

디지털 기술의 진화가 가져올 국가, 정부, 거버넌스의 변화

서용석

카이스트 문술미래전략대학원 교수

목 차

1. 가설
2. 가설의 논증
3. 핵심 질문
4. 주요 쟁점

1. 가설

디지털 기술의 진화



BIG DATA



BLOCKCHAIN



1. 가설

- ❖ 국가간 언어와 문자의 경계가 허물어지고 있다.
- ❖ 권력이 분산되고 있으며, 자율적인 거버넌스가 등장하고 있다.
- ❖ 정당은 그 힘을 잃어가고 있으며, 직접민주주의가 확대되고 있다.
- ❖ 근대의 산물인 민족국가와 정부(관료제)는 점차 그 힘을 잃어갈 것이며, 새로운 거버넌스 시스템으로 대체될 것이다.

2. 가설의 논증

1) 국가간 언어와 문자의 경계가 허물어지고 있다



15세기 구텐베르크의 기계인쇄술



웨스트팔리아 조약, 1648

15세기 기계 인쇄술의 확산과 보급은 중세 공동체의 경계선을 허물고, 민족국가의 새로운 경계선을 구축

2. 가설의 논증

1) 국가간 언어와 문자의 경계가 허물어지고 있다

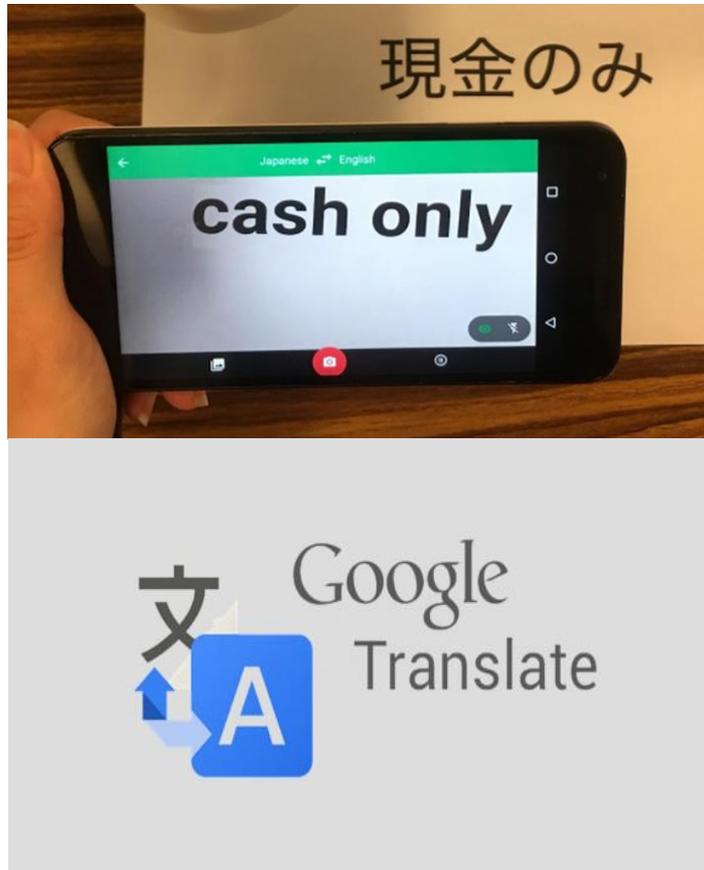
커뮤니케이션 기술의 발전과 지배구조 변화

커뮤니케이션 기술	시작 시점	사회변화
문자의 발명	BC 4000년	<ul style="list-style-type: none"> • 청각적 사회에서 시각적 사회로의 전환 • 문명 시작, 법제도의 성문화, 지배 체계 고착화
활자인쇄술	15세기 중반	<ul style="list-style-type: none"> • 종교 개혁과 르네상스, 근대민족국가의 출현 • 근대과학의 형성과 발전, 판례의 적극적 활용
전자통신	19세기 후반	<ul style="list-style-type: none"> • 지구촌 공동체 (Global Villages) • 지식과 정보의 대량 생산, 축적, 확산
디지털	20세기 중반	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 개인미디어화, 콘텐츠 가공 창조 • 시·공간 벗어난 가상공동체 구성
디지털 진화	21세기 초반	<ul style="list-style-type: none"> • 근대 민족국가의 경계 붕괴와 새로운 정치체제, 지배구조, 공동체의 등장

2. 가설의 논증

1) 국가간 언어와 문자의 경계가 허물어지고 있다

인공신경망과 빅데이터에 기반 한 실시간 통번역 기술의 발전



“위대한 인공지능의 각성” “판도라의 상자가 열렸다”

2. 가설의 논증

1) 국가간 언어와 문자의 경계가 허물어지고 있다

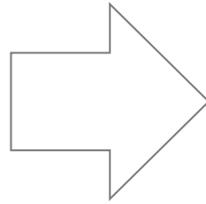


안경 형태의 웨어러블 기기나 콘택트렌즈 형태의 기기에 적용

향후 10년 이내 초미니마이크로 컴퓨터를 사람의 안구 수정체에 삽입하여 외국인이 말하는 것을 즉석에서 번역

2. 가설의 논증

1) 국가간 언어와 문자의 경계가 허물어지고 있다



디지털 바벨탑: 다시 한 가족이 된 인류

2. 가설의 논증

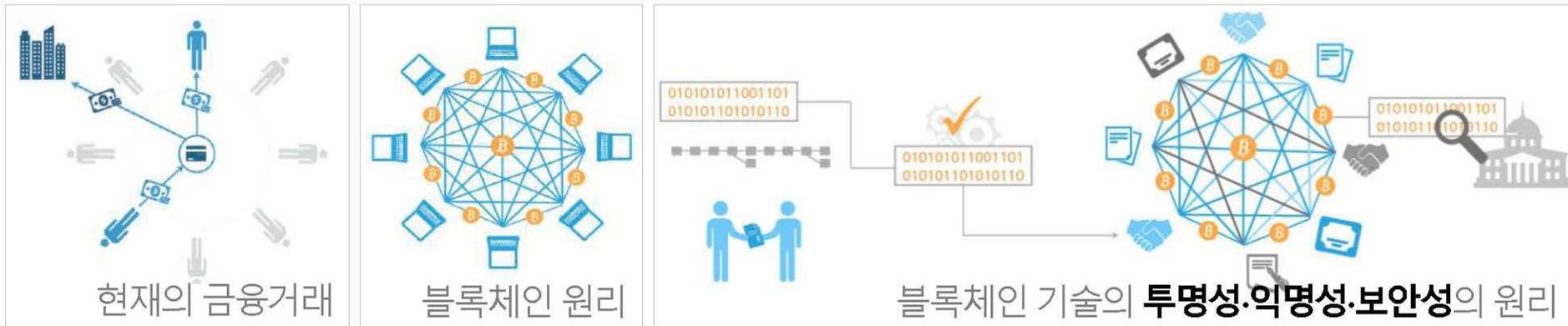
2) 권력이 분산되고 있으며, 자율적인 거버넌스가 등장하고 있다



분산자율조직(DAO: Distributed Autonomous Organization), 합의 알고리즘 (Consensus Algorithm), 신뢰에 기반한 권력의 분산과 자율적 거버넌스

2. 가설의 논증

2) 권력이 분산되고 있으며, 자율적인 거버넌스가 등장하고 있다



자료: KCERN (2016)

분산된 신뢰와 및 자기조직화 기술과 ‘자유로운 개인들의 연합’

2. 가설의 논증

2) 권력이 분산되고 있으며, 자율적인 거버넌스가 등장하고 있다

‘자유로운 개인들의 연합’은 각자 지리적으로 혹은 원하는 가치에 따라 독립된 분산된 환경에서 그들 스스로의 필요와 요구에 의해 자율적으로 공동체(네트워크와 조직)를 형성

지역 및 가치 지향 공동체의 형성과 미래 도시국가 구축에 초석 마련

2. 가설의 논증

2) 권력이 분산되고 있으며, 자율적인 거버넌스가 등장하고 있다



2. 가설의 논증

2) 권력이 분산되고 있으며, 자율적인 거버넌스가 등장하고 있다



정부가 하고 있는 일부 기능을 블록체인에 기반한 운영체제(OS)를 통해 수행

각종 행정서비스, 법률, 교육, 안전 등 국가관리와 운영을 위한 기본 OS시스템

Generic Algorithm 이 탑재된 프로그램을 통해 실시간으로 시민들의 의견을 수렴하고, 정책의 결과를 가상 시뮬레이션을 통해 확인하여 최적의 의사결정을 추구

2. 가설의 논증

3) 정당은 그 힘을 잃어가고 있으며, 직접민주주의가 확대되고 있다

대의제 민주주의의 정부의 탄생



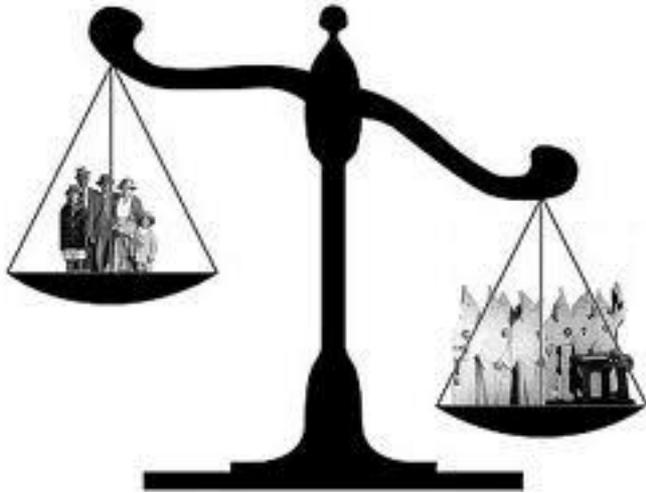
영토는 넓었으며, 인구는 각지에 흩어져 있었으며, 대중들은 열악한 교육을 받았으며, 전국적으로도 통신과 운송 등의 커뮤니케이션 수단이 부재

그래서 그들을 대의제 정부를 발명해 냈으며, "대표자"를 선출하여 중앙 장소로 보냈고, 거기서 다른 지역 대표자들과 만났으며, 모든 사람들을 위한 의사결정을 대행

2. 가설의 논증

3) 정당은 그 힘을 잃어가고 있으며, 직접민주주의가 확대되고 있다

다수결 원칙의 등장



만약에 합의가 이루어지지 못할 경우에는
다수결 원칙을 적용

대의제와 다수결 원칙은 당시로서는 그들이
발명한 매우 위대한 사회적 발명품

2. 가설의 논증

3) 정당은 그 힘을 잃어가고 있으며, 직접민주주의가 확대되고 있다

18세기 정부의 통제를 받고 있는 21세기의 시민들



더 스마트해지고, 보다 더 많은 참여를 원하는 대중의 증가와 언제 어디서나 관심이 있는 분야에 직접적인 투표를 할 수 있으며, 언제든지 새로운 대표자 선택이 가능

2. 가설의 논증

3) 정당은 그 힘을 잃어가고 있으며, 직접민주주의가 확대되고 있다



블록체인에 기반한 전자투표 시스템: 스페인 정당 Podemo의 'Agora Voting'
블록체인 기술을 적용하면 정당을 거치지 않고서도 조작과 위변조가 불가능한 '정치적 신뢰 체계' 구축이 가능

2. 가설의 논증

4) 결국 민족국가(Nation State) 시스템은 붕괴될 것이다

❖ 국가의 모든 행위는 블록체인 기술에 의해 분산

- 국가는 국민에 대한 모든 정보를 독점하고 있는 ‘중앙집권화한 제3자’ 이자 거대한 데이터베이스
- 국가의 거의 모든 데이터베이스와 행위는 블록체인을 통해 분산 가능하며, 국가적 권위와 신뢰를 블록체인이 대체



2. 가설의 논증

4) 결국 민족국가(Nation State) 시스템은 붕괴될 것이다

❖ 근대 관료제의 종언

- 디지털 기술은 국가와 시민 사이에 존재하던 '정보 격차'를 줄이고 있으며, 이는 지난 100여 년 간 국가를 지배해 온 관료제의 붕괴를 가속화
- 관료제는 '의사결정 비용이 높은 상황' 일 때 작동하며, 시민의 성숙과 디지털 기술의 발전으로 인해 의사결정 비용은 지속적으로 감소



2. 가설의 논증

4) 결국 민족국가(Nation State) 시스템은 붕괴될 것이다

❖ Chatbots for Governments Currently in Use

1. Department of Home Land Security, USA: EMMA
2. Government of Mississippi State Chatbot: MISSI
3. Government of San Francisco's Chatbot: PAIGE
4. Government of Kansas City Chatbot : OpenDataKC
5. Government of Los Angeles: CHIP and L.A.City Alexa
6. General Services Administration, USA: Mrs. Landingham
7. Government of Dubai's Chatbot, Rammas
8. Government of Singapore Chatbot: Gov.sg
9. Government of London Chatbot: TravelBot
10. Government of Australian Chatbot: Alex
11. Government of Bonn City Chatbot: Botty Bonn
12. Government of Maharashtra(India) Chatbot: PMC

2. 가설의 논증

4) 결국 민족국가(Nation State) 시스템은 붕괴될 것이다

제4차 기술혁명과 정부형태 및 운영시스템

혁명	시작 시점	정부 형태	운영 시스템
1차 농업혁명	BC 8000년	왕조	귀족 신분제
2차 산업혁명	18세기 중반	근대정부	관료제
3차 정보통신혁명	20세기 중반	전자정부	Bureaucracy Adhocracy
4차 디지털혁명	21세기 초반	지능정부	Block-chain + AI

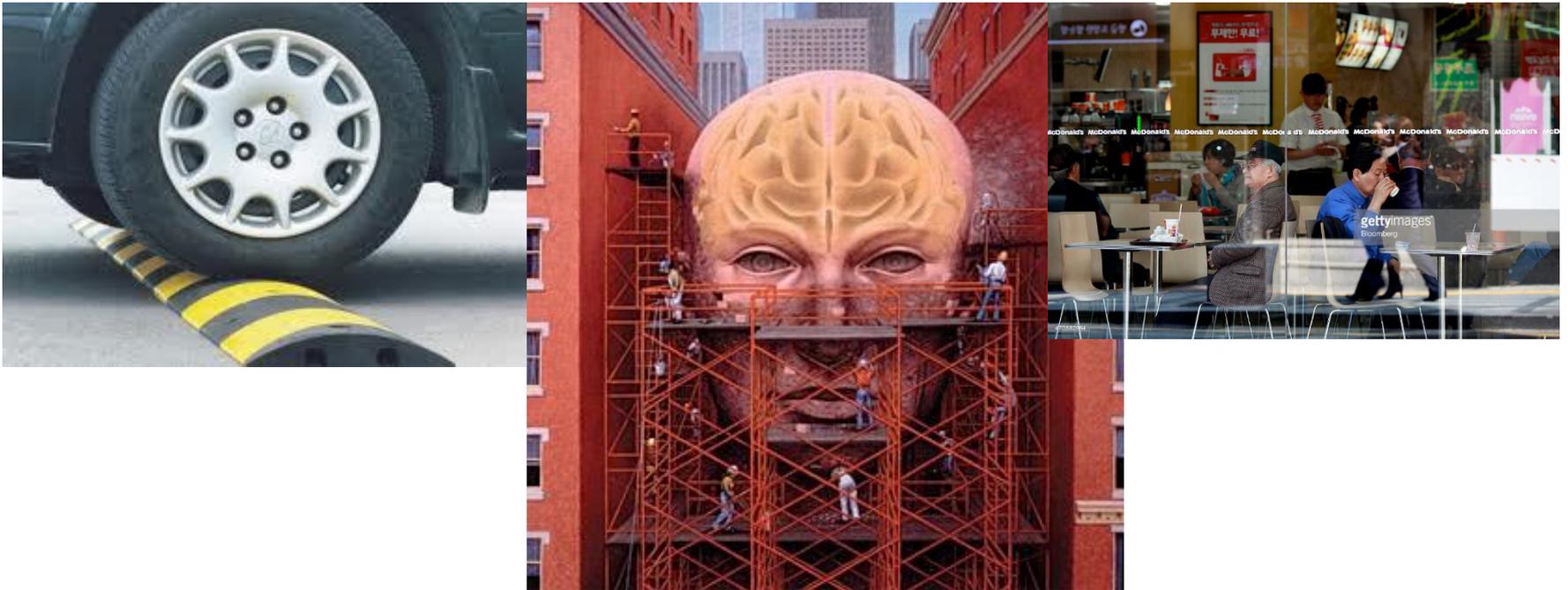
지난 3차례의 기술혁명 동안 정부형태와 정부를 운영하는 조직운영 시스템도 함께 변화
제4차 기술혁명인 디지털혁명은 미래의 정부 형태를 '지능정부' 의 형태로 변화

2. 가설의 논증

4) 결국 민족국가(Nation State) 시스템은 붕괴될 것이다

❖ 성문법의 사멸

개인이 준수해야 할 법률은 IoT와 블록체인 기술에 내재화 됨으로써 사멸



종이시대의 법은 종이에 저장되고, 디지털 시대의 법은 디지털 코드에 저장

3. 핵심 질문

1) 근대 민족국가와 정부를 대체할 수 있는 거버넌스 시스템은 무엇인가?

- 글로벌 정부와 거버넌스? 도시 정부와 거버넌스? 지능형 자율적 거버넌스 (governance without government)?
- 과거로부터 가장 자연스러운 사회형태의 하나인 마을 공동체로 재구획?

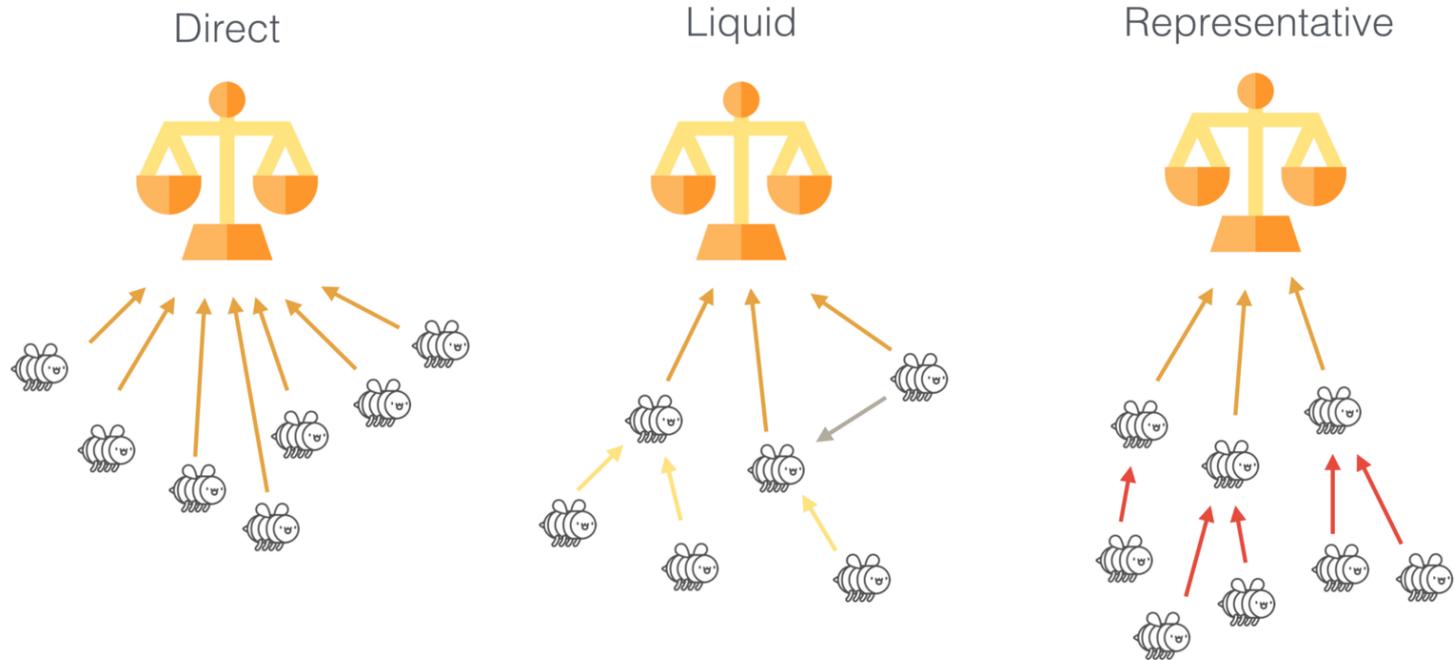
2) 대의제 민주주의는 왜 지금까지 지속되어 왔는가?

- 역사적으로 대의제 민주주의가 결코 제대로 된 민주주의가 아님에도 불구하고, 광범위한 동의를 얻을 수 있었던 것은 근대국가의 규모가 너무 컸기 때문
- 수백만 명에서 많게는 수억 명에 이르는 구성원들끼리 직접 소통하고, 중요 사안에 대한 빠른 의견 수렴과 결정은 물리적으로 불가능
- 대의제 민주주의는 근대 민족국가 규모에서 커뮤니케이션의 속도와 시공간적 제약을 보완

3. 핵심 질문

3) 다수결 원칙을 대체할 수 있는 대안이 있는가?

- ▶ 블록체인은 ‘액체 민주주의 (Liquid Democracy)’ 의 기반 기술로 평가되고 있으며, 액체 민주주의를 통해 다수의 횡포와 독재를 견제



※ 액체민주주의(liquid democracy): 사안마다 자신이 직접 투표할 수도 있으며, 자신의 투표권을 자신보다 식견이 있는 사람에게 위임해 가장 뛰어난 전문가에게 힘을 주는 시스템

4. 주요 쟁점

❖ 자율적 조율과 협력, 그리고 공동체의 규모

- 기술발전으로 인해 개인들에게 권력이 이양되는 것은 피할 수 없으며, 더 이상 중앙(국가)의 통제가 불가능한 상황에서 과연 개인들 스스로 자율적으로 조율 (govern)할 수 있는가?
- 기존의 통제가 점차 그 힘을 잃어가는 공간 속에서 개인들 스스로 새로운 방식으로 자신들의 행동을 조절·조율하며 공동체 구성원 전체가 협력하는 것이 가능한가?
- 디지털 기술의 적용을 통한 직접민주주의의 구현과 자율적 거버넌스 구축에 적합한 공동체 규모는?



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION