 타당하다는 이유로 다수의 의견만을 제공해, 개인의 주도성을 가져가고 있음. 이를 막기 위해서는 기업이 개인의 주도 정부의 역할이 필요함.

**(구본권 패널)**

1) 인터넷 거버넌스 모델 적용의 어려움

- 인터넷은 누구에게나 개방되어있지만 결국 인터넷에 대한 관심과 문해력, 투입할 수 있는 자원을 보유한 사람들이 참여하게 됨.
- 인공지능 또한 모든 사람에게 영향을 끼치지만, 정보 비대칭성으로 극소수의 전문가들만이 기술과 문제를 이해할 수 있을 것임.
- 따라서 인터넷 거버넌스 모델을 인공지능에 적용해도 결과적으로는 다수의 의견에 편향된 결과를 가져올 것임.
- 이에 더하여, 인공지능 기술은 인터넷과 달리 인공지능의 잠재적 편익과 지정학적 특성으로 인해 국가 간 보편적 수준의 합의가 불가능함.

2) 인공지능 거버넌스 모델 확립을 위한 전제조건

- 인공지능 기술은 지속 발달하며 기회와 위험성을 증폭시킬 것이기 때문에 그에 대한 적절한 제어능력과 수단을 확보하는 게 무엇보다 중요.
- 불확실성과 예측불가능성이 더욱 확대될 미래 인공지능 환경을 대비하는 방법은 디지털과 인공지능 기술에 대한 개인적·사회적 감수성을 높이기 위해 기술 리터러시(활용능력)를 교육하는 것임.
- 새로운 디지털 시민의식을 수행할 수 있는 문해력과 참여력을 갖고있어야 의견이 반영될 수 있는 목소리를 낼 수 있음
- 인공지능 기술과 그 영향에 대한 비판적 수용력을 갖춘 '디지털 시민의식'이 기본적인 의무라고 받아들여지지 않는 이상 인공지능 기술은 소수의 전유물로 전락할 것임

**(이동만 발제자)**

- 위의 의견에 동의하지만 인터넷 거버넌스와 같은 공유하는 형태의 제도가 확립되지 않는다면, 소수 기득권자들은 자신의 이익을 위해서만 기술을 사용할 것임.
- 시간이 걸리더라도 개방 그 자체가 중요함.
- 인간은 기본적으로 이익추구형이기 때문에 제도를 미리 확립해 놓지 않으면 결국 소수가 독점할 것임.

**(구본권 패널)**

- 선의에 의해서 이루어지는 개방, 공유에는 한계 존재
- 따라서 개방, 공유와 별개로 의무의식을 토대로 한 접근권과 투명성이 반드시 보장되어야 함

**(윤정현 패널)**

- 시민사회의 원전폐쇄 투표를 고려해보면, 비전문가 집단이라고 여겼던 시민사회가 반드시 비합리적 결정을 내리는 것 아님
- 참여 범위가 좁은 원전폐쇄에 비해 AI의 경우 참여하는 시민사회의 범위가 훨씬 넓

- 음. 따라서 비합리적 결정으로 이어질 가능성은 더 낮을 수 있음
- 따라서 인공지능 거버넌스 수립에 시민들의 참여에 기반한 사회적 공론화, 관습화, 제도화 등의 단계를 밟아갈 필요가 있음

**(최은창 사회자)**

- 인터넷은 순수한 기술자 정신에 기초에 힘을 많이 입었었음. 그러나 인공지능의 경우, 이미 플랫폼 싸움이 붙어 폐쇄적인 구조로 가고 있음.
- AI 거버넌스에 대한 다수의 관심이 부족함. 대중은 주로 AI 기술의 자극적인 부분에 만 관심 가짐.
- 따라서 인터넷 거버넌스를 AI 거버넌스에 적용하는 것은 어렵다고 생각

**(구본권 패널)**

- 기업, 기술자는 인공지능 기술이 사회에 끼칠 영향에 대한 관심 부족. 따라서 인공지능 기술에 대한 거버넌스, 논의구조를 만들어낼 때 기술자 위주로 가게 된다면 위험성이 너무 큼
- 이용자 모두의 관점을 어떻게 강요에 가까울 정도로 반영시킬 수 있을 것인가가 핵심 문제

**Ⅲ. 플로어**

**(참석자 1)**

- 인공지능과 머신러닝의 차이점?

**(이동만 발제자)**

- 머신러닝은 사람이 학습하는 방법을 수학적 모델로 만들어 기술이 대신하게 하는 것. 인공지능은 사람이 추론하는 것처럼 학습을 통해 판단하는 부분까지 이르는 것. '학습'은 인공지능을 위한 수단

**(참석자 2)**

- 인공지능의 실수를 인간의 실수보다 더 엄격하게 판단해야 하는가?

**(구본권 패널)**

- 기술은 통제할 수 있는 범위 내에서만 사용해야 함. 그러나 기계가 내는 사고는 통제할 수 없고 원인을 모르기 때문에 더 불안하고 위험. 따라서 인공지능이 더 효율적이라는 이유만으로 사용해서는 안되며, 인공지능의 실수는 엄격하게 판단되어야 함.

**(이동만 발제자)**

- 인공지능은 unsupervised learning을 이유로 사람들에게 각광받고 있음. 하지만 unsupervised learning이 예측할 수 없기 때문에 사람들이 불안을 느낌.

(참석자 3)

- AI 거버넌스에 대해 이야기를 하려면 기업, 정부의 참여가 중요함. 기업은 AI 기술에 대한 영업비밀 보호 뿐만 아니라 사회문제에 대한 책임의식이 약하기 때문에 AI 거버넌스에 대한 의식이 약한 것임. 따라서 AI 거버넌스로 나아가려면 기업의 사회적 책임이 중요
- 정부가 나서야 한다는 이동만 교수님의 의견에는 반만 동의. 정부는 가장 중요하고 핵심적인 부분에 대해서만 규제를 해야함.
- 디지털 시민의식에 대한 의견이 인상적이었음. 책임감과 의식을 가진 전문가가 먼저 나서야 다음 세대에서 AI 거버넌스에 대한 전문가, 기업, 정부, 시민 간 협의가 이루어지 수 있다고 생각