

展望後新冠病毒世界

智慧治理與共享社會: AI帶來的機遇與難題



朱雲漢

對抗新冠病毒危機 人工智慧科技大顯身手

宏觀疫情掌控

疫情傳遞與擴散路徑分析
疫情擴散預測模型分析
隔離措施阻絕效果情境分析

生醫科技應用

病毒RNA基因序位分析
病毒RNA演化史模型分析
治療效果大數據分析
AI判讀檢驗報告

疫情阻隔與風險管理

電子追蹤：個人行蹤，接觸對象
公共區域監控
個人健康碼認證
跨境旅行泡沫管理

數位經濟時代全面來臨

線上購物大量取代實體場域消費
電子支付與數位貨幣取代傳統金融中介

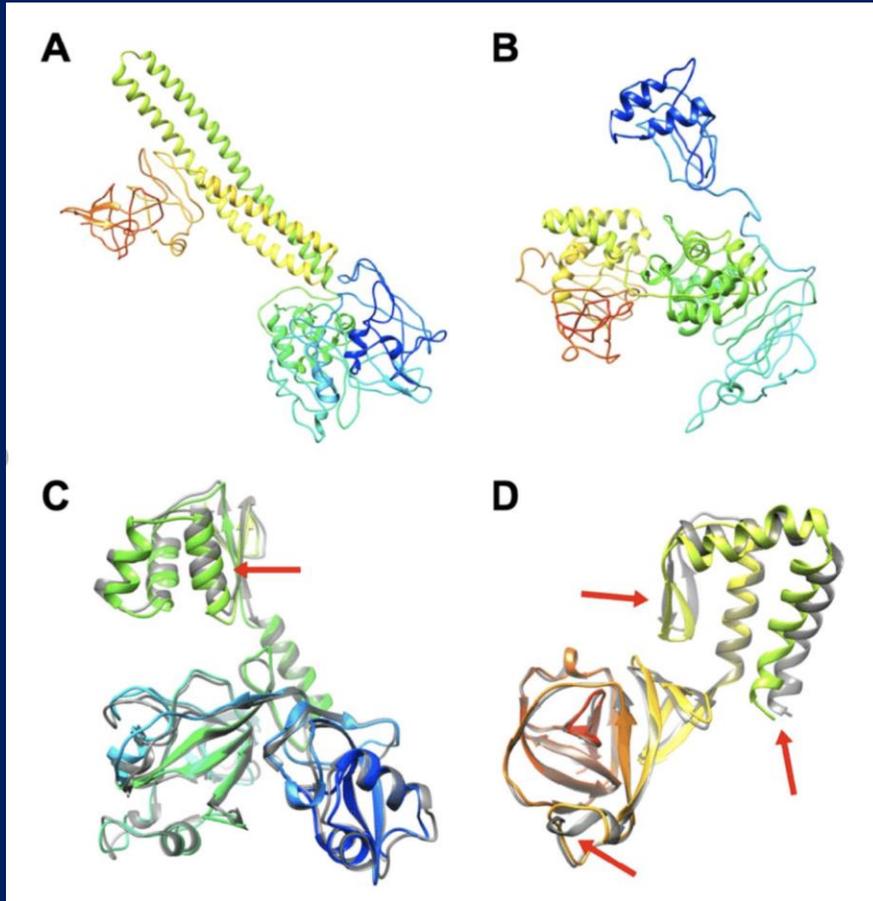
智慧機器人大行其道

各種行業都可以由AI機器人代勞：接待、快遞、駕駛、診斷、手術、烹飪、會計、保全、翻譯。

虛擬實境替代面對面接觸

線上教學、虛擬校園
線上娛樂、演唱、音樂會
線上球賽、展覽、會議

深度學習軟體全面加速新冠疫苗研發



In a bid to speed up efforts to develop a vaccine, DeepMind have released structure predictions for several under-studied proteins associated with SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19, which have been generated using the latest version of their deep learning system, AlphaFold.

預測病毒的蛋白質結構

服務業快速推進智能機器人：避免人與人接觸



京東物流率先推出「無接觸配送」服務，智能配送機器人直接送達顧客住宅小區入口。是京東物流在西南地區第一次投放使用。

In August 2020, Amazon wins FAA approval for Prime Air drone delivery fleet

預告未來，趨勢加速，未來已來

- AI、5G通訊、大數據、量子計算、萬物聯網、衛星定位等數位科技的全方位運用是控制疫情擴散的最有效工具，也是恢復社會常態生活與保障跨境旅行安全的必要手段
- 數位科技已經成為二十一世紀的國家競爭力核心要素，Covid-19危機預告未來已來：
 - 智慧公共治理時代已經來臨
 - 超級透明社會已經來臨
 - 全智能生產時代已經來臨
 - 數位經濟時代正式開啟
 - 零邊際成本社會已經來臨



北京民眾需要掃描二維碼以出示綠色健康碼進入三里屯

個人健康數位標章將成為全球通行的防疫機制

廣東與澳門康碼互認，雙方入境旅客可以快速通關，豁免接受檢疫

「粵康碼」是廣東省開發的健康通行碼，與「澳門健康碼」可以相互轉碼，雙方相互認證對方的核酸檢測結果

手機健康碼軟體也可以用於疫情追蹤，顯示過去十四天是否有與已知帶病毒者近距離接觸，或曾經有過發燒紀錄

台灣如果不能建立類似的健康碼體系，並加速與國際建立健康碼相互認證機制，台灣旅客將寸步難行



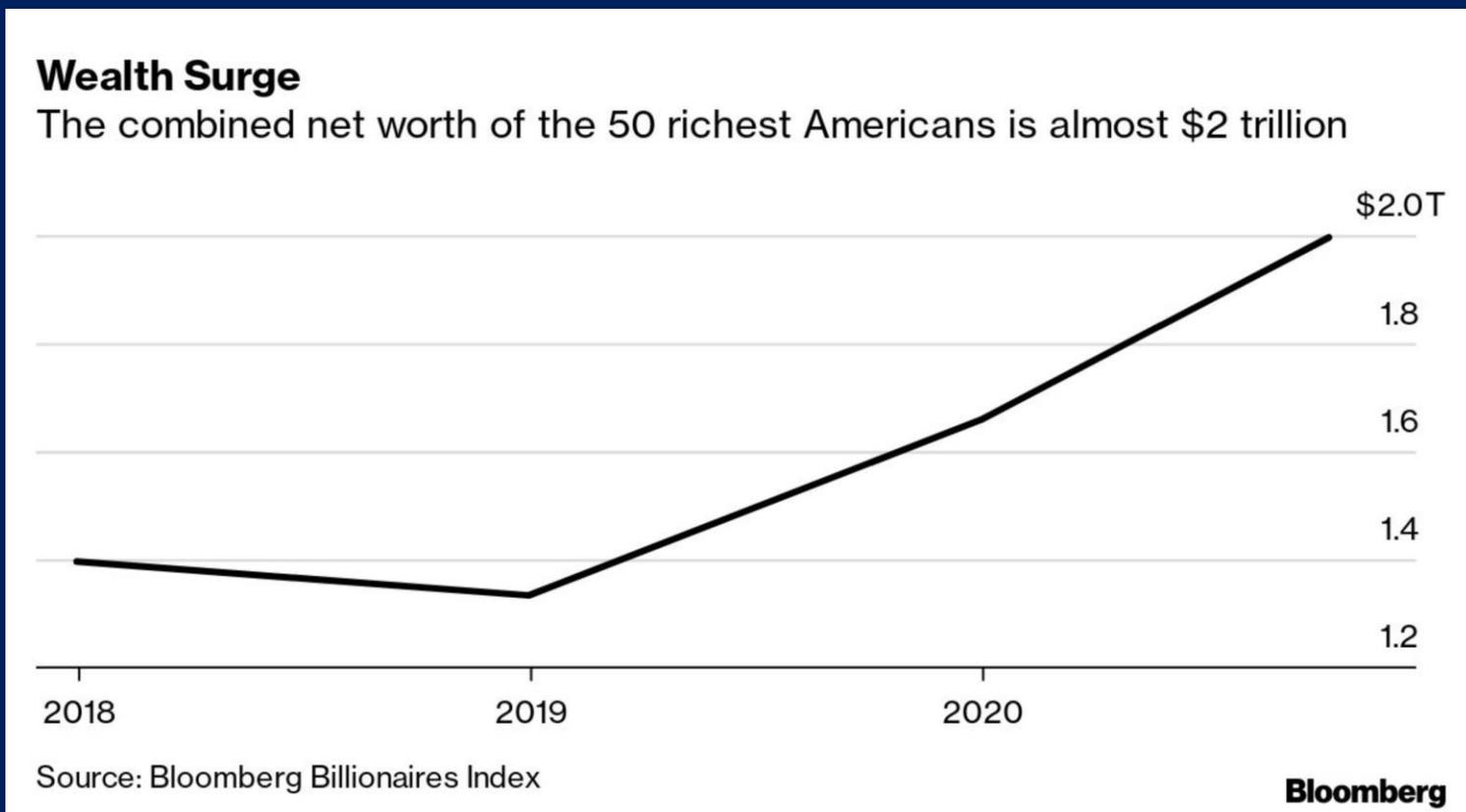
美國的疫情暴露資本主義市場經濟的脆弱與不平等

- ◆ 從事社會底層工作的人口面臨最大感染風險，他們沒有選擇居家辦公的自由
- ◆ 多數美國中產家庭缺乏安全保障
 - 沒有任何現金儲蓄，無法應付幾個星期的薪資中斷
 - 失業就會面臨失去健康保險、無法支付房貸與車貸等一系列沉重打擊
 - 微薄的失業救濟金，不足以在大都市支付房租
- ◆ 少數族群的病毒感染死亡率最高



Covid-19 has exacerbated inequality in the U.S., with job losses falling heavily on low-wage service workers and the virus disproportionately infecting and killing people of color.

The 50 Richest Americans Are Worth as Much as the Poorest 165 Million



- 聯準會的空前規模救市措施的最大收益者是美國前1%的最富裕階層
- 在Covid-19疫情嚴重打擊美國經濟與帶來失業率飆升的過程中，他們的財富不但沒有縮水，反而因為美國股市的巨幅反彈而增加

New data from the U.S. Federal Reserve show stark disparities by race, age and class. While the top 1% of Americans have a combined net worth of \$34.2 trillion, the poorest 50% — about 165 million people — hold just \$2.08 trillion, or 1.9% of all household wealth.



Millions of Americans
Have Lost Jobs in the
Pandemic—And Robots
and AI Are Replacing
Them Faster Than Ever

Jarvis the robotic butler on duty at the
Grand Hotel in Sunnyvale, Calif., on
July 30, 2020

Cayce Clifford for TIME

Pope: Market capitalism has failed in pandemic, needs reform

By NICOLE WINFIELD 2 hours ago



教皇方濟各在10/4給教徒與神職人員的通諭（Fratelli Tutti）中指出，這場大流行證實了他的信念，即「必須改革目前的政治和經濟體制，以滿足受該流行病傷害最大的人民的合法需要」

"The marketplace, by itself, cannot resolve every problem, however much we are asked to believe this dogma of neoliberal faith."

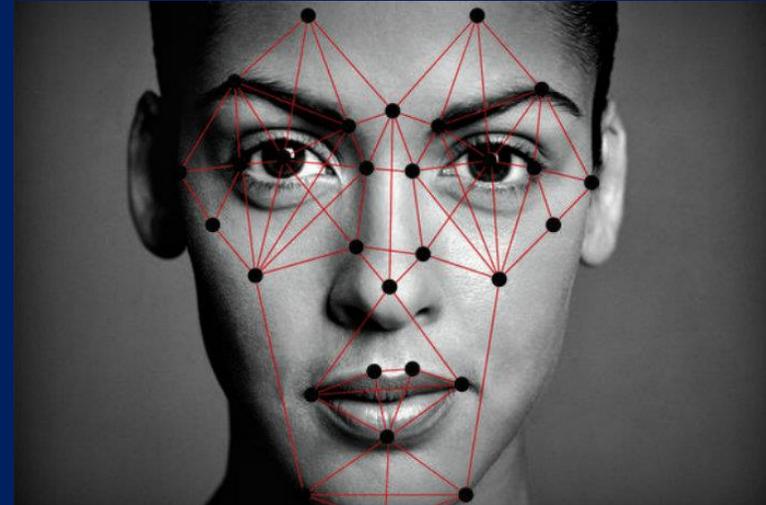
"Whatever the challenge, this impoverished and repetitive school of thought always offers the same recipes."

This dogma "simply reproduces itself by resorting to the magic theories of 'spillover' or 'trickle' -- without using the name -- as the only solution to societal problems

There is "little appreciation of the fact that the alleged 'spillover' does not resolve the inequality that gives rise to new forms of violence threatening the fabric of society."

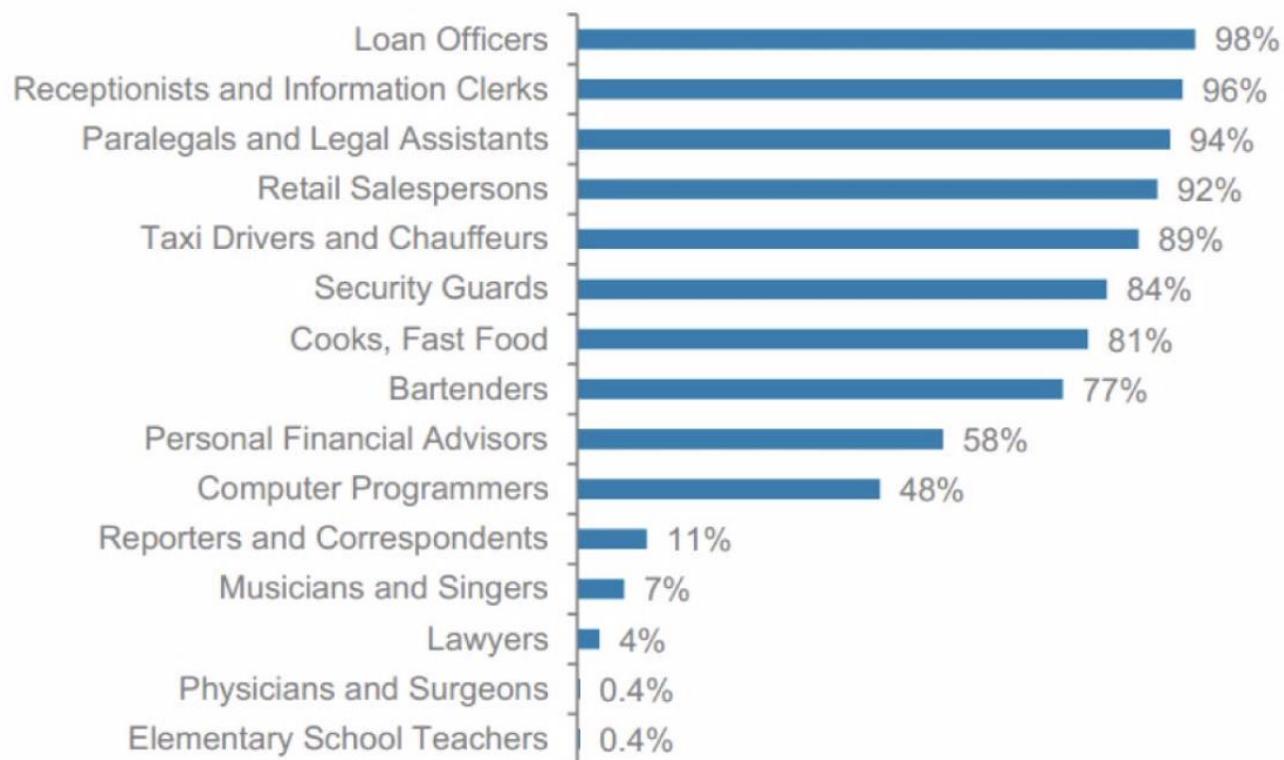
AI時代數位科技大爆發帶來的機遇與難題

- 全智能生產時代：就業與所得分配難題
- 超級透明社會：個人自由與社會治理重新平衡
- 超級智慧政府：國家監控權力的邊界，決策能力的躍升，新的問責與制衡機制
- 超級科技巨獸：大到無法監管，大到威脅民主，大到輾壓競爭與遏止創新
- 包容與公正的數位經濟：需要設計全新的社會契約，界定與保障個人的數位資產權利，參與數位資本收益的分配
- 零邊際成本社會：壟斷數位資本主義與普惠數位共產主義的拔河
- 確保AI的和平用途：AI驅動的軍備競賽將導致人類相互毀滅的風險大增



Markets Chart of the Day

Exhibit 8: Probability of a job becoming automatable



Source: University of Oxford, C.B. Frey and M. Osborne, Morgan Stanley Research

Note: Select occupations ranked according to their probability of becoming automatable.

BUSINESS INSIDER

智慧機器人取代人工的腳步將加速

A study done at Oxford University found out that 45% of all current jobs will disappear in the next 10 years with some of them being completely automated or at least upgraded to a point where a fraction of the work force is needed

人工智慧開始大量取代高階專業人士工作

- In addition, artificial intelligence is becoming more adept at jobs that once were the purview of humans, making it harder for humans to stay ahead of machines.
- JPMorgan says it now has AI reviewing commercial-loan agreements, completing in seconds what used to take 360,000 hours of lawyers' time over the course of a year.
- In May, amid plunging advertising revenue, Microsoft laid off dozens of journalists at MSN and its Microsoft News service, replacing them with AI that can scan and process content.



AI時代的必要社會保障制度：無條件基本所得



Tech companies, such as Google, Amazon, Facebook, and Uber, would be forced to pay a value added tax, or VAT, on every transaction.

Andrew Yang (楊安澤)

The Freedom Dividend

In the next 12 years, 1 out of 3 American workers are at risk of losing their jobs to new technologies. To avoid an unprecedented crisis, we're going to have to find a new solution, unlike anything we've done before. It all begins with the Freedom Dividend, a universal basic income for all American adults, no strings attached – a foundation on which a stable, prosperous, and just society can be built.

超級透明社會已經到來+ 超級智慧政府也將來臨

The Coming of a Super Transparent Society

- 電子貨幣即將取代紙幣，所有經濟交易與金錢流向一目了然；萬物聯網後，所有個人生活與職場活動足跡都有數位紀錄。
- 除非退出現代網路社會，個人擁有或產生的數位資訊都可被紀錄與保存（從遺傳基因編碼開始）
- 個人一生的健康、舉止、體驗、言行、移動、消費、生產與交往活動細節都可以被完整記錄。
- 每一個人一生將完全透明，一言一行都有紀錄，好事與壞事天下皆知，數位紀錄很難竄改。
- 無死角的社會信用制度，腐敗無所遁形，財富無法藏匿，企業無法逃稅。

超級透明社會搭配超級智慧政府，可以迎來夜不閉戶、講信修睦的人間淨土，但也可能製造個人自由徹底消失的極權社會。

人工智慧全面轉換國家職能

■ 政府體系全面人工智慧化

- 國家管理能力跳躍式升級
- 行政體系人力大幅精簡

■ 數位化智慧型社會管理

- 全覆蓋身分識別
- 全天候活動紀錄
- 生產、流通與交易足跡
- 系統性智慧城市管理
- 完整社會徵信體系

■ 無人戰爭，無聲戰爭

- 機器人戰士，AI武器
- 自動駕駛成為恐攻武器

綜合國力要素：

- AI人力資源
- 超級運算能力
- 大數據資產規模
- 數位資源整合與運用能力
- 5G通訊與物聯網基礎設施
- 產業全面智能生產能力
- 數位安全防衛能力

超級智慧政府的制衡難題

對政府權力的制衡與監督機制 必須重新設計

✓ 面對掌握大量數位資源，並具備超級智慧算法的政府，傳統的選舉監督與權力制衡機制將失靈。需考慮四種制衡機制：

- A. 去中心化設計
- B. 公部門的數位資源應該盡可能開放，讓制衡機構與民間機構團體可以運用等量的數位資源
- C. 從AI設計源頭入手：倚靠AI內建倫理規範，以及AI內建的自動揭露與自動糾正功能。
- D. 政府官員行為也有完整的、不能竄改穿的數位紀錄，作為日後問責依據

區塊鏈技術

- 社會信用與交易體系的去中心化
- 國家職能部分可以被替代

公共事務領域的人機協調
機器替代人替代自然人執行指令與進行判斷與決定：

- 透明與問責
- 倫理準則
- 風險管理

制衡科技巨獸迫在眉睫



AI科技、大數據與萬物聯網可以讓地球上極少部分的人擁有無以倫比的生產力以及掌控世界經濟運行的命脈，並急速累積天文數字的財富。

谷歌的座右銘是「不要作惡」（“Don't be evil”），但是按照目前的發展趨勢，很難避免「無心作惡，惡成蔭。」

五重條件導致科技巨獸創造超級利潤

近年的規模擴張尤其驚人



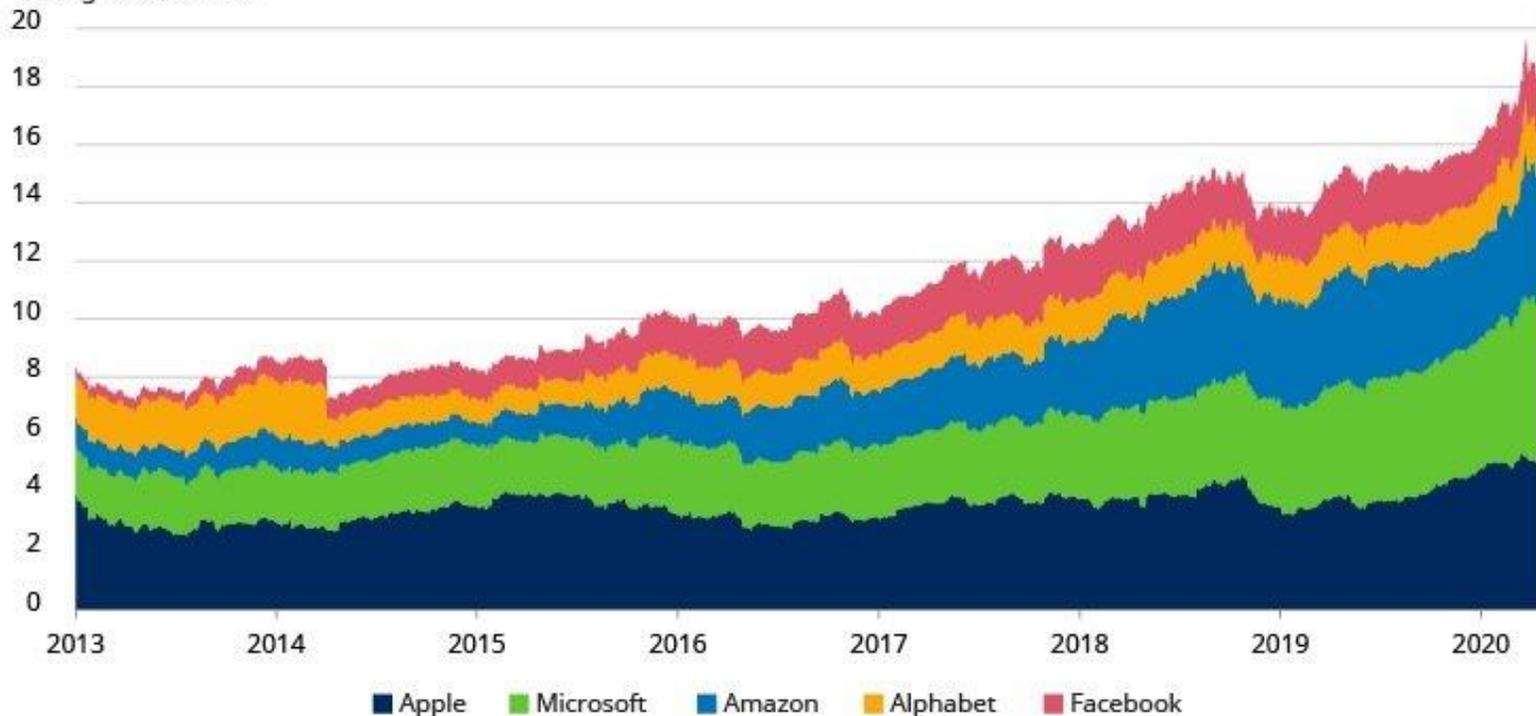
- 智慧產權保護法律偏袒
- 政府監管寬鬆
- 牢不可破的市場壟斷地位
- 享受零邊際成本
- 以金權政治影響國會立法

壟斷性數位資本主義必然導致財富加速集中

The largest tech stocks have doubled their market share of the S&P 500 Index

Schroders

% weight of S&P 500



433937

Between 2015 and 2019, the S&P 500 Index climbed 74%, of which the FAMAG stocks – just five companies out of 500 - contributed 22%, or around a third of the total return ◦

The five biggest have reasserted its dominance in the coronavirus era. They now account for a fifth of the entire index's market capitalization. That is a modern-day record in terms of concentration.

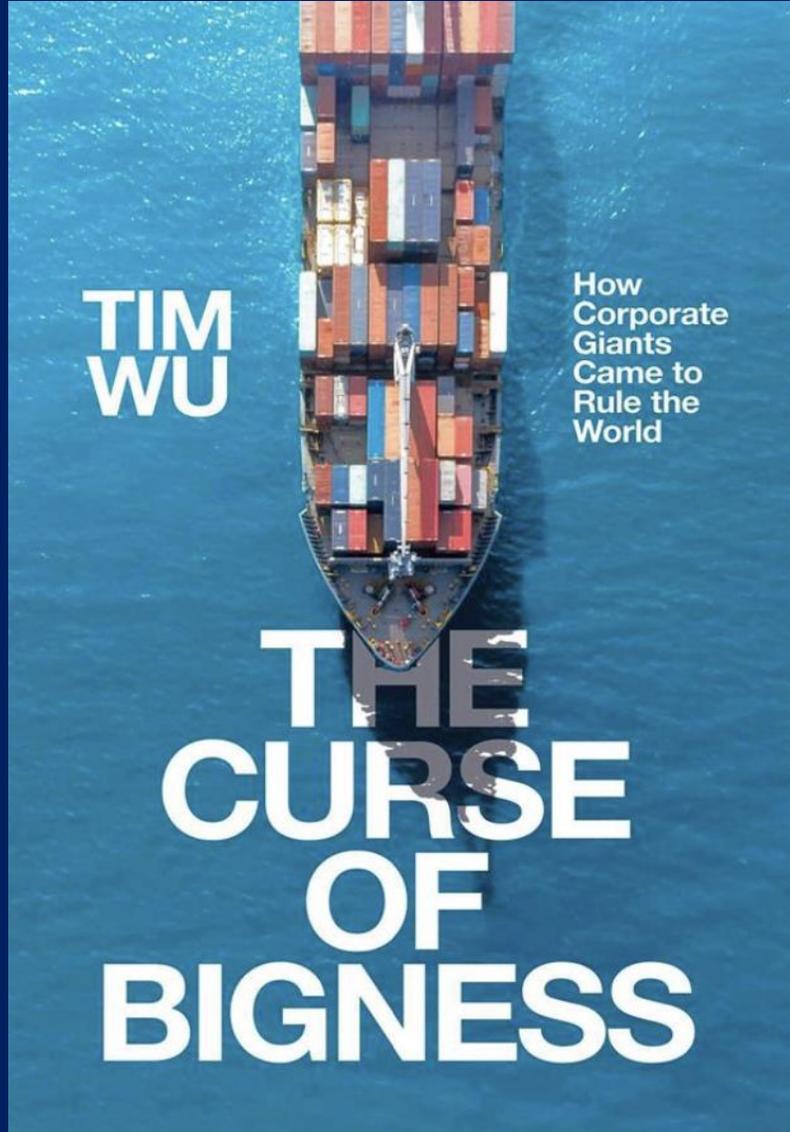
五大科技集團撐起整個美國股市繁榮

Too big to regulate



日益失控的巨頭恣意對待消費者，明目張膽的壓制初生的挑戰者，不再有新事物能對舊事物構成挑戰，掠奪不對等的大量財富與資源，甚至造成分配不均、民粹主義興起

競爭者未上場，處境已邊緣化：Facebook收購67家公司，亞馬遜有91家，Google則是214家



「讓巨頭倒下，才能澆灌民主之花。」—吳修銘

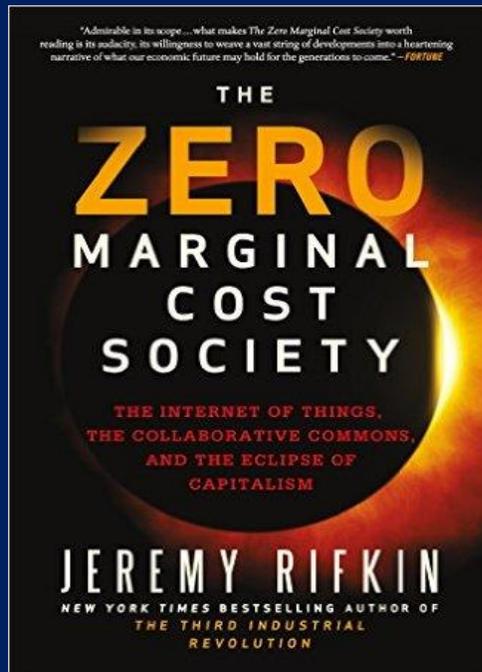
- 少數幾家大企業完全掌控了我們的生活，例如Big Four、銀行、電信業者、藥廠等，尤其是科技產業成為特定幾家大型托拉斯的組合，甚至有足夠資源滲透且影響政府。
- 如今只有一個搜尋引擎，只有一家「什麼都賣」的店，如果不使用Facebook，就會讓自己成為數位隱士。
- 薪資難漲？遭壟斷的產業可能暗中串通，勞工收益更少，股東與管理階層獲利更多
- 影音平台越來越貴？網路服務分級可能讓網速變慢，廠商成本爆增，轉嫁給消費者



人類的歷史十字路口：面臨科技大爆發帶動社會變革的路徑選擇難題

如果放任資本主導科技發展與商業應用，壟斷性數位資本主義必然導致更嚴重的社會貧富兩極化，擴大富裕國家與落後國家之間的數位鴻溝，甚至可能嚴重威脅人類社會可持續發展。

如果能制訂新的社會契約與國際規範，讓數位科技的生產力快速提升與普惠效益之巨大潛力全面釋放，將很有可能讓人工智慧革命將人類很快帶往分享經濟與數位社會主義的大同世界。



網路社會與數位經濟將開啟零邊際成本社會，可能導致資本主義全面式微

在數位經濟時代，傳統生產要素（土地、勞動、固定資產）在生產過程中的重要性不斷下降，而無形資產（信用、大數據、知識、軟體，AI 程式）成為最關鍵生產要素。

無形資產的複製成本為零，生產力可以無限擴充，邊際成本會趨近於零，充裕與剩餘將替代稀缺，只要沒有壟斷，價格會不斷下降。

愈來愈多的生活需求可以不透過商品市場交易，而是基於合作公約，由無數多的Prosumers，透過互助、交換與分享滿足需要。愈來愈多的設備與工具也不需要擁有，可以共有分享。



對商品市場的依賴會逐步降低

◆ 來多數個人與家庭所需要的各類專業服務，可以透過社區數位貨幣或時間銀行以交換、互惠或互助方式得到滿足。雲端健康管理與AI診斷的費用會趨近於免費。

◆ 在不久的將來，只要投入設置成本，許多家庭在能源上可以自給自足，還有剩餘可以出售或分享。部分蔬果也可以自己生在室內溫室種植，再透過分享與交換，可以基本解決溫飽。

◆ 自動化的共享綠色載具讓交通及運輸成本大幅下降。家居3D打印的功能不斷提升。

◆ 資本主義的動力勢必逐步衰退。



Smart Home



人工光合技術

建立數位時代的新社會契約

- 防止數位資產的獨佔、尤其是防止提供超級數位平台的科技巨獸對數位資產的濫用、操控與壟斷。如果不能有效節制，AI科技會導致更扭曲的社會權力結構與財富分配。
- 禁止個人數位資料被濫用，導致個人或他人權益被侵害。個人有權查詢所有機構源於自己的（或被保護的未成年人的）數位資訊。
- 確立數位資產的集體所有權：數位資產比石油黃金更珍貴。取之於社會成員的數位資料當匯聚成各種屬性的大數據後就是集體資產，規模越大價值越高，利用這些集體資產所創造的巨大經濟效益，應該透過有效而公平的股份與共享機制，回饋給所有貢獻數位資料的社會成員。
- 保障眾人的集體數位產權就是保障基本人權，集體數位資產的支配權與受益權就是數位社會時代的基本經社人權。
- 未來的區塊鏈技術可以記錄各種屬性集體數位資產的採集、使用與交易過程，以及追蹤其創造的附加價值如何分配。

Universal Basic Equity Ownership of Digital Capital

個人基本數位資本股份

- 無條件基本收入是修正市場活動分配結果的二次分配，治標非治本。
- 個人基本數位資本股份則是直接在關鍵生產要素的受益權上提供立足點保障，可直接引導數位經濟在市場初次分配階段趨向公平。
- 其精神等同於農村土地改革、實現耕者有其田。
- 數位資本的創造者仍可享有相當比例的原始股權作為激勵，但隨其衍生產品的邊際成本遞減而等比例遞減（但因供給規模成長，其絕對收益價值未必減少），剩餘股權則平均分配給所有社會成員。單一社會成員擁有的個別數位資本之股權可能極其微小，但聚沙可成塔，而且可以不斷分配到新股份，生生不息。
- 無需政府集中管理，政府只需制訂基本規則，由區塊鏈負責自動紀錄與分配。

需要成立國際專責機構

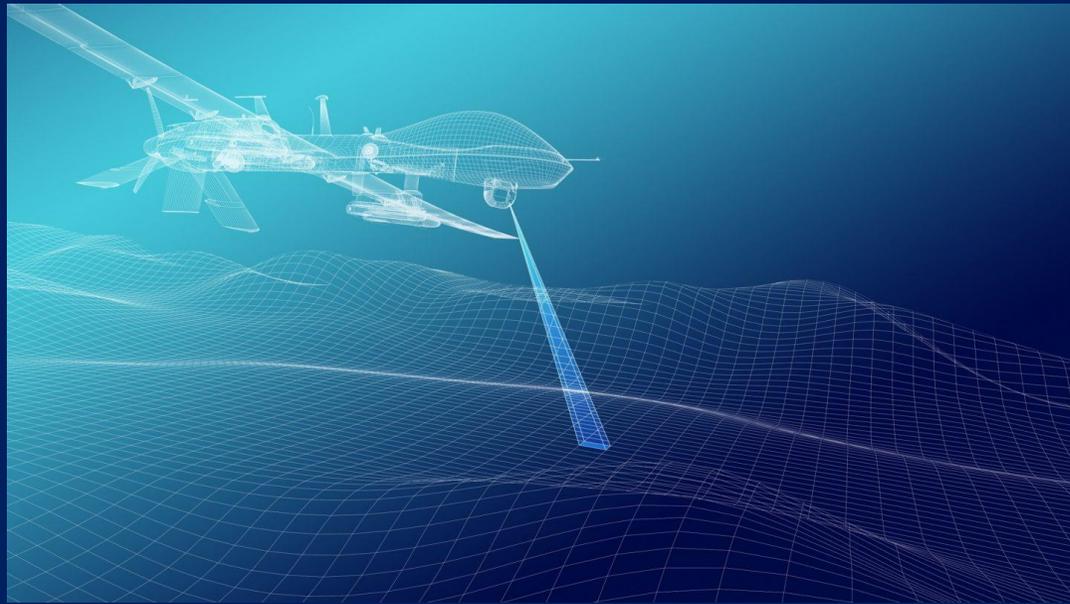
禁止AI非和平使用與鼓勵AI國際合作與分享

人工智慧革命帶給世界和平巨大威脅，危險超過核子武器。

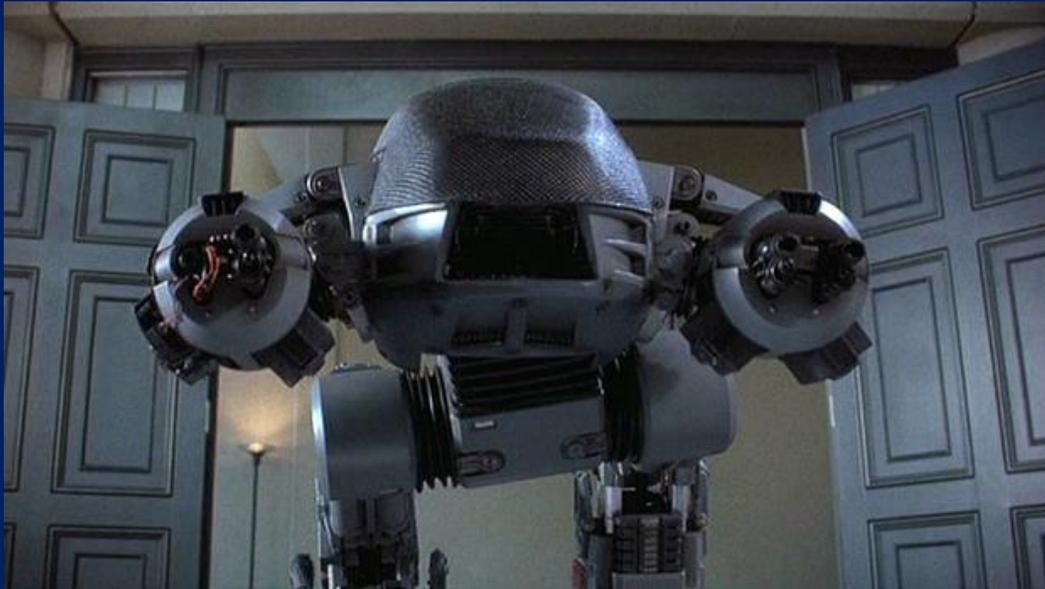
如果缺乏國際合作與分享機制，極可能導致富裕國家與落後國家之間巨大鴻溝更為懸殊。尤其是美國與中國因為其龐大規模與科技研發基礎，將享有極大優勢。



人工智慧造福全球高峰會



Drones and Killer Robots



禁止AI武器公約要比禁止核武擴散更迫切，但比核武器更難追蹤；需成立聯合國AI總署機構

Leaders in the fields of AI and robotics, including Elon Musk and Google DeepMind's Mustafa Suleyman, have signed a letter calling on the United Nations to ban lethal autonomous weapons, otherwise known as "killer robots." In their petition, the group states that the development of such technology would usher in a "third revolution in warfare," that could equal the invention of gunpowder and nuclear weapons.

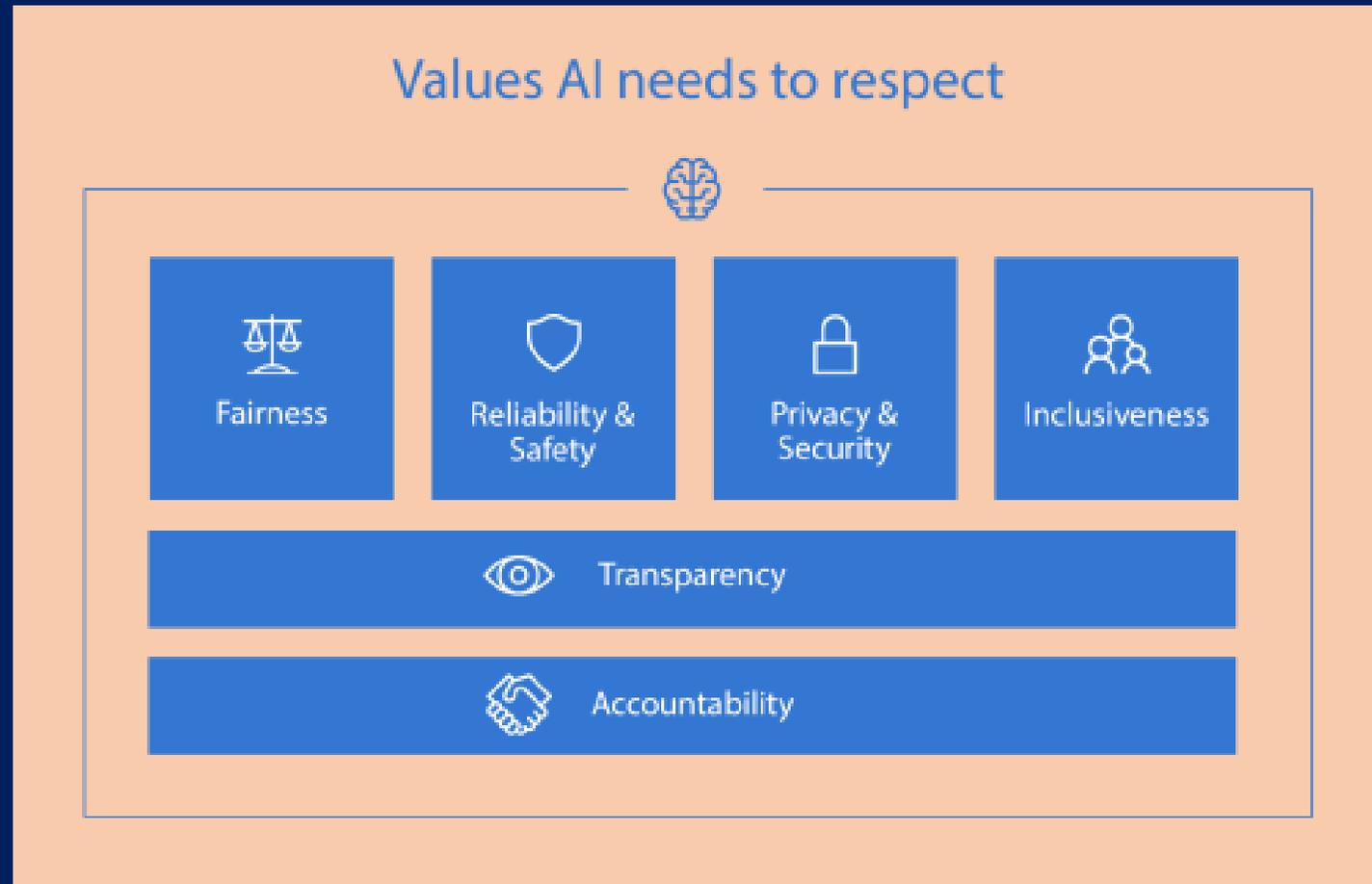


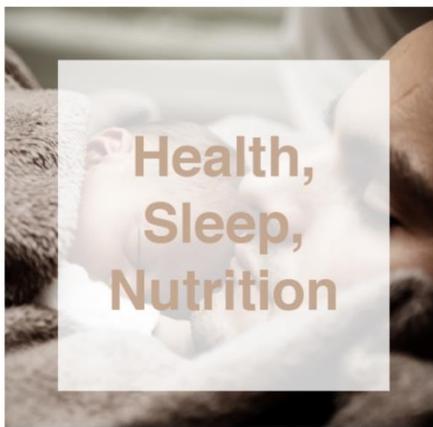
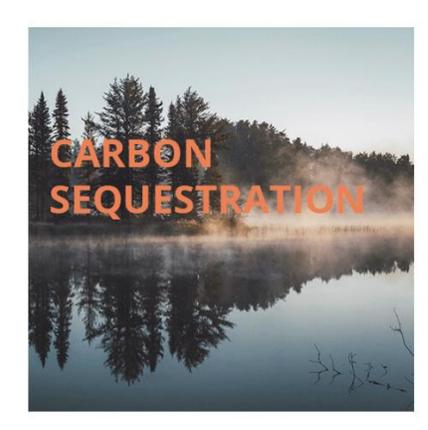
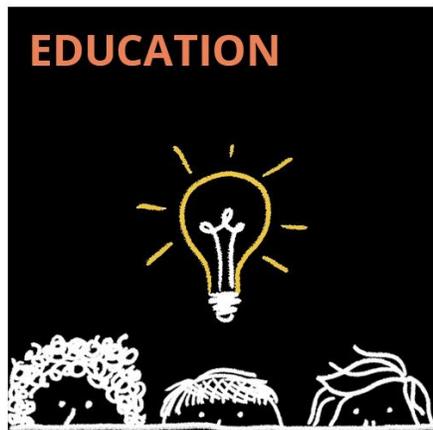
New Drone Swarm May Be A Weapon Of Mass Destruction



AI 協調指揮的攻擊性
無人機蜂群，將成為
可怕的巨型殺傷武器

AI科技革命蘊含巨大為善或為惡的潛力 建立全球科技倫理準則迫在眉睫





未來社會科學、公共政策制定者與與科技專業社群需要建立緊密的對話與協調機制

全方位引導與開發AI為善的潛力，特別是如如何運用AI增進聯合國可持續發展目（SDG）的實現

AI為善可以是中技社新的時代使命

AI for Good

Global Summit 2020

*Accelerating the United Nations
Sustainable Development Goals*

ALL YEAR
ALWAYS ONLINE

[REGISTER - DIGITAL PROGRAMMING](#)



Connecting AI



台灣也要積極
參與全球對話

發揮台灣的科
技實力與民間
社會活力

The AI for Good series is the leading action-oriented, global & inclusive United Nations platform on AI. The Summit is organized every year in Geneva by the ITU with XPRIZE Foundation in partnership with over 35 sister United Nations agencies, Switzerland and ACM. The goal is to identify practical applications of AI and scale those solutions for global impact.