

案號：ndc105092

國家發展委員會 106 年度
「加強國際連結—深化與智庫合作」
委託辦理計畫案
期末報告

中華民國 106 年 12 月 19 日

案號：ndc105092

國家發展委員會 106 年度
「加強國際連結—深化與智庫合作」
委託辦理計畫案

期末報告

委託單位：國家發展委員會
執行單位：財團法人中華經濟研究院
研究主持人：蔡慧美
協同主持人：吳中書
研究人員：陳信宏、羅鈺珊、溫蓓章、王文娟、
李銘
研究助理：洪秋蘭、孫淑華

本報告內容純係研究單位之觀點，不應引申為國家發展委員會之意見

國家發展委員會

中華民國 106 年 12 月 19 日

中文摘要

在全球化與數位科技快速發展之下，世界經貿關係緊密。為掌握全球經濟、社會、環境等發展議題，提供國內政策規劃參考，並與國際合作共同解決全球面對的挑戰，本計畫旨在透過與德國基爾世界經濟研究院建立長期合作關係，強化與國際智庫間的合作交流。本計畫今年完成的工作項目如下：

1. 舉辦 GES Taipei Workshop 2017 會議：會議主題為「掌握數位經濟的機會與挑戰」，討論數位時代下促進全球治理、資訊安全、共榮性與勞動市場面對的重要議題，並提出如何形塑數位創業生態環境及因應數位時代挑戰的解決方案，共吸引國內外產官學研界專家逾 200 人共襄盛舉。
2. 組團參加 Global Solutions-for G20：The Think 20 Summit（以下簡稱 Global Solutions T20 Summit）國際會議：除了全程參與在柏林舉辦的 Global Solutions T20 Summit，整理全球關注的議題與討論，提供給政府規劃參考，也與基爾研究院共同舉辦一場「面對數位經濟下的勞動市場挑戰」分場座談。
3. 辦理推動成立 GES Asia 聯盟之幕僚工作：本計畫持續推動以 GES 為平台，並以亞洲主要智庫為主的聯盟組織 GES Asia。今年初步完成亞洲潛在合作智庫的盤點，並至新加坡拜訪多個智庫，介紹 GES 與 GES Taipei Workshop，以作為日後形成長期合作夥伴的基礎。

英文摘要(Abstract)

The world has become more intricately connected than ever because of globalisation and the development of digital technologies. The issues to be tackled through international cooperation are expected to grow both in amounts and in complexity. In order to follow closely on the increasingly important global economic, societal, and environmental issues, it is essential for Taiwan to get involved in the international cooperation and dialogue required to address the challenges of a connected and rapidly changing world.

Under this project, Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER), supported by the National Development Council, collaborated with the Kiel Institute for the World Economy to host GES Taipei Workshop 2017. With “Addressing Challenges and Seizing Opportunities in the Digital Economy” as its overarching theme, GES Taipei Workshop 2017 brought together experts from academia, business, politics and the civil society to identify and discuss the new challenges on the global governance, cyber security, digital inclusion, labour market and digital entrepreneurship ecosystem. The cooperation extended to the T20 Summit: Global Solutions held in Berlin where we co-organised a session- Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Economy. These outputs are expected to feed into relevant policies discussions in the G20 community. In addition, to pursue the long term goal of establishing GES Asia Consortium, as set earlier, this year our team paid a visit to a few think tanks in Singapore to enlist their cooperation and participation in the GES platform.

目次

中文摘要	I
英文摘要(Abstract)	II
目次	III
表次	V
圖次	VI
第一章 緒論	1
第一節 背景說明	1
第二節 計畫目標	3
第三節 工作內容	4
第四節 工作時程	12
第二章 籌辦 GES Taipei Workshop 2017	15
第一節 活動舉辦相關基本資訊	15
第二節 會議主題與內容規劃	19
第三節 會議紀要	41
第四節 活動成果	64
第三章 辦理組團參加 2017 Global Solutions T20 Summit 國際會議	83
第一節 會議安排與行程規劃	83
第二節 會議過程與紀要	86
第三節 雙邊會談與圓桌會談	123
第四章 推動成立 GES Asia 聯盟	133
第一節 GES Asia 規劃方向	133
第二節 接洽進度與回饋	136
第五章 活動綜整與建議	141

第一節	活動綜整.....	141
第二節	活動規劃與政策建議.....	146
附件一	GES Taipei Workshop 2017 大會手冊	165
附件二	Global Solutions 2017 議程	219

表 次

表 1	T20 高峰會探討政策領域整理	7
表 2	組團參加 GS T20 Summit 之主要工作項目	10
表 3	計畫甘特圖	12
表 4	期初、期末及活動報告時程規劃	13
表 5	2017 年 GES Taipei Workshop 籌備時程表	15
表 6	GES Taipei Workshop 2017 議程	20
表 7	2017 年 GES Taipei Workshop 專題座談會議題背景	23
表 8	GES Taipei Workshop 2017 媒體揭露文件彙整	64
表 9	臺灣代表團團員名單	84
表 10	臺灣代表團赴德國行程表	85
表 11	GES Asia 潛在合作智庫名單	134
表 12	新加坡智庫與學者背景	136

圖 次

- 圖 1 「全球經濟論壇」(GES)之運作架構6
- 圖 2 計畫架構圖11
- 圖 3 新加坡國立大學持續與終身教育學院副院長—林瑞昌靈活性很重要.....66
- 圖 4 GES Taipei Workshop 2017 圓滿落幕68
- 圖 5 開幕致詞(左側照片:陳添枝主委)與開場演講(右側照片:Dennis J. Snower 院長)71
- 圖 6 專題演講(左側照片:Fen Olser Hampson 博士進行第一場專題演講;右側照片:陳信宏所長(左)與 Malavika Jayaram (右)博士進行 Open Discussion)71
- 圖 7 專題座談會一(右側照片由左至右分別為 Levent Neyse, 林瑞昌副院長, 管國霖董事長, Dalia Marin 與 Thomas Losse-Muller 博士)71
- 圖 8 專題座談會二(右側照片由左至右分別為 Greg Unsworth, Sunmoo Kang, Paul Twomey, 翁嘉盛投資長與黃平達博士)72
- 圖 9 閉幕致詞(左側照片:吳中書院長;右側照片:Dennis J. Snower 院長)72
- 圖 10 會後合影(左側照片:講者與主協辦單位相關人士大合影;右側照片:Dennis J. Snower 院長與陳添枝主委於閉幕晚宴開始時舉杯致意)72

第一章 緒論

第一節 背景說明

世界經貿體系正加速整合，臺灣為小型開放經濟體，必須充分掌握全球經貿發展態勢，加強國際之連結，方能促進永續包容的社經成長。強化與國際及亞太區域智庫的交流及合作網路，深化臺灣經驗之全球化內涵，並增進對國際經濟、社會、環境等議題之瞭解，為國際連結重要一環。臺灣爰亟需透過參與國際或區域智庫之前瞻性論壇，加強與各國產、官、學及公民社會菁英的交流機會，以提高我國國際能見度，並有助於我國規劃具前瞻性與國際視野之政策。

國際智庫有多種型態，我國因國際政治因素可以參與的型式與程度不一；但有些則可在有利的條件下順勢而為。其中，「全球經濟論壇」（Global Economic Symposium，以下簡稱GES）成立於2008年，每年舉辦一次，由德國基爾世界經濟研究院（Kiel Institute for the World Economy；以下簡稱基爾研究院¹）結合國際知名組織機構所籌辦的高層次議題解決方案（solution）論壇，邀請來自學術界、商界、政界、國際組織和民間社會等國際決策者一同提出全球重大挑戰議題的創新解決方案。

自2013年起，在國家發展委員會（以下簡稱國發會）的支持下，國內智庫已經和基爾研究院建立良好的合作關係，透過組團積極參與基爾研究院主辦的「全球經濟論壇」（GES），並共同舉辦GES Taipei Workshop，成功地透過民間智庫交流模式，參與

¹ 德國基爾世界經濟研究院（德文名稱為Institut für Weltwirtschaft；縮寫為IfW）。根據美國賓州大學（University of Pennsylvania Scholarly Commons）出版的「全球智庫排名2016」（2016 Global Go To Think Tank Index Report），在「國際經濟學智庫」（Top International Economics Think Tanks）類排名，基爾世界經濟研究院名列第十三；在2012年則曾高居世界第四。

國際會議議題規劃、討論和交流，除了將國際關切的重要議題及前瞻策略思維引入國內，也把臺灣在解決國際議題能力、可在亞太扮演關鍵角色的形象進一步擴展到國際上，形成互蒙其利的國際智庫平台參與模式。

經過多年的耕耘，除了與基爾研究院、中國大陸、日本、韓國、美國等智庫在 GES、GES Taipei Workshop 等既有的管道持續交流外，亦期望能夠擴大和深化交流的範疇與內涵，因此 2015 年初步談及籌組 GES Asia 聯盟，今年也持續接洽其他亞洲智庫，以擴大與亞洲國家智庫的連結。誠然籌組 GES Asia 聯盟仍取決於多方的意願與共同投入，但若能順利推動，將會使臺灣成功打入國際重要知名智庫社群，進一步持續深化臺灣國際連結、參與國際活動、發揮臺灣之國際影響力，因此本委辦計畫是在國發會和原承辦智庫²既有的基礎之上，持續深耕，以期發揮累積之成效。

² 以工研院知識經濟與競爭力研究中心為主，結合國內其他經濟智庫。

第二節 計畫目標

本計畫旨透過委辦單位與德國基爾世界經濟研究院合作，籌辦 GES Taipei Workshop 2017、組團參加 Global Solutions 2017(以下簡稱為 GS)³、規劃籌組 GES Asia 聯盟，積極參與世界及區域性社經議題討論，展現臺灣實力，累積我參與國際事務的能量，並同步促成將國際重要觀點導入政策規劃當中，俾利規劃前瞻國家政策。

以過去幾年國發會、原承辦智庫與基爾研究院三方既有的合作關係為基礎，今年持續推動和深化臺灣與基爾研究院之雙邊智庫合作關係，透過 GES 的相關活動作為臺灣國際連結之平台，延伸臺灣相關各界的國際觸角，強化臺灣在國際社群之地位，提高臺灣國際能見度，以期展現臺灣的國際影響力。在 GES 國際連結平台上，除了分享臺灣發展經驗，更期望藉由師法國際重要議題治理創新思維，激發臺灣公共事務之創新變革，增進對全球性關鍵議題之瞭解，進而尋得具創新性之解決方案。

³ 本屆 GES 大會與 2017 T20 Summit 合併辦理，並更名為 Global Solutions 2017，以下簡稱為 GS。

第三節 工作內容

本計畫主要工作內容包括籌辦 GES Taipei Workshop 2017、組團參加 Global Solutions 2017、規劃籌組 GES Asia 聯盟。

一、辦理 GES Taipei Workshop 2017 活動

德國基爾研究院自 2008 年起每年舉辦 GES，參與成員涵蓋世界各國產官學界菁英代表與意見領袖，迄今不僅 GES 已累積一定程度的知名度和國際影響力，而且我國經過多年來的努力也與基爾研究院和 GES 建立常態性的合作模式。

2013 年，臺灣代表團首次參與全球經濟論壇（GES 2013），並於 GES 大會中舉辦一場臺灣經驗分享會（題目為“Achieving Sustainable and Inclusive Growth: The Case of Taiwan”），向來自世界各國產官學界決策者、菁英人士推廣臺灣產業發展成功經驗，也令基爾研究院相當肯定臺灣菁英解決產業發展問題的創新能力，進而爭取到合作舉辦 GES Taipei Workshop 的機會。

2014 年 5 月 15 日臺德雙方首次以「以創新變革與創業精神邁向知識型經濟發展（Promoting Innovation and Entrepreneurship toward Knowledge-based Economy）」為主題，共同合辦 GES Taipei Workshop，邀請臺灣、德國、美國、日本、韓國、中國大陸、香港、南非等超過 90 位創新領域專家，參加議題討論，與各國代表廣泛意見交流，國外專家與基爾研究院對臺灣專家議題剖析能力也留下深刻的印象和予以肯定。我國進而獲邀參與該年年底的 GES 2014 大會，並主辦規劃“Fostering Innovation in Global Supply Chains Adjustment”場次，展現臺灣在東北亞地區可扮演的關鍵性角色。之後，臺德雙方持續合作舉辦 2015 年 GES Taipei Workshop，

大會主題為「促進包容性成長 (Encouraging Inclusive Growth)」，及 2016 年 GES Taipei Workshop，大會主題為「因應社經挑戰，追求綠色成長 (Dealing with Social and Economic Challenges to Achieve Green Growth)」。

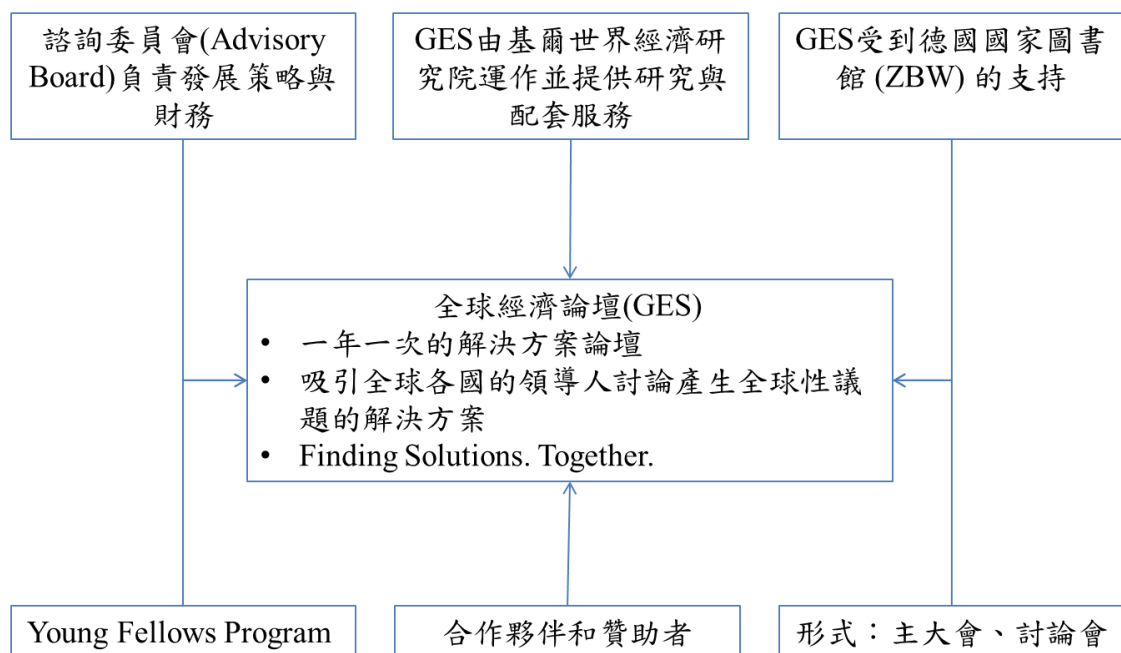
為了持續透過 GES Taipei Workshop，搭建臺灣和 GES 網路平台，與世界各國產官學界重要人士、菁英代表進行全球性跨國議題之創新知識交流，凸顯臺灣智庫在東北亞智庫間的角色和重要性，2017 年持續辦理第 4 屆 GES Taipei Workshop。在與基爾研究院討論後，將議題定為「掌握數位經濟的機會與挑戰」(Addressing Challenges and Seizing Opportunities in the Digital Economy)，並以演講及座談兩種方式進行。

為充分交流各界觀點，讓現場討論聚焦並使現場討論具有實質互動性，參加座談會之講者及與談人必須事先撰寫約 700~1,000 字的解決方案 (solution)，於會前提出對該座談議題的解決觀點，並在規定時間內傳回給主辦單位。基爾研究院與中經院團隊在討論講者提交的內容後，與講者進一步溝通內容，並將講者/與談人所提出的解決方案，事先提供給該場次的主持人及講者/與談人，由主持人與該場次的與談人溝通座談會的重點，以期望在有限的時間內獲得最聚焦且有價值的問題與解決方案。

本計畫團隊亦就事先收集的挑戰與解決方案，研擬談參資料與致詞稿，提供國發會長官參考。

二、辦理組團參加 Global Solutions-for G20: The Think 20 Summit (簡稱 Global Solutions T20 Summit) 國際會議

全球經濟論壇 (GES) 成立於 2008 年，由基爾研究院與 Bertelsmann Stiftung 共同發起，並與德國國家圖書館 (German National Library of Economics ; ZBW) 合作，結合國際知名組織機構所籌辦的高層次議題解決方案論壇，邀請來自學界、商界、政界、國際組織和民間社會等國際決策者一同提出全球重大挑戰議題的創新解決方案。而且參與者的層級相當高，包括諾貝爾獎得主及歐盟執委會高階官員 (EU-Commissioners) 等。GES 之運作架構如圖 1 所示。



資料來源：工研院知識經濟與競爭力研究中心 (2015 年)，『104 年「國家發展前瞻規劃」委託研究強化與國際及區域智庫交流合作』，國發會委託計畫期末報告。

圖 1 「全球經濟論壇」(GES) 之運作架構

由於今年 G20 會議在德國舉辦，今年 GS 會議和 T20 Summit 聯合舉辦⁴。GS T20 Summit 延續 GES 作法，以研究和討論為基礎，利用 GES 和「全球問題解決理事會」（Council of Global Problem-Solving）的卓越智慧網路，遵循 GES 策略，連結具影響力的學術界、政府、商業與國際組織之政策顧問和決策者，致力於探討可行的解決方案。除了一般的 GS 場次，T20 場次聚焦在 G20 主題，如數位經濟、氣候變遷和金融政策，或移民和難民議題，並且將新成立的 T20 任務小組的建議和願景轉達給國際決策者。

由 G20 Insights 網站上可以歸納出以下有關 T20 高峰會探討之政策領域與重點，如表 1 所示。

表 1 T20 高峰會探討政策領域整理

政策領域	關注重點
The 2030 Agenda	為實現 G20 2015 年達成共識的“2030 Agenda for Sustainable Development”與永續發展目標(SDGs)，2016 年杭州會議已提出行動方案，今年將持續探討如何解決國家施行方案時遇到的困難，提供最佳做法，增進國際合作，以及如何監督與審查等議題。
Climate Policy and Finance	為達成 2015 年巴黎氣候大會協定，將全球變溫限制在 2°C 的決議，提供執行方案。重點將著重在：(1)碳定價、碳管理和取消化石燃料補貼；(2)實現包容性低碳成長的永續基礎建設；(3)以綠色金融作為催化劑以重新調整投資策略，包括促進創新型企業作為低碳經濟永續成長基礎。
Global Inequality and Social Cohesion	隨著國家內不均現象的擴大，議題討論將著重在如何促進國際間與國家內的包容性成長，在 SDG 架構下，多面向檢視福利與不均現象，以及國際公民社會如何貢獻於社會融合的推動。
Force Migration	會議將促進對難民的相關辯論，提供創新且具有驗證基礎的

⁴ 為了更扣合每年舉辦的 G20 高峰會主題並提供政策建言，來自 G20 國家的代表智庫組成 Think Tank 20 (T20)，於 2015 年 12 月在中國大陸北京舉辦第一次的啟動大會，為 2016 年在杭州舉辦的 G20 峰會做準備；並在 2016 年於中國大陸、美國、秘魯、德國、瑞士、印度等國舉辦 10 場會議，就全球治理、經濟成長、創新與結構性改革、國際金融、國際貿易與投資、共融發展等議題，提出討論並撰寫給 G20 的政策建議報告。除了於 6 月提交報告之外，也在 2016 年 7 月 29 與 30 兩日由中國社會科學院世界經濟與政治研究所、上海國際問題研究院、中國人民大學重陽金融研究所等智庫單位主辦下，於北京舉辦 T20 Summit 2016。

政策領域	關注重點
	政策選擇。重點將在除了歐盟以外的難民庇護國應如何透過政策介入使難民達到基本生活所需，包括如何透過法律途徑鼓勵移民經濟自足與獲得公共服務，以及國際支援措施。
Global Tax Cooperation	G20 與 OECD 打擊稅基侵蝕與利潤移轉(BEPS)行動已經顯示其影響力。會議將聚焦在如何加強全球稅務合作，討論 BEPS 之後還可能採取的措施；包括透過雙邊稅務協定、自動交換資訊的利益與成本、相關的稅收與支出，以及如何充分利用稅收來源為 2030 Agenda 提供資金。
Toward Ending Hunger and Sustainable Agriculture	飢餓與營養不良在許多國家仍是關鍵問題，除了發展農村地區的非農就業機會，促進可持續與有效的農業生產方式是關鍵挑戰之一。將聚焦討論 G20 集團在達成 SDG 與 2030 Agenda 糧食安全與營養等目標下，應採取的行動方案。
Trade and Investment	由於各國保護主義的興起，國際貿易與投資成長近年一直停滯不前。工作小組將針對在反全球化情緒增長之下，如何改革國際貿易與投資政策，使全球價值鏈更具包容性等挑戰，提出討論與政策建言。
Financial Resilience	全球金融體系的防禦與避震能力有助於減少破產與金融危機、刺激成長與就業。工作小組將審視過去十年在提高金融防禦能力的期望與成就，確定未完成項目與可能盲點，提出優先行動方案。
The Digital Economy	如物聯網、先進製造與技術促進平台等，使全球經濟走向新的軌道，改變生業模式、比較利益、技能需求與工作；網路無國界也可能限制單獨國家的政策能力與空間。工作小組將針對數據與網路安全、技能、基礎建設投資、稅務合作等領域提出建言，以促進數位經濟共融成長。
Development	如何降低貧窮。
Circular Economy	探討循環經濟相關議題，包括循環經濟的定義、循環經濟與供應鏈管理、循環經濟與產品設計等。
G20 and Africa	探討 G20 和非洲間的夥伴關係，G20 如何協助非洲邁向 SDG 發展目標。

資料來源：整理自 http://www.g20-insights.org/policy_briefs/。

值得說明的是聯合國所關切的 SDG 2030 (Sustainable Development Goals, SDGs)。聯合國永續發展峰會於 2015 年 9 月 25 日在紐約聯合國總部召開，150 多位國家元首和政要出席，會議通過推動世界和平與繁榮、促進人類永續發展的新議程 (Sustainable Development Goals, SDGs)，取代「千禧年發展目標」(Millennium Development Goals, MDGs)」，作為後續制定

「聯合國後 2015 年發展議程」之用。因此，SDGs 不像 MDGs 僅侷限於窮困國家，範圍涵蓋高所得國家。

聯合國的永續發展目標包含 17 項目標（Goals）及 169 項子目標（Targets），涵蓋眾多永續發展問題。其中包括結束貧困和飢餓、改善健康和教育、城市永續發展、防治氣候變化、保護海洋和森林等議題。2015 年 9 月 25 日至 27 日聯合國大會並確認了 2015 年至 2030 年要實現上述目標，後續將討論執行的模式。從國際倡議（Inter-national）、跨國倡議（Trans-national）、全球倡議（Global）、到在地倡議（Local），SDGs 雖然企圖設立普世的目標，但執行上則更強調要揚棄過去由上而下（Top-down），代之為由下而上（Bottom-up）的方式。就是要從民間組織與人民為根基，自發性地產生有組織的倡議、遊說、立法、抗爭等行動，以影響各層級的決策過程，除了參與在規劃、執行、評估等各階段中，也特別關注邊緣與弱勢的社會正義與公眾利益。SDGs 從 2015 年開始，未來 15 年各民間組織將從基層落實在地 SDGs。

按照現有與基爾研究院在 GES 的合作模式，今年度除了透過參加 2017 年全球經濟論壇，積極吸收國際創新知識、解決方案之外，亦主辦 1 場次的分場座談，參與全球議題解決方案討論，以展現臺灣及東北亞代表性國家對全球重要議題的解決能力，以及借鏡他國與談專家之建議。

籌組臺灣訪問團參與 2017 年 GS 國際會議之主要工作如表 2 所示。

表 2 組團參加 GS T20 Summit 之主要工作項目

時程	主要工作項目
會前	<ul style="list-style-type: none"> ■ 草擬、協調和確定臺灣主辦分場座談之主題、主持人和與談人邀請名單、研討資料。 ■ 籌組臺灣訪問團。 ■ 就國發會會長官參與之座談場次草擬與談稿件。 ■ 安排國發會會長官在會議期間和國際專家進行一對一交流。 ■ 洽聯大會臺灣代表團之住宿、交通、報名等各項事務，研擬團務手冊。 ■ 建議國發會會長官於 GS T20 Summit 以外之拜會機構與對象。
會中	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現場進行會議記錄。 ■ 協助國發會會長官或臺灣團員於大會進行一對一專家交流。
會後	<ul style="list-style-type: none"> ■ 完成中文會議紀錄及活動報告。

三、辦理推動成立 GES Asia 聯盟之幕僚工作

本計畫除了舉辦 GES 分場座談與 GES Taipei Workshop，並希望以 GES Taipei Workshop 為平台，形成亞洲主要智庫的聯盟組織。目前 GES 所邀請之專家代表與討論議題大多與歐美國家相關，為突顯亞洲國家對全球性跨國議題之重要性與特色，德國基爾研究院已提議邀集臺灣、中國大陸、日本、韓國之重要智庫共同成立區域性非正式組織，並可使用全球經濟論壇（GES）名稱，形成全球經濟論壇亞洲聯盟（GES Asia）。2015 年底，此提議獲得德國基爾研究院 Snower 院長的贊同，表示可透過全球經濟論壇亞洲聯盟（GES Asia）推動跨國合作平台，共同提出以研究為基礎，提出具有亞洲特色的全球性跨國議題之解決方案（solution）。

2015 年國發會與德國基爾研究院 Snower 院長對 GES Asia 聯盟的創始國別已有初步共識，原規劃將以臺灣、日本、中國大陸、韓國 4 國為主。雖然中國大陸與日韓曾初步表達支持，但因為兩岸目前的氛圍，中國大陸與日韓的支持可能產生變數。此外，為了配合臺灣政府的新南向政策，GES Asia 聯盟成員建議擴大，包

括東南亞及紐澳國家。本計畫團隊將在原有的基礎上繼續規劃和籌組 GES Asia 聯盟。

為尋求成立全球經濟論壇亞洲聯盟（GES Asia）的機會，本計畫團隊協辦成立 GES Asia 之相關幕僚工作，包括：（1）接洽可能擔任創始成員之亞洲重要智庫；（2）瞭解合作意願並洽談 GES Asia 合作方式與未來運作模式；（3）與德國基爾研究院協商相關事宜。

GES Asia 聯盟工作項目執行過程乃是藉由每位主事者的相互討論，以溝通和連結的方式讓彼此的努力方向與最終目標得以環環相扣、彼此一致，並將合作的範圍與資源投入在此具有共識的目標之上。不過，成立 GES Asia 聯盟牽涉多方的意願與協商，因此對本計畫而言，難以一蹴可及，可作為本計畫持續努力的工作與目標。

根據工作內容，本計畫提出計畫架構，如圖 2 所示。



圖 2 計畫架構圖

第四節 工作時程

本計畫之執行預計時程為 12 個月，預計分別於決標後 1 個月內交付期初報告、12 月 1 日前交付期末執行進度報告初稿，各項活動舉辦結束後 1 個月內提出報告初稿，2 個月內定稿。本研究團隊規劃之工作時程，詳如表 3 與表 4 所列。除了三個分項之計畫進度之外，本研究團隊特別規劃了年度持續性行政幕僚工作，主要包括期初報告（含請益原有執行團隊）、與國發會和基爾研究院的溝通和協調、與對 GES 與 T20 相關議題的分析(含期末報告)等工作項目。

表 3 計畫甘特圖

分項工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	權重 (%)
年度持續性行政幕僚工作													15
A. 期初報告(含請益原有執行團隊)	■												5
B. 與國發會和基爾研究院的溝通和協調	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5
C. 對 GES 與 T20 相關議題的分析(含期末報告)	■	■						■	■	■	■	■	5
分項一、參與 2017 年全球經濟論壇(T20 Summit 2017)													35
A. 規劃參與 GES 2017 臺灣團主題、籌組團員名單	■	■	■										15
B. 於 GES 2017 大會中，規劃和辦理臺灣場次				■	■								15
C. 完成參與 GES 2017 大會出國報告						■	■						5
分項二、舉辦 2017 年 GES 臺北研討會(GES Taipei Workshop 2017)													40
A. 訂日期、主題、座談議題、場地	■	■											5
B. 與會專家邀請確認		■	■										5
C. 確認國內外參加名單、定稿大會手冊		■	■										5

分項工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	權重(%)
D.舉辦 2017 年 GES 臺北研討會 (GES Taipei Workshop 2017)			■	■	■								20
E.完成會議記錄與活動報告					■	■							5
分項三、規劃籌組 GES Asia 聯盟													10
A.與德國基爾研究院協商相關事宜接洽	■	■	■				■	■	■				5
B.中國大陸、日本、韓國...等可能擔任創始成員之亞洲重要智庫								■	■	■			3
C.洽談 GES Asia 合作方式與未來運作模式				■	■				■	■	■		2

表 4 期初、期末及活動報告時程規劃

工作項目	期程	期初報告	活動報告	期末報告
辦理參加 GS 2017 國際會議組團及幕僚相關事宜	決標日起至 106 年 12 月 31 日止	106 年 1 月 31 日前	106 年 6 月 30 日前交付活動報告初稿、7 月 31 日交付定稿	106 年 12 月 1 日前交付初稿
辦理 GES Taipei Workshop 2017 活動及幕僚相關事宜			1.決標後須配合國發會需要，不定期進行委辦計畫進度報告 2.106 年 5 月 31 日前交付活動報告初稿、6 月 30 日前交付活動報告定稿	
辦理成立 GES Asia 聯盟之相關幕僚事宜			合併於第一、二項工作報告撰寫進度報告	

第二章 籌辦 GES Taipei Workshop 2017

第一節 活動舉辦相關基本資訊

一、活動籌備時程

2017 年 GES Taipei Workshop 籌備時程表，工作規劃與籌備進度如表 5 所示。

表 5 2017 年 GES Taipei Workshop 籌備時程表

日期	工作項目
2 月重點	確定日期、主題、座談議題、場地、台上與會專家邀請
日期 主題 議題 場地	<ul style="list-style-type: none"> ● 國發會、中經院、德國基爾研究院之三方工作會議：針對 GES Taipei Workshop 之舉辦日期、大會主題/座談議題、議程、邀請對象、分工等細部內容進行討論並形成共識。 ● 依前述會議共識調整相關規劃資料。 ● 確定主題與子議題、舉辦日期、議程、場地。
台上與會 專家邀請	<ul style="list-style-type: none"> ● 提出台上與會專家邀請名單(主題演講者、專家演講者、座談主持人和與談人、研討會主持人)。 ● 提出第一批台下與會專家邀請名單(約 100 位預備邀請名單)。 ● 提出邀請函、住宿/交通、經費核銷等相關邀請文件格式。 ● 發出第一批台上與會專家邀請函。
3 月重點	與會專家邀請
台上與會 專家邀請	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢視第一批台上與會專家邀請回覆狀況。 ● 視邀請狀況，提出第二批台上與會專家邀請名單。 ● 展開第二批台上與會專家邀請作業。
台下與會 專家邀請	<ul style="list-style-type: none"> ● 發出第一批台下與會專家邀請函。 ● 檢視第一批台下與會專家邀請回覆狀況。 ● 視邀請狀況，提出第二批台上與會專家邀請名單。 ● 展開第二批台上與會專家邀請名單與邀請作業。

日期	工作項目
其他	2017 年 GES 臺北研討會網頁。
4 月重點	確認國內外參加名單、定稿大會手冊 完成 GES Taipei Workshop 舉辦
專家邀請	<ul style="list-style-type: none"> ● 確認台上與會專家名單。(若邀請狀況不佳，需啟動緊急應變措施，包括以下作法：(1)儘速及提早準備備選國外專家邀請名單及相關資訊，以便及時獲致國發會同意後，並展開邀請；(2)增加國內專家人數；(3)修改議程，減少台上與會專家人數)。 ● 台上與會專家提交一頁解決方案(solution)說明，並傳回給主辦單位。 ● 確認台下與會專家名單。
會務行政相關	<ul style="list-style-type: none"> ● 會場主視覺定稿。 ● 大會手冊資料彙集完畢、國內出席名單定案。 ● 大會手冊定稿。 ● 彙整國外專家抵/離臺、拜會資訊，並規劃對應的接待。 ● 寄發會前通知、各場次出席名單和媒體訪問最後確認。 ● 4/11：報到、歡迎餐會、會場布置與最後檢視。 ● 4/12：GES Taipei Workshop 正式議程、一對一專家交流和媒體訪問、大會交流餐會。 ● 4/13：國外專家離臺、拜會行程。
5-6 月重點	完成會議記錄與活動報告
活動後報告 執行相關	<ul style="list-style-type: none"> ● 5/6：完成會議紀錄初稿。 ● 5/31：完成會議紀錄定稿及活動報告初稿。 ● 6/30：完成活動報告定稿。

二、活動行政安排

(一) 舉辦時間

2017 年 GES Taipei Workshop 經國發會、德國基爾研究院，以及中經院三方討論後，訂於 2017 年 4 月 11 日報到、4 月 12 日全天會議。

(二) 舉辦地點

舉辦地點為臺北西華飯店（臺北市松山區民生東路三段 111 號）3 樓宴會廳，座位規劃 180 位（其中 72 席有提供桌子與椅子，其餘 108 席僅提供椅子）。

(三) 食宿安排

貴賓 4 月 11 日與 12 日下榻臺北西華飯店。兩晚住宿 22 間。房型為豪華客房。

歡迎晚宴於 2017 年 4 月 11 日（二），19:00-21:00，於臺北西華飯店 2 樓漢廳舉行歡迎晚宴，參與人數為 26 位。採中式套餐方式進行。

正式活動當日午餐於 2017 年 4 月 12 日（三），12:00-13:30，於臺北西華飯店地下一樓的 B-one 自助式 buffet 餐廳舉行，參與人數為 26 位。

閉幕晚宴於 2017 年 4 月 12 日（三），18:30-21:00，於臺北西華飯店 3 樓元明清廳舉行，參與人數為 53 位。採中式桌菜方式進行。

（四）接送機

接送機：安排議程上學者專家在臺灣期間之接送機及活動期間之交通。

（五）邀請與會對象

計畫團隊與基爾研究院分工洽邀會議講者，計畫團隊主要負責邀請亞洲方面的會議講者與主持人，而基爾研究院則負責邀請歐美方面的參與者；計畫團隊也根據議題預擬邀請與會名單。Workshop 的講者與其相關背景，以及邀請與會名單詳見附件——大會手冊。

第二節 會議主題與內容規劃

一、會議主題、背景與議程

(一) 會議主題與背景

本案在規劃時即希望 GES Taipei Workshop 主題能與德國此次舉辦 T20 與 G20 高峰會主題扣合。數位經濟 (Digital Economy) 不僅是臺灣與 G20 政府關注的議題，且德國亦與 OECD 智庫合作，在 2017 年 1 月 12 日於柏林發表「G20 數位轉型下的主要議題(Key Issues for Digital Transformation in the G20)」，提出關注議題與政策建議⁵。在這份報告中關注議題包括：(1) 如何合作建立跨國數位指標衡量方式，減少數據的不足，以衡量 G20 國家數位化程度；(2) 如何降低使用數位科技與服務的障礙；(3) 確認造成數位基礎建設障礙的因素並建立國家寬頻政策；(4) 促進數位基礎建設與新商業模式的融資與投資；(5) 數位世界的標準建立；(6) 檢視並建立 ICT 領域的法規架構；(7) 國際合作促進數位安全並保持善用數位科技的彈性；(8) 制定數位經濟下的技能策略以確保所有人均能獲得數位經濟的利益；(9) 確保中小企業、新創團隊的數位化與活力；(10) 確保數位時代下消費者權利。

基於上述文件的討論，以及目前關注的數位經濟議題，在基爾研究院與其數位經濟工作小組 (Digital Economy Task Force) 成員建議下，將此次 GES Taipei Workshop 主題訂為「掌握數位經濟的機會與挑戰」(Addressing Challenges and Seizing Opportunities in the Digital Economy)。由「G20 數位轉型下的主要議題」及與基爾研究院的討論之中歸納，T20 在數位經濟的討論面向將著重於：(1) 如何透過數位發展促進勞動潛力與經濟成長；(2) 數位經

⁵ <https://www.oecd.org/internet/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf>。

濟影響使得許多標準與規範由國家拓展至全球議題，如何促進全球治理？(3)如何提升數位經濟透明度，譬如讓消費者知道 Google 如何收集自己的資訊、收集哪些資訊、怎麼使用？此外，德國基爾研究院 Snower 院長也特別關注數位發展如何影響勞動市場，以及數位包容(digital inclusive)議題。因此本次 GES Taipei Workshop 議程設計由「數位經濟轉型的挑戰與未來」的主題演講出發，帶到數位轉型過程中的兩個重要面向：如何達成社會共容與促進全球治理；其中，“Leave No One Behind but How?”講題希望著重在如何促進共榮性成長與使用數位科技解決社會議題，重點包括：數位素養 (digital literacy)、數位技能 (digital skills) 以及數位基礎建設 (digital infrastructure)；“Better Global Governance but How?”演講重點則建議在全球法規、標準與規範。並於下午兩個座談場次分別討論數位經濟下勞動市場的挑戰，以及如何形塑數位創業生態系統。

(二) 會議議程 (表 6)

表 6 GES Taipei Workshop 2017 議程

時間	議程
09:00 ~09:15	Opening Remarks (開幕致詞) Tain-Jy Chen , Minister, National Development Council, Taiwan (陳添枝主委／國家發展委員會)
09:15 ~10:00	Opening Address- <i>The Digital Economy: Our Challenges</i> (開場演講：面對數位經濟的挑戰) Dennis J. Snower , President, Kiel Institute for the World Economy/ President, Global Economic Symposium, Germany (基爾世界經濟研究院院長— President Dennis J. Snower)
10:00 ~10:20	Coffee Break (中場休息)
10:20 ~12:00	Invited Speech-Digital Transformation: Two Key Aspects (專題演講：數位轉型—兩個關鍵面向) 1. 10:20-11:00 <i>Leave No One Behind but How?</i> (如何使每個人都受惠?) Malavika Jayaram , Executive Director, Digital Asia Hub, Hong Kong(香港 Digital Asia Hub 執行長— Malavika Jayaram) 2. 11:00-11:40 <i>Better Global Governance in the Era of Digital</i>

時間	議程
	<p>Transformation (數位轉型下如何促進數位時代的全球治理?)</p> <p>Fen Osler Hampson, Distinguished Fellow and Director, Centre for International Governance Innovation, Canada (加拿大國際治理創新中心特聘研究員—Fen Osler Hampson)</p> <p>11:40-12:00 Open Discussions (專題討論) Moderator: Shin-Horng Chen, Director of International Division, Chung-Hua Institution for Economic Research, Taiwan (主持人：中華經濟研究院國際經濟所所長—陳信宏)</p>
12:00 ~13:30	Lunch Break and Networking (午餐交流時間)
13:30 ~15:00	<p>Panel 1: Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Economy (專題座談一：面對數位經濟下的勞動市場挑戰)</p> <p>Moderator: Levent Neyse, Researcher, Kiel Institute for the World Economy/ Research Coordinator, Global Economic Symposium, Germany (主持人：德國基爾世界經濟研究院研究員—Levent Neyse)</p> <p>Panelist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Swee Cheang Lim, Vice Dean, School of Continuing and Lifelong Education, National University of Singapore, Singapore (新加坡國立大學持續與終身教育學院副院長—林瑞昌)* • Thomas Losse-Müller, Cabinet Secretary, Government of Schleswig-Holstein, Germany (德國什列斯威-好斯敦聯邦內閣主管—Thomas Losse-Müller) • Dalia Marin, Chair of International Economics, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany (德國慕尼黑大學國際經濟學系系主任—Dalia Marin) • Victor Kuan*, Chairman, Citibank Taiwan Ltd., Taiwan (臺灣花旗銀行董事長—管國霖)
15:00 ~15:30	Coffee Break (中場休息)
15:30 ~17:00	Panel 2: Shaping Digital Entrepreneurship Ecosystem

時間	議程
	<p>專題座談二：形塑數位創業生態環境</p> <p>Moderator: Greg Unsworth, Risk Assurance and Digital Business Leader, PWC Singapore, Singapore (主持人：Greg Unsworth，PwC 會計師事務所新加坡分區風險保障與數位事務團隊領導人—Greg Unsworth)</p> <p>Panelist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sunmoo Svenna Kang, Professor, Department of Computer Engineering, Kyung Hee University, South Korea (南韓慶熙大學電腦工程學系教授—Sunmoo Svenna Kang) • Paul Twomey, Co-founder of STASH, USA (STASH 協同創辦人—Paul Twomey) • Pindar Wong, Chairman of VeriFi (Hong Kong) Ltd./ Chair of ScalingBitcoin.org, Hong Kong (香港 VeriFi 暨 ScalingBitcoin.org 主席—黃平達) • David Weng, CIO, Asia Silicon Valley Development Agency, Taiwan (亞洲·矽谷計畫執行中心投資長—翁嘉盛)
17:00 ~17:15	<p style="text-align: center;">Closing Remarks (閉幕致詞)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chung-Shu Wu, President, Chung-Hua Institution for Economic Research, Taiwan (中華經濟研究院院長—吳中書) • President Dennis J. Snower/基爾世界經濟研究院院長 (基爾世界經濟研究院院長—President Dennis J. Snower)

(三) 專題座談會相關背景 (表 7)

表 7 2017 年 GES Taipei Workshop 專題座談會議題背景

專題座談一：處理數位經濟中的勞動力市場挑戰

技術進步一定程度上會使勞動市場受到衝擊。採用數位技術和自動化技術不僅可以提高勞動生產率，還可以開發新的商業模式、創造新的市場、提升最終產品的品質，並創造新的就業機會。然而，數位科技如人工智慧、機器學習和大數據等新技術正在改變人與機器的工作範疇和能力的界限。這些新技術對勞動市場帶來的影響預計將比以往更為鉅大；許多工作可能會逐漸被機器所取代。

此外，在數位經濟中，網際網路和平台的使用預計會降低市場配對成本，並使服務與商品供應商更容易接觸客戶，促成工作的細分化；「隨選式 (on-demand)」工作、非標準型態工作、多重工作與自僱工作型態逐漸成為趨勢。遠距離與跨境工作也將變得更加普遍，傳統的僱傭關係因新趨勢的興起而產生變化。公司可能面對更嚴峻的人才競爭。因員工散佈世界、可能較不願意長期只為單一企業工作、工作內容隨著科技與環境快速變化等因素，均使企業不容易提供適當的長期工作訓練，不利企業人才資本的累積。同時，勞工面臨勞動市場不穩定、工作不穩定性與社會保障弱化等諸多挑戰。

哪些類型的工作與哪些行業最有可能會受到數位經濟趨勢帶來的技術革新的衝擊？如何有效提升勞工數位技能以減輕數位技術對勞動市場的潛在負面影響？如何減少數位技能落差並提供配套政策以處理貧富之間可能持續擴大的不平等問題？如何定義網路平台的角色並釐清平台、員工與雇主的權利與責任？勞動法與跨境員工相關法規如何調適？如何強化現有的社會保險和安全網絡？

專題座談二：塑造數位創業生態系統

創新創業被視為推動產業升級、創造就業機會的主要動力，以及解決目前社會與產業挑戰的關鍵，因此各國紛紛推動促進創新和創業的政策。在先進數位技術發展的背景下，為了能使當前與未來創新與創業政策之設計與實施有順利的進展，如何形塑數位創業生態系統為重要的課題。

資訊數位化和社交網路等數位技術的發展使得企業（包括初創企業在內）能夠更直接地對上游企業與下游客戶提供資訊、技術和服務，且能以更直接且有效的方式從合作夥伴與市場獲得回饋；這些都有望提升資源配置的效率。公司可以使用各種網路平台來獲取有用的資訊，並取得他們需要的工具和服務；產品和服務可以虛擬化或數位化，新的商業模式也就此產生。數位技術所造就出的創新服務進一步幫助初創企業和小型企業更容易獲得自己所需要的資源。然而，在數位科技所創造的潛在好處背後，仍然存在必須面對的挑戰。

如何透過改善基礎建設來帶動高效率之數位創業環境的發展？如何提高金融市場的效率以促進數位創業？在各國爭取數位技能專家與多重領域人才的競爭日益激烈的態勢下，如何不斷吸引專業人士，並打造所謂「失敗友善」的環境？如何調整與改善現有的法規以促進創新創業？如何將國際創新與創業系統相互連結，以促進與跨境人才的互動並提供資訊交流活動？在數位經濟趨勢下，如何促進國際合作與國際法規調適，以提升全球治理的效率？

二、講者提出之解決方案

(一) 專題演講：數位轉型—兩個關鍵面向：「如何使每個人都受惠？」、「數位轉型下如何促進數位時代的全球治理？」

1. 「如何使每個人都受惠？」：Malavika Jayaram

(1) 挑戰

社會上最弱勢的人其實是最常被現今社會銀行醫療保險等系統拒絕及忽視的人，因此也常常缺乏個人紀錄，或是因為社會背景與心態問題，即使有了科技，也未必能正確使用。大部分的人都不清楚被收集的數據如何被使用，以及這些資料是否及如何被交易；而法治尚未發展健全的國家如中國大陸、印度人更不關心隱私權問題。現在對數據的運用道德問題也漸漸浮現，譬如中國大陸的社會信用評等系統，政府與商人掌握的數據越多，越容易利用這些數據來監控或操控人的所有一切行為；而人們為了取得網路上的社會認同或更好的社會信用，可能會改變自己的意志或選擇，並衍生出如數據黑市等假造或買數據的欺騙行為。弱勢者往往承擔更多的資訊不對稱成本，為了獲取免費或便宜的服務與產品出賣自己的個資，讓自己成為產品。共榮社會只是一個理想，事實上社會階級與財富的差距正因數位時代而擴大。

(2) 解決方案

● 解決方案一

使用者常常被視為網路與設施接取及共榮性問題時所要解決的目標而非參與者。要解決問題，首先是讓使用者的聲音被聽見、要從一開始就將這些人當成意見提供者與參與者，

而非用西方或所謂已開發世界的角度去思考什麼對他們來說是必要的與重要的。雖然政府或許針對弱勢者設計許多機制，但弱勢者通常不信任政府或社會系統，因此常常尋求其他的平台或方法，解決自身的問題，衍生出所謂的信任矛盾困境（trust paradox）。應該信任並賦權這些人、保障他們發展出自己的問題解決系統。政府習慣由上往下（top-down）制定政策，但由下而上（bottom-up）或草根性的解決方式是創新的主要來源與動力。

● 解決方案二

先進國家往往將第三世界當成實驗場地，並堅信基於已發展國家的歷史經驗，可以協助這些地方跳過中間的發展過程，譬如直接從 2G 跳到 4G，藉以免除過去所經歷的失敗與錯誤。然而，這些國家卻忽略了，第三世界也因此缺少了從錯誤中學習的過程，教育、心態、法規制度、政策也多未能跟上，因此這些所謂的社會福利計畫常因為法規制度的真空期而帶來極大的負面外部性。國際上的政策制定者必須要了解只有接觸或使用是不夠的，須以當地的社會文化背景出發，讓社會、教育、法治背景都能跟上，而除了科技發展，這些國家還有其他更迫切的問題需要解決。

● 解決方案三

如果我們都無法確切了解數位時代資料、數據與隱私權問題，如何要求弱勢者主動去了解這些？因此在平台的設計上除須解決隱私與道德問題，更應解決信任問題。大家總是談論數位經濟，現在應該要開始思考的是數位社會！

2. 「數位轉型下如何促進數位時代的全球治理？」：Fen Osler Hampson

(1) 挑戰

數位經濟可能會對許多國家（包含 G20 的主導大國）產生重大挑戰，而這些挑戰會對促進共榮性成長的政策造成衝擊。網際網路的脆弱性與安全性不足，使得跨國罪犯或恐怖分子有機可趁。金融機構服務停擺、勒贖與駭客行為造成鉅額成本損失，金融部門和私營部門的失當被大量揭露，針對金融機構數據的網路攻擊行動可能會破壞金融體系的穩定性與可信賴度；病毒軟體使身份資料遭竊，亦可操縱貨幣、清除磁碟內部資料並癱瘓網路服務，使得銀行必須投入高達好幾百萬美元在防範與補救措施上。隨著愈來愈多的設備及服務與網際網路連結，網路惡作劇與攻擊的侵擾更為嚴峻，導致大眾對網路的信賴降低，並且產生網路系統嚴重癱瘓的可能性。

在數位經濟時代下面臨的挑戰包含：促進落實創新與國際合作，以藉由數位經濟帶來共榮性成長與發展；提升傳統產業，促進產業架構的改革；盡量減少金融部門與其他關鍵基礎建設的風險；促進創新能力以確保網路安全性。

(2) 解決方案

● 解決方案一

全球網際網路治理委員會（The Global Commission on Internet Governance）已針對網路攻擊目標提出了限制性協議，並透過互助性議定書來遏止網路入侵者。歐洲安全與合作組織（Organization for Security and Co-operation in Europe, OSCE）一直致力於推行網路信心指數相關措施；中美雙方也

針對網路間諜活動達成了雙邊協議；國際結算銀行（Bank for International Settlements, BIS）與國際證券委員會組織（International Organization of Securities Commissions, IOSCO）於2016年12月發布了關於金融市場網路強度指南的報告書；2017年6月聯合國政府單位專家小組（UN Group of Government Experts, UNGGE）針對網路間諜活動的相關準則制定發布報告，有助於為制定防範網路間諜活動準則之架構與法條打下根基。

● 解決方案二

G20 政府應率先建立現行跨國網路衝突的防範工作，針對會對設施構成傷害的一般網路攻擊制定防範準則。針對跨國交流面與技術面向為了能做到有效的聯合管制，強制規定國與國之間的溝通媒介與道德準則可能會變成趨勢。

● 解決方案三

G20 各國政府應採取具體步驟，將確保金融部門的關鍵環節控制能力視為訂立國際準則的第一步。應該做到：（1）服務供應商須提早對客戶傳達全新潛在惡意病毒程式的警訊，並幫助客戶發現和解決資安漏洞；（2）鼓勵網路營運商採用網際網路安全指引互通準則（Mutually Agreed Norms for Routing Security, 簡稱 MANRS，以下簡稱 MANRS⁶）中的網路安全規範；（3）利用網路風險指標中可採納且具公開性的數據資料，促使網際網路服務供應商對網路裝置作出最適宜的防範計畫與運行決策。

⁶ MANRS 網址為：<https://www.manrs.org>。

(二) 專題座談一：面對數位經濟下的勞動市場挑戰

1. Swee Cheang Lim

■ 解決方案一

政府、雇主與商業工會應設法共同努力解決短期與長期在就業不穩定與數位分歧上所帶來的挑戰，進而促成三方合作模式。以下為三方須盡好的本分：

● 政府

帶頭鼓勵利害關係方給予承諾並積極參與、創造有效促進技術建立與發展的生態系統、將資金投入在能活化策略的關鍵要素、設立終身教育方案、確保相關措施的目標都能實現。

● 雇主

評估產業目前面臨的困境、提供或資助員工提升其技術或重新進行技能培訓、將人力資源的技能靈活化，並採取適當的就業政策以減少社會不平等現象。

● 商業工會

需要與政府和雇主密切合作，預測就業趨勢，為未來工作做好準備，減緩未來可能被裁員的窘境。

■ 解決方案二

開發新的商業模式和創造新市場至關重要，政府需要透過建立生態系統來培育和支持創新型創業、高科技創業和自由工作者社群。必須積極監督產業轉型的方向並透過三方合作帶來數位變革。

■ 解決方案三

教育制度須從職前教育轉變為成年人終身教育與訓練型態。教育決策者與業者須與業界緊密合作，創建一個全新的教育生態系統，以滿足未來以數位技術為中心的勞動力市場需求。

2. Victor Kuan (管國霖)

■ 解決方案一

如何減輕數位技術對勞動力市場帶來的負面衝擊？政府和財團法人機構是否應立即修改培訓和教育制度讓大家都成為受過培訓的電腦工程師？雖然重新培訓和重新調整教育措施至關重要，但首先，政府應該就產業和企業對國家數位發展的影響進行評估，每個國家的技術可行性、自動化成本、勞動力技能與成本等因當地法規與社會接受度均有所不同，需要以這些為基礎來進行評估。影響力評估方向可以協助政府訂定優先執行策略，以及為勞動市場與勞動人口的改變描繪出更明確的時間軸。

■ 解決方案二

政府應該進一步與民營企業合作，在新技術影響下幫助勞動力轉型，譬如建立有關勞工職涯的數位資料（數位技能記分板（scoreboard））以及智慧型數位情報系統；數位技能記分板將幫助每個員工評估其優勢與可再加強的領域，也可對自我未來做好完善的規劃。數位技能記分板應該保留在中央勞動系統中（可以考慮成為設立勞動力退休金平台的一部分），並可供政府與業者對勞工生涯的了解與應用參考；總體勞工情報將能夠進一步幫助政府和公司實現未來的人才資本計畫。

■ 解決方案三

為了保持競爭力，為了給工人帶來成功的最佳機會，需要提供培訓和以職業為重點的教育。終身學習正在成為一種經濟責任。大學應該更積極地接受線上與模組學習，並與企業合作，創造一個滿足未來以數位勞動力市場需求為核心的新生態系統。此外，應利用新的勞動力市場平台，超越地理疆界的限制，更有效率地為每個人媒合工作，並創造能自我隨性選擇、以「自我需求傾向」為主要概念的工作機會。

■ 解決方案四

這個新的數位經濟正在改變雇主和雇員之間的關係並創造新的就業形式。平台上的服務提供商是「個別經營者」，而不是「公司員工」。勞動市場的趨勢是員工/工作共享、建立在 ICT 的基礎上、沒有邊界限制、非正式的/彈性的工作和眾籌式就業。這些趨勢也導致了工作生活和私人生活之間的界線模糊。

這些平台工作人員所需的數位技能不一定得是像編碼等技術技能，也包括社會和協作技能，譬如近期能維持用戶的評分比平台工作人員的資格證明更重要。另外，在彈性和個人工作條件的發展下，政府也要重新考慮保護工人安全，工作時間、家庭和醫療假以及最低工資的規定。

3. Dalia Marin

我們生活在一個資本與勞動間存在新數位鴻溝的世界；收入差距不僅在不同的勞動群體之間上升（排在前 1% 的人與其他的比較），也在資本擁有者和勞工之間上升。所得來源正在轉向資本；許多國家的勞工所得份額都在下滑。自 20 世紀 80 年代中期以來，勞動所得份額已經下降到今天的 58%，資本份額則上升到 42%。

■ 解決方案一

數位技術是資本傾向的技術，其中智能機器人替代技術工人，而不是增加對技能的需求。這反映於技術溢價已在歐洲下降，且自本世紀以來在美國技術溢價就已經停止成長。擴大高等教育制度可能是錯誤的未來走向。

■ 解決方案二

數位技術使市場局面變成「大多數的市場大餅都只有贏家才享有」，其中一家公司（或少數幾家公司）可以獲得非常大的市場份額。這些大型企業的市場力量過大，使他們能夠在不損失很多客戶的情況下自行漲價。這些超級明星公司出現是因為數位技術有利於具網路效應的產品；產品越多人使用越具吸引力。此外，軟體平台及線上服務的安裝可能昂貴，但擴展成本不高，因而降低了這些公司僱用的工人人數。企業過度市場化、市場集中度愈來愈高，因此推升了擁有機器設備的資本公司與可能被機器取代的勞動者之間的不平等。因此，數位時代的反托拉斯需要重新定義。G20 應創建一個全球競爭管理機構，以解決這些全球營運的超級明星公司造成的影響。

4. Thomas Losse-Müller

■ 解決方案一：制定具體而實際的策略政策框架

這一波自動化和機器人對勞動力市場產生深遠的影響，而其潛在影響力將遠超過過去歷史上所經歷的程度，例如自動化和機器人技術可能會扭轉全球生產模式。因應策略還需要實際的區分對不同經濟體的影響。隨著工資差距的影響因素降低，工業生產可能會回到德國這樣的國家。在德國，數位經濟將產生新的工業就業機會，而不是摧毀就業機會，然而新興市場經濟體的就業損

失卻可能比預期的要高。該策略還需要實際地訂出行動的時間框架；大部分將造成巨大變革的技術目前尚未形成規模，以人工智能為例，目前仍只應用在少數領域，距達成普及應用尚有距離。具目標性的策略時間框架有助於在適當的時候制定正確的政策。

■ 解決方案二：重新設計勞動政策和組織勞動

勞動政策需要提供一個社會安全制度，促進終身學習並使雇主願意投入大量的時間和資源在員工上。勞工組織應演變成代表個人利益而非目前代表團體的平台。

■ 解決方案三：社會技能市場之投資與基礎建構

自動化下最不受影響的工作是需要同情、社會互動、創造力及人性的工作；如護士、老師、藝術家、兒童保育、社區組織者及藝人。建立重視這些技能的市場和商業模式將會是關鍵的挑戰。在供給面方面，教育制度需要重新發展所需的人力技能和創造力。在需求方面，社會技能市場往往是由政府組織的，醫療保健、學校、兒童保育、老年護理等皆是直接透過政府預算或高度管理的保險機制所資助。擴大以人為本的服務行業、創造大量就業機會需要更多政府投入與適當的分配，或新的商業模式和新的私人市場結構。

（三）專題座談二：形塑數位創業生態環境

1. Sunmoo Kang

- 解決方案一：技術（ICBM-IoT、雲端、大數據、人工智慧、行動、安全性）

數位化的關鍵推動技術是什麼？首先，IoT 技術正在透過超快速連接的網際網路收集資訊。收集到的資訊變為數位數據，並存儲在大型數據庫中的雲端計算設施中，進一步用於大數據或 AI 處理。

數位化過程中最重要的是安全性和信任度。在這個有許多角色參與的複雜系統中，區塊鏈是可建立安全生態體系的技術。由於所有的事情都是上網且互連的，因此，無所不在且穩定的高速連接也是數位創新的重要因素。

隨著數位化的快速實施，我們必須環視，是否有任何數位疏離或弱勢團體，以及數位分化落差的產生，或是創新革命是否對環境造成影響。社會快速變化中有很多人可能會變得脆弱。沒有社會包容性，技術就不能發揮其效果。數位生態系統的新技術應包括社會協調能力。

- 解決方案二：利益相關者（政府、公司、教育、個人）

在這種超連接的數據導向型社會中，速度是成功的關鍵因素。長期不變的規定可能是開放互聯、資訊交流、合作與創新的障礙；如在英國曾經被稱為紅旗行為汽車法（Red Flag Locomotive Act）的限制，延遲了公共交通服務創新。有時候，促產法案最終卻變成法規限制。為了建立創新生態體系，應該要實行負面表列的規範，或設定規範的有效期限，以避免過多的限制或長期失修的法規限制創新。

大公司很難快速改變，難以自我重塑。創新不是基於逐步的改進，而是基於創造性和破壞性的技術，這可能是技術的融合，混和或分歧。重要的事情不是企業規模，而是企業能量。新生態系統的特點是動態彈性，可以適應實行共享經濟。具有獨特能力的公司共同攜手合作，組建新的創業生態系統。

高等教育機構必須在正確的時間為創新技術提供訓練有素的人才。但在這種快速的變革中，學校教育與人力資源的配置必定會不一致。個人也需要自己努力為動態變化的勞動力市場做好準備。這也是教育制度需要被討論的原因之一。

2. Paul Twomey

(1) 網路營運商的做法

分散式阻斷服務(Distributed Denial-of-Service, 簡稱 DDOS, 以下簡稱 DDOS) 攻擊用數據壓倒性地佔領電腦的可用資源。DDOS 漏洞顯示了 ISP 和網路營運商未能確保其設施如路由器等適當的部署或維護。目前未能找到最佳管理方式是因為無法同時管理 4 個獨立的風險指標(開放的「網域名稱系統(Domain Name System, 簡稱 DNS)」、「網路時間協定(Network Time Protocol, 簡稱 NTP)」、「簡單網路管理協定(Simple Network Management Protocol, 簡稱 SNMP)」、「簡單服務發現協定(Simple Service Discovery Protocol, SSDP)」)；這意味著一個 ISP 可以對整個網路造成污染，而這些風險由殭屍網路和 DDOS 獲利，但其造成的污染影響卻是擴及整個網路與使用者，然而網路營運商卻沒有經濟誘因去清理自己的網路。來自非營利 Cyber Green 研究所的數據顯示，現有污染網路設備的潛在攻擊能力是迄今為止最大的 DDOS 攻擊的五倍。未能解決這種負面的外部

性問題使得 G20 政府機構、企業、金融機構及消費者面臨的未來風險將遠遠大於今天的成本。

針對通訊管理機構提出以下建議：

- 利用公開的網路風險指標數據，例如：採用由非營利 Cyber Green 研究所提供的數據，鼓勵網際網路服務供應商採用更好的設備部署流程和營運決策。
- 鼓勵網路營運商採用 MANRS。

(2)物聯網

目前令人擔憂的是人們對連接技術與裝置的依賴性遠超過我們抵禦事故及防禦對手攻擊的能力。單一常見 IT 部件的缺陷可能會同時影響到汽車、醫療設備、電子網路、智能家居和飛機。隨著社會對物聯網的依賴性增強，我們必須相應地提高這些相關技術的可靠性。雖然我們將拯救或維護生命等行為（醫院、食品供應、運輸等）與網路連接起來，但如果失敗或被操縱，結果不僅僅是中斷網際網路服務，也可能造成傷害和死亡。

正如在 DDOS 修復的相關領域，我們正面臨一個消極的外部性所造成的問題。正如美國哈佛大學 Berkman Kliein 網路與社會發展研究中心資深研究員兼網路資訊密碼安全學家 Bruce Schenier 最近佐證的論述：

「網際網路電腦不安全的技術原因很複雜，但工作中存在著根本的市場失靈。基本上，市場將功能和成本考量放在安全性之前。許多這些設備為降低成本，在海外設計及建造，然後重新透過品牌包裝和轉售。構建這些設備的團隊沒有由主要資通訊和智慧手機製造商那裡獲得安全專業知識，因為市場不會願意承擔所需的額外成本。與一般電腦和智慧型手機不同，這

些設備不會獲得安全更新，許多設備甚至沒有辦法修補。此外，與我們的電腦和手機不同，他們會被長期存留使用；DVR 和汽車持續被使用了 10 年、冰箱 25 年，而有些電器甚至永遠不會更換。

由於外部的市場失靈，這些設備將繼續被使用；設備的賣方和買方都不在乎修復漏洞，買方只想要一個功能良好且價格合理的網路攝影機、恆溫器或冰箱。這些電器即使感染到殭屍網路，仍可以運作得很好，而這些設備的賣家也不在乎，他們已經轉移到銷售更新更好的型號。沒有市場解決方案的原因是因為不安全主要影響其他人；這是一種看不見的污染。」

政府應該告訴生產者如何使自己的產品和服務在技術領域合乎安全性，並應避免使用事前最低要求的管制，改採事後問責制。物聯網仍然是一個不斷發展的技術，針對技術而非原則的任何規則都有可能阻礙創新或產生其他不利影響。可以透過要求供應鏈的透明度和結果的問責制來提高責任。

建議各國政府應：

- 促進供應鏈和標籤的透明度，以揭示市場替代品之間的區別，並評估成本和風險。G20 政府應協調國際上一致的物聯網/軟體物料清單，其中包括任何第三方和/或產品中使用的開放源代碼軟體部分（以版本為準）的成分。該列表不應在沒有說明的情況下包含已知的漏洞。
- 要求 IoT 設備可以修正。因為未來的漏洞是不可避免的，產品必須在合理的時間框架內進行修補。
- 制定法規要求供應商和/或 ISP 提供終身安全更新。
- 開展公眾意識和網路掃盲計畫，使買方能獲得更好的資訊，並從透明度和標章措施中獲益。

- 協調評估問責制應適用於軟體/物聯網價值鏈的方式，並在多方利益關係者投入後，以謹慎、量化的方式導入這種問責制。

3.Pindar Wong (黃平達)

- 解決方案一：揚棄策略性計畫、打破教育框架，建立生態網絡而非實體建築物

深圳山寨與麻省理工學院媒體實驗室 (MIT Media Lab) 之間的互動是一個很好的例子，說明如何成功塑造符合數位時代的創業生態系統。在這些地方，經過驗證的製造實踐和先進的學術理論相互作用，塑造一個真正的數位化創業生態系統的可能型態。數位時代快速迭代和部署方法的緊急特性降低了策略規劃的價值；市場現實和經驗比策略性計畫更有價值。

建議參考研究 Fab Lab 2.0 的運動以及麻省理工學院原子中心 Neil Gershenfeld 教授所指導的研究計畫。如果前者可以透過綠色金融和生態選擇得到更環保的永續發展，而後者的「反對專業學科」教育方式可以擴展到其他教育機構，這樣就可以使因為需要而成為創業者，以及想要成為創業者的人更能相互融合配合。建立經驗和體驗網路比絢麗的新政治建築更重要：數位新創的世界是保持前衛，凌亂和真實的世界。

- 解決方案二：了解 5C 的重要性：文化 (Culture)、社區 (Community)、品格 (Character)、資本 (Capital) 與連接 (Connection)

需要重點關注教育文化，促進協作和團隊合作，創造一個實驗的生態系統，將失敗理解為學習建立人格彈性與韌性 (grit) 的能力。主政者必須了解讓志同道合的個人有機會群聚，以及支持

和塑造彼此思維的重要性，也應協助建立提供創業資本並連結進入市場的管道。

■ 解決方案三：反思風險，失敗的企業家 ≠ 生物體系上的失敗

透過選擇性地提供激勵性住房，醫療保健和教育來促進內部和外部冠軍，以降低企業失敗的經濟成本。社會必須建立能接受失敗的文化與心態，也就能減少與創業者相關的社會恥辱和無形成本，並認識到創業者的人口統計分布具有不同的特質與成功機會（即 20 歲左右沒有經驗，沒有什麼可失去的東西；以及那些有經驗和獲得資本的 40 歲的一代）。

■ 解決方案四：透過促進專利侵權協定的形成及開放軟體使用授權模式，降低智慧財產權訴訟費用

軟體在網路世界已具備主導力，因此須更加重視提供法律支持和教育，以了解各種開放源代碼軟體許可模式（GPL, Apache, BSD 等）的適用性，並了解開放專利對開放網路模型的重要性（例如：Linux Kernel）。

■ 解決方案五：更新聯合國經濟核算體系，確實反映無形資產在現代數位經濟中的作用

鑑於無形資產在現代數位生態系統中的作用愈來愈重要，且大多數資產是無形的，故需要重新思考如何計算分數（即國民總收入/GDP 計算）以反映無形資產的價值。

■ 解決方案六：了解「Joi 的 9 項原則（Joi's 9 Principles）」並應用上述原則整合企業內部。也可參考”Whiplash”以了解如何在快速變遷的環境生存並維持創新競爭力

<https://www.amazon.com/Whiplash-How-Survive-Faster-Future/dp/1455544590>

4. David Weng (翁嘉盛)

■ 解決方案一

「亞洲矽谷發展規劃(Asia Silicon Valley Development Plan)」是臺灣經濟改革議程的重要政策，旨在促進物聯網創新和研發、創建創新創業生態系統，並將臺灣連接到矽谷等全球先進技術的集散地，將這個島嶼變成年輕人的創新創業基地，為下一代創造新的行業。其中一個關鍵策略是透過培育創新人才，提供業務擴張資本，調適法規創造一個健全的創業和創業生態系統。「亞洲矽谷發展規劃」將把臺灣的工業重點轉向資訊技術，再延展到物聯網，讓亞洲的創新和創業模式更具獨特性，並成為年輕人才的創業據點。

■ 解決方案二

天使投資模式 (Angel Investment) 是創業生態系統的關鍵要素。矽谷的天使投資者在創業公司成功上市或併購方面往往能發揮關鍵作用。天使投資者透過經驗分享、初始資金及人際網絡來增加價值。為鼓勵實行天使投資，政府可以提供稅收優惠，提供天使投資配套基金，加快創新創業，並使天使投資成為創新文化的一部分。

第三節 會議紀要

一、開幕致詞

2017 年全球經濟論壇台北分場會議，由國家發展委員會陳添枝主委的致詞揭開序幕。在致詞中，陳主委對各國與會嘉賓表達熱切歡迎之意，並特別指出「全球經濟論壇台北分場會議」已成為全球經濟論壇的重要地區會議，未來可望進一步成立 GES Asia，成為亞洲地區共同針對全球關鍵問題提擬解決方案的國際平台。

面對數位經濟時代的挑戰，陳主委強調跨國的產官學研共同合作的重要性，尤其針對數位經濟帶來的新商務機會、數位創新模式、勞動力市場衝擊，以及社會經濟生態系的協調，均需各界的參與，共同研擬有效的因應之道，才能將數位科技帶來的挑戰轉化為創新發展的契機。從地理上來說，數位經濟具有與生俱來的全球性特質，任何在地數位科技的應用，都與全球的議題息息相關。相對地，數位化發展不只為大公司帶來新的契機，也為中小型企業提供轉型的機會。在這個轉型發展過程中，數位技能與專業技能的結合將非常重要。

陳主委也特別以 Uber 為例，說明數位科技所帶動的平台經濟和共享經濟模式，需要業者與政府間的溝通對話與互動合作，以及不同國家間的經驗分享，才能使新型態的產業活動和商業模式，同時兼顧創新需求和使用者的安全保障。最後，陳主委更期許藉由本次會議的討論，共同為全球數位經濟的發展課題，規劃可行的政策推動方向。

二、開幕演講：迎向數位經濟時代的挑戰

開幕演講由德國基爾世界經濟研究院院長暨全球經濟論壇主席 Prof. Dennis J. Snower，針對數位經濟時代的挑戰進行主題演講。Prof. Snower 將全球經濟的發展區分為四個主要階段，包括：前全球化階段、第一次工業革命、第二次工業革命，以及迎面而來的數位科技革命。前全球化階段（pre-global world）受限於龐大的運輸成本，因此主要的經濟活動為小尺度的在地生產與在地消費。1800 年代的第一次工業革命，透過蒸汽能源為簡易的機器提供動力，使得財貨的生產和運輸都獲得相對的便利性，進而使異地生產與消費逐漸可行，但在人群和觀點的交流上，仍然相當昂貴且不易。在科技發展上，各種新式的單一用途機器成為矚目焦點，並結合新能源的應用而發展出不同於以往的生產模式。

到了二次戰後，以 G7 國家為核心的第二次工業革命逐漸發酵，產業創新與遠距運輸成為引導經濟發展的核心主軸，而 G7 國家佔全球經濟收入的百分比，也從 1820 年代的 20%，大幅提升至 1960 年代的 75%。此時，產業機器的應用雖然仍以單一功能為主，但由於其操作上僅需要非專業性的勞動力，因而一方面強化對低技術性勞工的需求，另一方面也帶動了全球新國際分工地理的形成。另一個重要特性則是遠距運輸的成本逐漸降低，而人群與構想的交流機會愈來愈多，從而使觀點的溝通往來增加，激發出對於各種創新的重視，同時也強化民主政治體制的擴散。

從全球經濟發展各時間軸的特性來看，在數位化世界之前最重要的改變，在於財貨運輸和構想的交易成本出現巨大的縮減，經濟發展的利基也從生產效率導向，逐漸轉變到著重創新構想所能帶來的磁吸效應和附加價值。與此相對，數位科技革命最重要的影響力，在於使構想實現所需的互動成本更加降低、接觸層面

擴大，進而改變過去的社會經濟運作體系。其中，隨著數位科技的演化與應用，又可區分出三個不同的發展時期，包括：1980 年代初期的數位革命、2000 年左右的人工智慧倡議，以及即將到來的 2020 年的智慧化社會運作。

第一個時期表現為 1980 年代初期的資訊科技應用，為全球的新國際分工價值鏈提供工具性的支持。其結果不僅帶動生產供應鏈在各國之間的分散式重組，更使得專業技能培訓、產業基礎建設，與地區薪資水準問題等，成為發展產業群聚、建立經濟競爭力的政策主軸。因此，以發展資通訊科技為核心的新興工業國家，如包括中國大陸、印度、印尼、南韓、臺灣，和波蘭等 ICT 工業國，也獲得更佳的发展機會。而資通訊科技的複雜和彈性等特質，也相應需要受過更多專業訓練的勞動力來從事相關工作，助長了對專業勞動力的需求。此外，在資通訊科技運用的推波助瀾下，也促使各國將新型資通訊科技的應用納為國家發展政策中提升國際競爭力的主要環節。

第二個時期約自 2000 年開始，諸如人工智慧（AI）、工業機器人（Robotics）、雲端運算、大數據等重要數位科技的發展與應用逐漸成為研究與實務應用的焦點，但同時也逐漸取代許多中等技能（medium-skilled）的工作，諸如簿記核算、生產裝配、資訊蒐集等相關工作，受到愈來愈大的衝擊。「以智慧科技取代人工作業」的現象，一方面成為數位創新的驅動力，另一方面也引發失業等社會不安問題。但在此一過程中，一些需要人為判斷和社群互動的職業，諸如律師、專業經理人、醫生等，反而因為借助數位科技而獲得更大的發展機會。如何確保就業機會，並與數位科技的應用相輔相成，成為最重要的政策課題。

第三個時期將在 2020 年左右出現較為明顯的雛型，其關鍵特質是智慧機器將取代大部分的可預測性工作(predictable works)，進而衝擊人們對自我認知和社會角色的反思。隨著更多智慧機器的應用取代許多社會崗位上的人力需求，關鍵問題將不只是如何因應勞動市場的衝擊，而是我們需要借助數位科技的應用形成什麼樣的社會發展願景？可預期的是，智慧機器會逐漸往更加人性化的模式發展。在這種情況下，能夠感受情緒並給予適當回饋反應的人際互動，將更形珍貴。共同解決問題、共享彼此的喜怒哀樂，以及承擔具體的社會責任，將在數位時代中突顯其獨特價值。

基於前述對數位科技特性的剖析，Prof. Snower 指出人力資本的培養應超越純粹職業技能的觀點，注重不同領域的發展機會，以及追求人和智慧機器的平衡發展，避免過度著重數位科技的應用反而使我們淪為數位時代的受害者。對於 GES 和 G20 而言，數位化將是 G20 政策議程中的關鍵議題，不僅在國際層次上影響跨主題的合作模式，同時也可能改變當前重大議題的解決策略，諸如氣候變遷、金融危機、網路安全，和勞動力市場衝擊等。因此，藉由今日的討論，希望能夠為 GES 後續舉辦全球性的數位化問題研討，奠立具有深度的討論基礎。

三、專題演講

在專題演講的部分，特別邀請亞洲數位中心執行長 Dr. Malavika Jayaram 和加拿大國際創新治理中心執行長 Prof. Fen Osler Hampson，分別就數位時代的公平共榮和全球治理問題，提供主題觀點的分享。

（一）如何使每個人都受惠？（Leave No One Behind but How?）

在第一場專題演講中，亞洲數位中心（Digital Asia Hub）執行長 Dr. Malavika Jayaram 以「如何使每個人都受惠？」為題，指出在數位轉型過程中，推動共榮性成長的重要性。Dr. Jayaram 特別強調，數位科技的應用必須建立在普遍人權和共榮性成長的社會價值觀上，才能真正避免數位科技成為惡化社會發展不平等的武器。由於數位科技已普遍應用於虛擬資料的建立、蒐集、追蹤、和評價等面向，相對也帶來社會信任問題的反思。諸如信用、性別、權利、隱私，和安全問題，一方面有了以更多數據為基礎的新評價依據，但另一方面也可能使得人與人之間的互動信任更為疏離。過度強調數位科技在生活各層次的普遍應用，不僅會催促人們在數位形象的經營上付出過多努力，相對也會忽略實體互動的可貴價值。而當數位數據取代實體互動的品質，且所有的社會系統都仰賴數位數據做為判斷的基準時，反而將使數位系統的可靠性更形脆弱。

隨著數位記錄的相互串聯，數位化的公共生活也可能因某些根深蒂固的偏見而再遭到數位性地放大。因為使用數位科技下的人們並不見得了解其背後的邏輯規則，甚至也不見得有機會提出替代性的措施。但在透過數位應用而創造社會信用評等的過程中，卻極有可能透過初期的相互參照，引來其他人的效仿而產生不當的加權效果，進而鞏固某些生活價值觀的單一性，以及排擠其他族群的偏好與權利。因此，如何避免基於數位應用所產生的科技偏差，惡化對不同社會文化差異的偏見，甚至抹滅文化差異所具有的價值潛力，將是一項嚴峻的課題。對此，我們應該保持警覺心，並對數據標準的建構方式加以謹慎評估，避免虛擬資料的再現取代實體互動的可貴。反映在政策規劃構思上，面對不同階段

的數位轉型需求，必須謹慎地考慮受影響的關係人，以及各面向的相關議題，避免形成一個容易遭致失敗的政策。

從宏觀的角度來看，要達成數位共榮並不容易，但如果能夠找到適當的方法來解決其中的相關問題，仍然會產生非常重要的正面效益。是故，我們必須對於構成這些數位系統的相關法則和商業運作模式，保持警惕和反省之心，審慎思考與評估這些數位系統的設計是否真的使其對象獲益？是否有其他社會成員反而在這個過程中受到侵害？以及取得數位服務的資格和過程是否造成更深刻的排擠效果，讓更需要這些數位服務的弱勢族群反而因為技術性的規範而更加無法取得？進而在這些數位反思之中，規劃一個能夠持續演化的包容性策略，特別是針對那些在整個套裝式政策成果中，可能發現與遭遇問題卻無法或不知道該如何發聲的對象，為其提供相對應的協助策略和解決方案。

從科技與社會行動的策略來說，要促成數位轉型過程中的共榮性成長，數位基礎建設是最基礎而不可或缺的一環。諸如各種數位互動平台和友善多元使用者的系統建構，都必須考量不同族群接觸數位活動的使用行為和需求，並將此一原則視為核心的基準。唯有多樣化的數位活動選擇，才能對應不同族群的需求差異，也才能使數位科技的應用獲得真正的擴散。這方面需要鼓勵數位活動的供應商或經營者進行主動投資，並讓不同的新創者可以參與其中，共同降低數位活動的社會門檻。

另一個難以忽略的議題是數位隱私問題，這已然是數位轉型過程中眾所矚目的焦點。隨著人工智慧和機器人的運用，人機之間的互動機會可能更加頻繁，但也可能造成隱私資訊的間接性洩漏。這方面不僅需要有防範意識的數位設計，也需要建構出基於社會信任的設計原則。諸如區塊鏈技術的運作模式與應用策略，

可能為基於信任的多重檢驗方法，提供一項可能的模式，讓資料在盡可能透明的處理過程中，同時使隱私受到應有的保護。這種數位隱私保護策略，是建立數位科技競爭優勢不可忽略的一環，同時也可以確保社會成員之間良性的社群互動關係。

最後，Dr. Jayaram 提醒，面對數位轉型，我們經常會以市場和行銷當作策略思考的主軸，但我們同時也應該注重那些非經濟面向的影響。過去，城市廣場（agora）象徵著政治生活的核心，也是經濟與社會互動的重心。人們的經濟活動往往也影響社會相互溝通和互動關係的內涵，彼此之間的表達與社交來往構成社會生活的面貌，也是建立民主體制的基礎。人民不該只是在選舉日才能發聲，而是在每日的社會經濟與政治生活中都能夠表達自己的聲音，這也是廣場之所以成為政治生活象徵的原因。未來，如何讓我們手中的數位設備與設施，促成與支持民主與政治生活，讓各種想法都能夠彼此溝通與串聯並落實為具體的行動，讓所有的社會成員都能夠彼此相聚、相互支持，並在數位經濟成長的過程中納入所有的社會成員，將是面對數位轉型最重要的挑戰。唯有當我們認真去面對這些事，才能從這些複雜的發展困境中，探索新的可能性。

（二）如何促進數位時代的全球治理？（Better Global Governance in the Era of Digital Transformation）

第二場專題演講邀請加拿大國際創新治理中心執行長 Dr. Fen Osler Hampson，針對數位時代的全球治理提出觀點分析。Dr. Hampson 指出，數位時代的全球治理有四個關鍵主題，包括：網路演化對於全球經濟的衝擊、數位科技對開發中國家造成的發展危機、新型態的跨境恐攻和危安問題，以及政府在國際層次的角色與責任。

其一，在經濟發展方面，物聯網為網路串連的方式提供更多樣化的可能性，許多國際大廠和產業研究機構也不斷倡議智慧設備的發展潛力和產業價值，促使數位經濟成為當前主要國家產業政策的焦點目標之一。然而，從科技進展和實際應用的層面來看，能夠支援廣泛物聯網串聯的系統，仍處於非常早期的發展階段。其中，數位科技以及與數據相關的社會科技體制安排，將是能否取得發展先機的關鍵。因為數位科技的應用不只是智慧裝置的開發，更重要的是如何透過數位產品和數位服務的供應，培養消費者和其應用社群，以及克服應用過程中的潛在問題，從而回饋數位科技的功能研發與商業模式調整。當前的主要議題主要聚焦在數據上，其中又以金融業所受到的衝擊最大，公私部門皆強調數據科技的重要性和擴散應用潛力，而數據問題也勢將成為數位活動全球化的主要驅動力。此外，主要國家對於資通訊科技的持續投入與創新突破，以及借助各種新型態的網路串聯模式尋求發揮最大潛力，都需要中小企業與新創公司積極投入線上活動的創新開發，以期能在數位社會的轉型過程中形成重要的影響力。

其二，對於不同發展程度的國家而言，數位化轉型所帶來的挑戰和衝擊程度也不一。相較於已開發國家對數位創新的積極投入，數位化能力不足的發展中國家將在數位轉型中受到更大的衝擊。是否具備回應數位挑戰和防範網路犯罪的相關能力，直接影響開發中國家應用數位科技推動經濟成長與社會轉型的可能性。如何協助這些國家在數位時代提升能力，並培育出面對挑戰的發展韌性和永續性，將是全球治理不可或缺的一環。由於數位科技的發展不只改變生產與消費關係，許多政策治理的工作也需要進行相關的改革與調整，諸如基礎建設、科技能力，和法治框架等。更重要的是，在數位科技與數位政策的推動上，必須有相對應的人才專家投入其中，針對該國的條件和目標，研擬出最適合的策

略。因此，目前在國際創新治理中心所推動的方案，即是希望透過數位科技培訓計畫，以既有的問題解決經驗為基礎，培養開發中國家的人才，使之能具備一定程度的數位科技應用能力和信心，協助其成為該國提升整體數位能力的後盾。

其三，數位科技的應用不只帶來樂觀願景，同時也為跨國活動帶來新的隱憂。全球主要國家目前普遍面臨新形式的恐怖攻擊，如：資安駭客、生化攻擊，以及金融犯罪等，而數位科技的發展更可能為這些恐怖攻擊提供更難以防範的威脅。尤其是分散式阻斷服務攻擊（Distributed Denial-of-Service attack, DDoS attack）模式，不僅能以遠端駭入的方式阻斷能源供給，危及產業活動的服務連續性，更為各種仰賴物聯網或數位科技以維繫持續運作的公共服務，產生隨時因服務中斷而造成混亂的潛在威脅。數位科技在提供新形式的資源掌握方式和調度便利性時，卻也可能留下更多數位侵入的危機。這些數位侵入危機可能有兩大根源，一是來自產品製造端，在設計與規劃設備的操作屬性與運作模式時，對於安全性設計缺乏足夠的投資能力，造成其生產過程遭到侵入，或是缺乏使產品更加完善的誘因，而導致產品設計的數位漏洞。另一個是來自產品的創新應用端，忽略產品與其他設備連結時可能產生的數位衝突或不相容問題，從而導致資料傳輸或程式串聯時的漏洞（breaches），並為數位駭客提供入侵機會。這些潛在的數位侵入危機，也在無形中擴展恐怖攻擊結合數位科技的威脅能力。對此，有賴政府單位與產學單位的共同合作，共同強化數位科技運作的安全性。

其四，除了在國家層次上可以針對數位安全採取相應措施外，在國際合作的層次上更需要跨政府部門間的彼此合作。主要的目標在於共同解決數位科技的市場失靈問題、建立符合數位科技特質的國際法制規範和協調標準（harmonization standard）、降低數

位科技應用的風險，進而使數位科技的社會經濟價值獲得充分發揮。第二層次則是透過與網路服務供應商的串聯與合作，共同防堵可能導致數位侵入的漏洞。第三個層次則需要強調跨國使用者自身所必須承擔的數位意識，嚴守某些網路使用規範，避免智慧設備在跨國使用的情形下，引來不必要的數位曝險危機。

基於前述的分析，Dr. Hampson 特別強調「信任」(Trust)是數位經濟的基石，並可區分為 6 個面向：1.安全 (security)、2. 正確的內容 (correct content)、3.可靠性 (reliability)、4.隱私權 (privacy)、5.包容性 (inclusiveness)，與 6.多方利害關係人的參與 (participation of multi-stakeholders)。整體來說，數位科技應用引發新的全球治理問題，同時需要外交層次與科技層次的國際合作。其中，各國數位政策和金融政策都扮演著重要角色，後者不僅是數位科技的重要試煉場域，也會影響推動數位科技創新時是否具有足夠的融資能量。

四、主題座談：數位經濟時代的勞動力與生態系課題

(一) 主題一：面對數位經濟下的勞動市場挑戰

Panel 1: Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Economy

第一場主題座談由基爾世界經濟研究院研究員 Dr. Levent Neyse 主持。Dr. Neyse 指出，在數位科技應用所帶來的諸多衝擊中，勞動力市場結構的改變是社會集體的關注重點，並已引發諸多的討論。其核心的問題包括：數位經濟的形成如何衝擊勞動力市場？哪些類型的工作將受到最嚴峻的挑戰？如何提升勞動力的技能以降低數位化衝擊？如何為勞動力建構適切的協助政策和社會安全網？以及如何看待數位平台所扮演的社會角色和責任？

新加坡大學終身教育學院副院長 Dr. Swee Cheang Lim 指出，數位時代的來臨讓每個人都在自問：我是否準備好要面對轉型的挑戰了？其中，心態的改變和機敏應變能力（Agility）是能否在數位時代建立競爭力的核心，同時也關乎勞動力如何適應內外條件的變遷。在經濟生產面向，應用數位科技的願景在於促成更緊密相連的生產製程，而智慧科技的多功能和高精準度特性，使得勞動力必須具備更專業的跨領域整合能力，才能使人機合作產生更佳的生產效率。要達成此一內在的改變，需要有外在條件的支持，包括：政府是否有能力提供國際視野的勞動力培訓計畫、僱用者是否願意為勞動力提供更佳的在職培訓機會、同業公會（Trade Union）是否願意共同合作以改善產業的勞動教育環境，以及整體的教育體制是否能因應數位社會的變遷提出對應的改革等。

在這個過程中，政府必須積極改善既有的政策效率不彰問題，避免冗長的官僚決策和行政程序，造成數位競爭力的疲弱，同時提出有效資源的分配結構，使數位培訓的供給面和需求面都能獲得提升。總體而言，要在數位時代中改善勞動力的競爭能力，需要政府、僱用單位，以及產業公會的共同協力，並透過教育和培訓體系的改革，強化在職訓練與職場需求之間的緊密關聯，使數位科技的基礎和進階應用能力融入相關的教育和培訓計畫中。在心態的改變上，面對數位科技應用所產生的各種可能未知情況，建立開放與鼓勵探索的社會文化、強調機敏應變的行動能力，同樣不可或缺。

花旗銀行董事長管國霖（Victor Kuan）認為，數位經濟的形成與對勞動力市場的衝擊，其實是一體兩面的問題與契機。數位經濟既會衝擊原有的就業需求，也會創造出新的工作機會。目前普遍都認知到智慧科技必然會對例行性的、可預測的，以及中等

技能類型的職業產生取代性，且已經在一些推動智慧科技最力的國家中發生。緊接而來的問題是，我們該如何為勞動力提供重新培訓技能的機會，協助其在數位轉型的過程中獲得新的就業機會，而我們的教育系統是否足以承擔此一功能？正如同 Dr. Lim 所說，政府部門、公共機構、雇用者、職業公會，以及勞動力自身，都應共同合作並承擔這些工作。共享經濟或平台經濟所創造出的新型態就業模式，使勞動力不再需要依附於僵化的勞資關係中，但也相對產生潛在衝突，例如彼此之間的權利義務是否公平，同時更突顯出推動整體社會體制轉型的重要性。

然而，由於社群平台與共用資源平台等模式，已經在全球尺度的營運上取得亮眼表現，各個積極追求數位發展的公司與國家，亦無不致力於思索數位應用的潛在機會和參與可能性。例如中國大陸與越南都不再仰賴循序漸進的發展階梯，而是直接將融入數位科技的應用視為目標，將新數位經濟當作國家的發展策略，並鼓勵公司將數位科技納入成為重要的轉型路徑。反映在公司營運管理上，除了借助數位科技來協助經營管理活動外，如果要規劃數位技能的在職培訓，可以採取數位技能計分卡（digital skill scorecard）的方式來衡量員工的數位能力，評估所需加強之處進行重點改革與培訓，同時也使計分卡的紀錄內容成為協助員工轉職就業的隨身數據。

未來，數位科技和人工智慧的應用，將是下一代青年如何為自己建立職場競爭力的關鍵。數位科技教育不應等同高等教育、認證教育，或將其限縮為學院內的課程，重要的是如何使數位教育的學習機會更具社會可及性，讓每個人都可以容易接觸到其所需的數位學習資源，才能使數位科技的轉型革命真正產生社會效果。政府也必須思考如何透過改變教育學習模式，讓新的世代有機會更廣泛地建立數位科技能力、學習數位思維，並為既有的勞

動力提供重新培訓的機會，因為這將攸關國家整體的未來發展可能性。

慕尼黑大學國際經濟研究主席 Dr. Dalia Marin 指出，數位經濟的運作模式使勞動力與資本之間產生新的規則性區隔（a norm divide），過去生產獲益的分配結構，也會因數位科技的應用而產生變化。勞動力收入占國家 GDP 的比例可能會降低，但資本收入卻因而提高，從而惡化社會收入分配不均問題。在因應勞動力衝擊方面，教育的重要性已經獲得非常多的重視與討論，但也因此，我們必須更加仔細審視取得這些教育機會的機制，是否存在社會偏差問題。由於數位科技具有資本偏向（capital-biased）特性，當企業需要越多的高資本科技，相對也就期待越少的技術性勞動力成本支出。因此，越仰賴高科技和大資本的產業，將會受到越大的衝擊；而越具備數位能力的勞動力，才越可能在數位科技的衝擊中獲得存活機會。

「技術溢酬」（skill premiums）代表特定技術具有的擴散和議價（bargain）能力，是數位時代最重要的優勢，但也相對增加了取得技術所需負擔的學習成本。因此，過去將高等教育視為完成專業訓練的最終階段，必須重新加以反思。反映在社會轉型上，如果數位科技的學習需要更多的資本，那相對就越容易產生數位教育機會的分布不均。如何使特定的優勢技能學習機會產生更廣泛的社會擴散效果，應當才是面對數位科技轉型時的焦點。所以我們將會需要一種制度或機構運作模式，降低取得數位科技技能的門檻，並提升數位技能學習機會的可及性。

與教育議題同等重要的是勞動力薪酬（labour income share）分配制度的改變。尤其當數位科技應用的網路效應，讓少數具有超級規模的數位設備或軟體供應商取得主宰性的影響力時，也會

使這些大規模系統對於社會經濟活動具有較高的壟斷能力，甚至阻斷新參與者進行市場競爭的機會，以及對勞動力薪資產生更高的訂價影響力。在這個情況下，如何避免少數數位科技系統形成壟斷與扭曲勞動力市場的運作，將是另一項值得關切的重點。此外，這些超級巨星般的全球公司，在其拓展全球業務進而影響當地的勞動條件和薪資報酬水準時，同樣應該盡到提升當地勞動力數位技能、協助當地勞動力市場轉型，以及增加高薪資工作機會的義務。

德國 Schleswig-Holstein 州政府首長 Thomas Losse-Müller 認為，政府確實需要在勞動力的數位轉型議題上做更多努力，三個值得關切的主要議題包括：（1）政府如何在關鍵的數位策略上採取適當的決策方式，諸如在自動化措施與保留就業機會之間做出適當的決策；（2）在公共溝通的層次上，如何營造社會對於數位科技應用的共識，並為數位科技的發展找到適當的新典範（new paradigm），使雇用者和受雇者可以在數位科技應用的過程中找到適合的發展機會；（3）如何拿捏「類人性」（human-like）機器的應用範疇，包括如何設計其與人類之間的社會互動功能，以及探索其可能帶來的社會創意應用等。整體來說，自動化與機器人將改變全球產業的生產模式，而具備強健產業生態系的地區，將獲得更多的價值鏈回流機會，進而改善當地的就業結構。

自動化也使資本和勞動力之間的角色和立場差異更為明顯。過去，藉由勞動力的積極參與才能提高生產效率，這也使得薪資報酬設計必須提供相應的獎勵誘因。然而，自動化仰賴的是採購智慧設備所需的資本投入，即便需要少數的勞動力來進行人機協作，但生產力的主要決定因素已經從勞動力大幅轉換到機器設備上。在這個情況下，過去注重勞動誘因的薪酬結構也會產生劇烈

改變，擁有大量資本的生產者可能獲得更高的收益，而缺乏足夠專業技能的勞工可能面臨更劇烈的失業風險。

因此，面對勞動力市場的挑戰，不只需要思考教育所扮演的角色，更應進一步討論薪資收入與報酬結構的改變，如何影響社會運作的公平正義原則。無法處理此一議題的政府，將會失去其扮演治理角色的正當性。這並不是消極地採用全民基本收入（Universal Basic Income）制度就可以解決的，而是應該思考如何讓新型態的數位經濟市場，能以其新的經濟活動模式創造新的就業機會。有趣的是，長期以來被視為是安全的職缺，往往是公部門的工作。但當勞動就業機會降低、稅收也跟著降低時，公部門的工作機會也就會跟著受到威脅。而當愈來愈多的私部門經濟活動是由自動化的智慧設備所提供時，是否可以將所有的勞動力就業改以政府職缺(government jobs)的方式所吸納，值得加以思辨。

以新聞媒體(journalism)來說，過去人們並不習慣為取得新聞資訊而付費，因為有廣告制度來支應媒體的營運需求。但現在媒體業所面對的挑戰是，在更多的廣告管道競爭下，如何促使人們願意為特定的新聞付費？更深刻的問題是，什麼樣的商業模式可以同時兼顧媒體業者的自動化設備應用和勞動力工作薪資制度設計？目前所出現的趨勢是，在經營顧客與建立偏好推薦上，採取以數據分析為基礎的智慧互動模式，但在數位資訊內容的供給上，則更加強調新聞工作者的專業能力，並讓薪資與獎勵制度的設計可以加強新聞工作者撰寫優質報導的意願，如此方能回饋到使用者所收到的新聞內容品質。

換言之，全然由政府部門來創造數位時代的工作機會，並不是一種好的策略。更根本的問題應在於，如何面對數位時代的社會變遷，從中找到更合適的新商業模式，創造新的就業機會和收

入分配體系，以維繫社會與經濟的穩定運行。而要解決勞動力市場的衝擊，必須與產業發展機會的改革同時思考，且政府必須以務實而又有創意的整體性策略，讓教育可以兼顧品格教育和技能教育。Thomas 強調，我們應當重視「人性」在生產活動中所不可替代的特質，使勞動力具備回應多樣化且複雜任務的技能，使其可以在社會互動的過程中與他人或智慧設備共同合作，並為勞動力提供進行自我培訓和在職培訓的資源與誘因，同時滿足其經營社會生活甚至解決社會問題的需求。

（二）主題二：形塑數位創業生態環境

Panel 2: Shaping Digital Entrepreneurship Ecosystem

第二場主題座談由 PwC 新加坡公司風險控制與數位商務部門主管 Greg Unsworth 主持。Greg Unsworth 指出，勞動力市場衝擊議題不僅說明在數位轉型中創造就業機會的重要性，也間接地突顯出形塑數位新創生態系應考量的課題，而這個過程需要公部門、私部門，和民眾三方的共同參與。此外，維繫新創生態系不可或缺的元素在於信任，這在數位世界的運作以及公私合作模式中更顯重要。其中，數位科技的資訊共享和智慧應用特質，同時為當前的產業活動帶來危機與契機。值得加以探討的是，需要改善那些基礎建設來建構數位創新所需的發展環境？如何透過國際合作來提升全球治理的效率？如何在數位創新應用上吸引人才並串連國際的新創生態系？以及如何改善金融市場的效率 and 相關法規，以支持數位創新活動的進行？

亞洲·矽谷計畫執行中心投資長翁嘉盛 (David Weng) 指出，形塑數位創新生態系的重大挑戰，在於如何解決資源不平等 (Resource Inequality) 問題，包括人才資源和創投資本等。這個問題不只發生在亞洲，同樣也發生在非洲。正如共享經濟之所以

崛起於矽谷，在於其與其他國家有所不同的社會經濟脈絡；而矽谷本身所具有的資源特質，更是造成這種脈絡差異的主因。群聚的密集研發人才和資通訊科技發展根基，讓有經驗的人與有創新企圖心的人可以交流互動與合作，形成對於各國人才的吸引力，這正是矽谷能成為「共享全球資源」(Sharing Resource Globally)之新創聚落的關鍵要素。

臺灣很清楚知道自身在全球經濟上正面對愈來愈嚴峻的挑戰，因此，亞洲矽谷發展執行中心的角色即在於藉由國際合作來共同培養人才、創造及深化與各國創新聚落之間的連結，並聚焦在次世代的關鍵產業發展策略上，希望透過資源共享的模式來解決資源不平等的問題。其中，天使資金扮演著協助新創公司解決創業初期資源籌措問題，以及引導其擴大營運能量、進入後續募資階段和成功找到商業模式的重要角色。相對地，新創業者也必須培養自己的企圖心與自信心，以全球的新創經驗做對照，學習跨國與跨團隊合作的模式，並在社會的需求或挑戰中找到更合適的創新營運方式。

創新活動的開展，不只是軟硬體設施的整備，更重要的是社會心態的改變，而這有時需要整個世代的努力才能達成所需的文化變遷。臺灣向來以硬體製造聞名世界，但在數位經濟發展的課題上，更重要的是如何處理心態問題，好讓創新行為有發揮空間。此外，補助往往不是激發創新的最佳策略。當我們改以「投資」的心態來看時，對於事情的解讀和行動策略的規劃，就會有所不同，也會更了解商業市場活動所扮演的角色和價值。應該促成的是由市場所驅動的商業模式，而不是政府的階段式達標和補助模式。簡言之，數位科技雖然需要硬體設施來運作，但社會面的軟體發展才是真正的價值所在。這需要共同改變心態，願意接納創

新失敗的可能性，並培養彈性思考的能力；而政府同樣需以更加開放與鼓勵的心態，積極參與數位社會的轉型。

韓國慶熙大學電腦工程學系的 Sunmoo Kang 教授指出，數位創意科技聚落的形成，必須有各種類型的公司參與，大型的系統公司、不同產品的製造商或供應商、後勤協助型的公司，以及新創企業等，彼此都扮演不同的重要角色。韓國政府過去曾經興建過創新園區，提供相關的政策計畫加以協助，並認為其成果相當成功，因此後來又將這個園區擴展出第二期。在這個新增的創新園區中，強調以結合智慧資通訊科技（intelligent ICT）應用為目標，並考量接觸顧客與先進科技的需求，以智慧資通訊科技聚合创新中心（Intelligent ICT Convergence Center）的概念加以規劃，讓創新構想可以在適當的夥伴與企業支持下產生成效。

政府的角色即是以積極介入和共同培育的立場，引導利害關係人的共同參與，並與教育部門協力合作，共同強化數位創新的發展潛力。教育在創新活動過程中扮演重要角色，因為學校可以為先進主題的基礎研究提供應用研究時所需的理論概念和初步成果，學校也是許多年輕創業族群開展新創計畫的起點。然而，這必須先打破既有以各主題為疆界的教育模式。為此，韓國政府特別提出一項計畫，補助一百位優秀的大專院校學生，使其有機會嘗試創新計畫，並要求其以設立新創公司為目標。另一種模式則是讓學生與設有創新中心的公司合作，借助公司內的工程師和設備，共同讓創新構想可以落實。這些模式都可視為是一種新型態的創新教育訓練，而要使這些創新活動成真，政府部門扮演著極為重要的角色，包括興建创新中心、成立合作平台、媒合產學合作、提供對應資源等。

香港 VeriFi 公司董事會主席 Pindar Wong 認為，我們正身處於新興科技發展的中途轉捩點。過度追求快速的調適能力和發展步調，反而突顯出我們需要緩慢而穩定的情境和工作。以太極陰陽和諧的概念來說，其所反映的是快慢調和的思維邏輯和行動方式。所謂的「陰陽創新」(Yin-Yang Innovation)，即是一種在對應互動的平衡之中取得進展的概念。各種產品的設計和運作，其實都包含著雙重屬性的元素，就像快速運作的引擎需要有穩定的功能元件來支撐、軟性的要素需要硬體設施來展現作用等。然而，這種互補關係很可能被錯認為競爭或取代關係，從而限縮創新活動取得實際進展的機會。如何從陰陽相生相伴的哲學思維中，看見危機所帶來的轉機，建立彈性思考與機敏應對的能力，將是影響數位創新文化氛圍的核心課題。例如美國 911 恐攻和日本 311 海嘯等重大災害，一方面帶來深刻的社會衝擊，但也成為重新構思以科技創新解決社會問題的重要機會。相對地，創新科技的應用不會只帶來正面的利基，也會對既有的社會運作帶來衝擊。簡言之，唯有正反之間的相互調適，才能找到創新的出路。以區塊鏈的應用為例，其實我們應該積極面對其所帶來的改變，讓 IoT 的概念進一步發展成為信任網路 (Internet of Trust) 而非威脅網路 (Internet of Threat)。不要將科技創新視為威脅，而是努力建立一個以信任為核心的轉型策略。

此外，創新活動的進行，是以網路為基礎，而不是以國家為界線。實體資源的需求也有機會透過虛擬世界的資源來支應，例如以比特幣來投資某個新創公司等。而創新生態系的建構，需要參與者之間的相互串聯，數位科技的應用更需要網路關係和規模效果來釋放其價值潛力，但共同的關鍵在於建立彼此的信任和安全。若以臺灣目前的發展條件來看，面對未來的物聯網需求，硬體製造的優勢可以進一步延展至「可信任的機器」(confidence on

the machines) 的市場上，提供讓消費者有信心且可信任的裝置設備，使之成為臺灣拓展數位經濟活動的利基。其中，開放數據的策略規劃與推動應用，可以是另一個影響數位創新生態系能否發揮潛力的重要主題。在社會面向上，性別與少數弱勢族群的角色也不可忽略，團結的少數往往能夠展現更不一樣的視野與願景。因此，如何調整移民政策，讓有創新能力的跨國人才有機會協助本地進行創新活動，也會大幅影響一國創新活動的活躍程度。同樣的，社會中的人際交往也是不可或缺的環節，諸如都市設計中對於社會活動的預設和限制，以及政府的社福和教育政策能否對弱勢者產生激勵和協助作用，都必須加以思考。

美國最大線上動畫媒體平台 STASH 的共同創辦人 Paul Twomey 認為，任何創新活動的推展，必須找到其所對應的真實議題，也要有實質的財務支持作後盾，更需要考慮其規模 (scale) 問題。創新者能否面對實質議題並快速找到所需資金，影響著創新活動的進展效率。美國發展創新活動的優勢，正在於擁有前述三者的結合，諸如在資訊安全科技的發展上，需要龐大的經費挹注才能推動整體性的轉變，美國政府即結合私部門投資公司的資金來共同推動；而唯有具體且影響重大的社會議題，例如資訊安全，才能夠吸引足夠的資金投入。

數位科技的新創活動，是基於創新而改變生產供給模式以回應消費需求的過程，同時也必須面對各種市場因素的動盪變化。臺灣必須思考如何利用目前擁有的條件優勢，如何在嚴峻社經環境挑戰下尋找維繫生計的機會，以及處於中國大陸和美國的國際競合情勢之中，能同時善用中國大陸和美國的供應鏈與市場規模等。其中，關鍵在於如何評估這些條件的可用之處，並為這些條件和變數的動態發展建立可供管理的模式和行動策略。

形塑新創生態系的關鍵議題之一，在於如何面對創新活動的安全需求和風險管理問題。這需要有安全的數位基礎建設來加以支持，才能建構相應所需的新創環境。在這方面，網路服務供應商的角色相當重要。此外，數位科技與社會活動的重組，一方面釋放出新的發展機會，另一方面也更突顯各種基礎建設轉型的重要性。其中，區塊鏈科技的應用因為關係著數據傳輸的安全問題，也深刻影響數位新創生態系的活動是否能更有效率地進行。但這無法在單一國家中實現，需要跨國之間的合作。

五、閉幕致詞

會議最後由中華經濟研究院吳中書院長，以及德國基爾世界經濟研究院院長暨全球經濟論壇主席 Dr. Dennis J. Snower 分別負責閉幕致詞。

吳院長除感謝與會嘉賓的集思廣益與積極貢獻外，也強調亞太各國共同為全球社會議題研擬解決方案的重要性。吳院長特別指出，「信任」(Trust)是推動數位經濟的基石，而且要從國際合作的層次加以推動。從網路安全到個人隱私、從科技應用到社會經濟面向等，都需要國際之間的合作。唯有各國間的互助合作，共同推動能力培訓、防範網路犯罪、降低跨國衝突，重視日益顯著的物聯網脆弱性(vulnerability)問題，並為其設立適當的網路治理和規範等，才能強化數位經濟的信任基礎。

展望未來的數位轉型方向，吳院長感謝與會嘉賓提出具體而深刻的重要議題。在專題演講中，Dr. Jayaram 提醒全球數位化發展浪潮中，數位科技的可及性與數位基本人權的價值與重要性，因為缺乏數位包容性成長的政策將惡化社會既有的不均發展問題。Dr. Hampson 則以全球治理的角度指出，面對數位科技帶來的各種

跨國正面效益與負面衝擊，在在需要國際間的合作，且應關注不同發展程度的國家需求，藉由相互提攜的方式達成數位共榮。

吳院長指出平台經濟和人工智慧驅動的自動化應用，會為勞動力市場結構帶來衝擊，產生勞動市場不穩定、就業機會不確定，和收入不公平等問題。在缺乏足夠的社會安全保障下，勞動力所面對的社會衝擊將更為加劇。我們必須重視 Prof. Marin 所提的論點，正視數位經濟所導致的資本與勞動力間的新數位落差（new digital divide），而這需要政府重新檢視各個產業部門所受到衝擊差異，並為之提出相應對策。面對數位時代的勞動市場問題，與談貴賓共同強調教育與培訓體制轉型的重要性，同時也須將數位經濟的包容性成長策略納入考量，而這需要政府、雇用者、同業公會三方之間的合作。

就發展數位經濟創新生態系而言，與談嘉賓指出培育創新人才、提供適當的財務資源，及重新調整法規管制框架等，是建立對創新更友善之環境的主要方向。基於數位經濟的全球性特質，吳院長建議建立國際交流合作平台，促進最佳實務經驗與標竿案例的互動學習，並以此促進各國創新治理政策的調和。另外，也要加強跨國數位創新生態系的互動，共同促進全球尺度的包容性成長。

以本次會議的討論成果為基礎，吳院長強調國際視野的重要性。數位經濟對勞動市場的衝擊，同時發生在不同國家的跨國活動上。新數位科技與新商業模式的結合，改變製造業與服務業既有的跨國價值鏈組成，進而在不同國家的勞動力市場間產生衝擊程度不一的影響，且往往對數位經濟發展主導性較高的已開發國家更為有利。對此，吳院長呼應 Prof. Marin 所提到的重新構思數位時代的反壟斷（anti-trust）問題。因此，吳院長呼籲形成國際合

作，透過跨國的數位能力建構與提攜等行動，改善數位弱勢國家的數位技能發展與學習問題，並讓數位經濟成為帶動這些國家成長的觸媒。

正如數位科技本質上的全球化特性，要為這些課題找到適切的解決之道，同樣需要跨國的產官學人士共同貢獻心力，建立信任網路、創造國際合作機會，這也是本次全球經濟論壇台北分場會議的努力目標。吳院長最後感謝今日與會嘉賓的積極參與和貢獻，共同深化對數位轉型課題的討論和行動指引。

Prof. Snower 在閉幕致詞中也指出，數位科技創新與數位經濟發展，將是一個持續演化的過程；諸多社會面向將受到程度不一的衝擊，並因掌握數位力量的差異而存在不同的回應壓力。未來的挑戰將不只是如何面對轉型，而是需要更積極地思考因應新型態社會衝突的策略。因此，我們必須更加關注如何引導人民的參與和溝通，從中建立起面對數位社會的集體認知和文化。Prof. Snower 最後感謝我國為此次 GES Taipei Workshop 所做的諸多努力，並讓今日的討論成果得以成為後續 G20 討論數位轉型議題的參照依據。

第四節 活動成果

一、媒體揭露文件

本屆 GES Taipei Workshop 相關媒體報導文件總共三則，如表 8。

表 8 GES Taipei Workshop 2017 媒體揭露文件彙整

1. 「新加坡大學副院長談數位經濟下勞工市場面臨的挑戰及因應之道」—李淑蓮⁷／北美智權報 編輯部 2017 年 4 月 25 日

由中華經濟研究院及德國基爾世界經濟研究學院 (Kiel) 共同舉辦的《GES Taipei Workshop 2017》已於 4 月 12 日在臺北盛大展開。在數位科技發展一日千里的今天，不管是民生經濟還是政府政策，都面臨很大的轉型挑戰。雖然數位科技帶動服務與產業創新，有助於解決人類生活與政府治理所面臨的各種挑戰，然而，數位科技的快速發展也帶來許多變革與新的挑戰，既有產業、勞工、技能、以及法規制度若無法及時因應，不僅無法充分掌握數位經濟的機會，也可能因為技能與數位落差的擴大，加劇國內與國家間的貧富差距與不均衡。國發會主委陳添枝在致詞時指出，像 Uber 就是一個很好的例子，他表示在數位經濟發展的進程中，新服務不斷湧現，相對的，新的規範就要適時建立。不過，陳添枝表示，在數位經濟的衝擊下，中小型企業存活不成問題，而且可以從中找到不少機會。

另一方面，勞工市場在數位經濟影響下也面臨很大挑戰。隨著無人機、自動駕駛、無人超市……等等服務形態興起，引起勞工被取代的恐懼。不過，德國 Kiel Institute 院長 Dennis J. Snower 表示，機器

⁷ 李淑蓮：現任北美智權報主編；學歷：文化大學新聞研究所；經歷：半導體科技雜誌 (SST-Taiwan) 總編輯、CompuTrade International 總編輯、日本電波新聞 (Dempa Shinbun) 駐海外記者、日經亞洲電子雜誌 (臺灣版) 編輯。

不能完全取代人類，特別是需要人際互動的工作，像醫生、教師、心理諮商師.....等等。會中，針對數位經濟對勞工市場帶來的挑戰與因應之道，新加坡國立大學持續與終身教育學院副院長林瑞昌分享了他寶貴的意見。

林瑞昌表示，在數位經濟發展的過程中，勞工市場至少要面臨三大議題的挑戰，分述如下：

首先，勞工會面臨勞動市場不穩定、工作不確定、以及社會保障愈來愈薄弱的挑戰。究竟該如何縮減差距及實施支援性的政策，來減輕數位經濟發展過程中日益嚴重及擴大的貧富落差？

林瑞昌認為，要解決此一問題，必須要政府、資方及工會三方坐下來協調溝通，彼此交換意見，藉此共同解決工作不穩定以及數位落差的問題。在溝通的過程中，政府應該以領導者的角色，來驅動利益關係者參與及承諾，從而針對技能培育及替代、資金驅動等問題發展出一個有效益的生態系統，從而帶動相關措施，並在執行面上進行監督，創建永續教育系統，並確保成果的呈現。

至於資方則應能預見產業將會面對的干擾，甚至是面臨瓦解的命運；適時提供勞工技能升級或是從新學習技能的機會，即使是沒有能力提供技能升級或是學習的機會，也要支持勞工在這方面的行動。企業應將 HR（人力資源）部門的功能轉化，讓其從事務性的行政地位變成策略性的角色。

最後在工會的部分，應該與政府及資方緊密合作，隨時對就業市場趨勢作出預測，協助勞工為未來工作做好準備，以及減輕在縮減勞工時所引起衝突。

其次，第二個議題是在許多工作慢慢被機器取代的時候，數位新科技對勞動市場的影響比原來想像中的要大，愈來愈多工作會逐漸被

機器所取代。林瑞昌指出，在這種情況下，最重要的是藉由創建一個培育、支援創新性新創產業、高科技新創產業、以及自由業者社群的生態系統，以建立新的商業模式及創造新的市場。

再者，第三個議題是如何有效的改善勞動人口的數位化技能，以減輕數位化科技對勞動市場所帶來的潛在負面衝擊。林瑞昌認為如果要解決這個問題，教育系統必須要從「職前教育」(pre-employment)轉化為成人永續教育及訓練。為了要達成此目的，教育政策的決策者及教育機構必須與業者緊密配合，以創造一個新的教育生態系統，來切合未來以數位科技為中心的勞動市場之需求。



資料來源：

<https://pgw.udn.com.tw/gw/photo.php?u=https://uc.udn.com.tw/photo/2017/04/24/draft/3435927.jpg&x=0&y=0&sw=0&sh=0&sl=W&fw=1050&exp=3600>。

圖 3 新加坡國立大學持續與終身教育學院副院長—林瑞昌⁸靈活性很重要

面對數位經濟的衝擊，林瑞昌強調「Agility」的重要，Agility可以解釋為靈活性。在官僚主義的影響下，很多政策執行起來曠日費時，不管是政府或是私人機構都存在此一問題。林瑞昌指出，數位科技及數位經濟的特點就是快速，因此靈活很重要；不管政府或是私人

⁸ 李淑蓮攝影。

企業，如果要靈活，就必須要將權力下放，不然一個流程跑下來，少則幾個月，多則耗費一年半載，根本趕不上市場變化。此外，在權力下放的同時，決策者或是當權者也必須能允許失敗，如此一來，才能建立起「創新－嘗試－失敗－改良－成功」的良性循環鏈。

2. 「GES Taipei Workshop 2017 圓滿落幕」—國家發展委員會官方 Facebook 社群 2017 年 4 月 12 日

- 國家發展委員會 4 月 12 日與德國基爾（Kiel）世界經濟研究院第四度合作，共同舉辦「GES Taipei Workshop 2017」，為呼應 T20（Think Tank 20）Global Solutions 大會的討論，今年會議的主題為「數位經濟下的機會與挑戰」，探討在數位科技發展下，全球共同面對的挑戰，並提出問題的可能解決方向。
- 此次會議特別邀請美國、歐洲、亞洲 11 國的產、官、學界專家，以及國內約 200 位各界菁英參與。會議由本會陳添枝主委開場致詞，陳主委特別指出由於網路的全球聯結屬性，數位經濟時代所衍生的產業、法律與社會等相關議題，都需要提升至國際層次的合作，才能解決面對的挑戰。他並強調，透過國際間的對話與合作，將有助於數位經濟發展的效益為更多人所共享。
- 會議上午演講著重在數位轉型過程中的兩個重要面向：
 - 如何達成社會共榮
 - 促進數位轉型的全球治理
- 會議下午座談探討：
 - 數位經濟下勞動市場的挑戰
 - 如何塑造數位創業生態系統

- 今日的討論結果也將在 5 月底由基爾世界經濟研究院於柏林召開之 T20 Global Solutions 會議，安排一場臺灣主辦的座談會進一步討論。透過臺灣與基爾的合作，持續將亞洲的觀點，帶進全球議題的討論中，也藉由雙方的合作，深化臺灣對國際議題的了解與參與，增加臺灣的國際能見度。



圖 4 GES Taipei Workshop 2017 圓滿落幕

3.國家發展委員會官方新聞稿—「德合辦國際研討會探討數位經濟的機會與挑戰」—張惠娟 處長、陳佳汎 代表 國家發展委員會 2017 年 4 月 12 日

國家發展委員會今日和中華經濟研究院與德國基爾（Kiel）世界經濟研究院共同舉辦「GES Taipei Workshop 2017」，以「數位經濟下的機會與挑戰」為主題，探討在數位科技發展下，全球共同面對的挑戰，並提出問題的可能解決方向。

今年為國發會與基爾研究院第四次合作，除了持續將亞洲的觀點，帶進全球議題的討論中，也藉由會議的舉辦，深化臺灣對國際議題的了解與參與，增加臺灣的國際能見度。此次會議特別邀請美國、歐洲、亞洲 11 國的產、官、學界專家，以及國內約 200 位各界菁英參與。

基爾世界經濟研究院為國際知名智庫，每年召開全球經濟論壇（Global Economic Symposium, GES），結合國際知名組織機構籌辦高層次議題解決方案論壇，邀請來自國際之學界、商界、政界、國際組織和民間社會人士等一同提出全球重大挑戰議題的創新解決方案。今年基爾為 T20（Think Tank 20）主辦智庫之一，GES 更將與 T20 結合，為即將在德國舉辦的 G20 部長級會議，提出政策建言。

會議由國家發展委員會主委陳添枝開場，陳主委特別指出，由於網路的全球聯結屬性，數位經濟時代所衍生的產業、法律與社會等相關議題，都需要提升至國際層次的合作，才能解決面對的挑戰。他並強調，透過國際間的對話與合作，將有助於數位經濟發展的效益為更多人所共享。基爾研究院院長 Dennis Snower 接著說明目前數位經濟下面對的各種挑戰，較之前的幾次工業革命影響更快速、更廣泛，包括對非技能與技能性勞工的全面影響。

數位科技的發展，對產業與生活帶來許多想像與新的發展機會，卻也帶來許多顛覆性的改變。上午的演講著重在數位轉型過程中的兩個重要面向：如何達成社會共榮（Leave No One Behind but How?）與促進數位轉型的全球治理（Better Global Governance in the Era of Digital Transformation）。與會專家提醒網路個資的收集，可能擴大社會不平等，在探討數位經濟的同時，更需著重數位社會（Digital Society）。此外，資訊安全是目前迫切需要各國合作的議題，各國政府需要從外交、技術、法規層面上設立規範，共同解決網路安全問題。下午則進行兩場座談，針對數位經濟下如何有效提高勞動的數位技能，強化社會支持降低數位落差，以及如何塑造數位創業生態系統，以支持創業發展，提供解決方案。

12 日的討論的結果也將在 5 月底由基爾世界經濟研究院於柏林召開之 Global Solutions 會議，安排一場臺灣主辦的座談會進一步討論。

二、活動相關影像



照片版權：中華經濟研究院。

圖 5 開幕致詞（左側照片：陳添枝主委）與開場演講（右側照片：Dennis J. Snower 院長）



照片版權：中華經濟研究院。

圖 6 專題演講（左側照片：Fen Olser Hampson 博士進行第一場專題演講；右側照片：陳信宏所長(左)與 Malavika Jayaram(右) 博士進行 Open Discussion）



照片版權：中華經濟研究院。

圖 7 專題座談會一（右側照片由左至右分別為 Levent Neyse, 林瑞昌副院長, 管國霖董事長, Dalia Marin 與 Thomas Losse-Muller 博士）



照片版權：中華經濟研究院。

圖 8 專題座談會二（右側照片由左至右分別為 Greg Unsworth, Sunmoo Kang, Paul Twomey, 翁嘉盛投資長與黃平達博士）



照片版權：中華經濟研究院。

圖 9 閉幕致詞（左側照片：吳中書院長；右側照片：Dennis J. Snower 院長）



照片版權：中華經濟研究院。

圖 10 會後合影（左側照片：講者與主協辦單位相關人士大合影；右側照片：Dennis J. Snower 院長與陳添枝主委於閉幕晚宴開始時舉杯致意）

三、與會專家出席名單

本次活動邀請國內外產官學研界菁英代表參與，共計 202 人出席（有簽到者），包含：國外上台專家 11 位、國內上台專家 5 位、政府部門 56 位（國發會 31 位）、學者 25 位、企業界 40 位、智庫機構 41 位、媒體 10 位、大專院校學生 14 位。

本次活動邀請國內外產官學研界菁英代表參與，共計 202 人出席（有簽到者），包含：國外上台專家 11 位、國內上台專家 5 位、政府部門 56 位（國發會 31 位）、學者 25 位、企業界 40 位、智庫機構 41 位、媒體 10 位、大專院校學生 14 位。

（一）國內外上台專家

	姓名	單位/職稱	會議角色
上台專家 16 位			
1	陳添枝	國家發展委員會主任委員	開幕致詞
2	吳中書	中華經濟研究院院長	閉幕致詞
3	陳信宏	中華經濟研究院所長	Invited Speech 主持人
4	管國霖	花旗(臺灣)銀行董事長	Panel 1 與談人
5	翁嘉盛	亞洲·矽谷計畫執行中心投資長	Panel 2 與談人
6	Dennis J. Snower	President, Kiel Institute For The World Economy	開/閉幕致詞、Keynote Speech
7	Malavika Jayaram	Executive Director, Digital Asia Hub	Invited Speech
8	Fen Osler Hampson	Distinguished Fellow, Centre For International Governance Innovation	Invited Speech
9	Lim Swee Cheang	Vice Dean, School Of Continuing And Lifelong Education, National University Of Singapore	Panel 1 與談人
10	Dalia MARIN	Chair of International Economics, University Of Munich, Dept. Of Economics	Panel 1 與談人
11	Thomas Losse-Müller	Head of the State Chancellery of Schleswig-Holstein, Staatskanzlei Schleswig-Holstein	Panel 1 與談人
12	Levent Neyse	Researcher, Kiel Institute For The World Economy/ Research	Panel 1 主持人

	姓名	單位/職稱	會議角色
		Coordinator, Global Economic Symposium	
13	Sunmoo Kang	Professor, Kyunghee University	Panel 2 與談人
14	Paul Twomey	Co-founder of STASH	Panel 2 與談人
15	Pindar Wong	Chairman, VeriFi (Hong Kong) Ltd.	Panel 2 與談人
16	Greg Unsworth	Risk Assurance and Digital Business Leader, Pwc	Panel 2 主持人

(二) 政府部門

	姓名	單位/職稱
政府部門 56 位		
1	陳小紅	監察院監察委員/政治大學社會學系名譽教授
2	許毓仁	立法院立法委員
3	李善程	立法院國會助理
4	高仙桂	國家發展委員會副主任委員
5	曾雪如	國家發展委員會主任秘書
6	張惠娟	國家發展委員會綜合規劃處處長
7	林至美	國家發展委員會人力發展處處長
8	郭翡玉	國家發展委員會國土區域離島發展處處長
9	陳美莉	國家發展委員會副處長
10	蔡瑞娟	國家發展委員會專門委員
11	賀麗娟	國家發展委員會專門委員
12	李政達	國家發展委員會專門委員
13	陳英傑	國家發展委員會科長
14	楊靜雅	國家發展委員會科長
15	趙文志	國家發展委員會科長
16	陳育靖	國家發展委員會法制協調中心科長
17	鄭正儀	國家發展委員會法制協調中心科長
18	林起民	國家發展委員會系統分析師
19	朱圃漢	國家發展委員會專員
20	李葳農	國家發展委員會專員
21	李綱信	國家發展委員會專員

	姓 名	單位/職稱
22	林奎后	國家發展委員會專員
23	林淑英	國家發展委員會專員
24	黃毓芬	國家發展委員會專員
25	江衍緯	國家發展委員會國土區域離島發展處專員
26	林玉潔	國家發展委員會科員
27	張智閔	國家發展委員會科員
28	陳佳汎	國家發展委員會科員
29	曾奕達	國家發展委員會科員
30	游奕恬	國家發展委員會科員
31	衛漢君	國家發展委員會科員
32	謝沛穎	國家發展委員會科員
33	鍾欣宜	國家發展委員會科員
34	鄧壬德	國家發展委員會科員
35	汪錫麟	外交部歐洲司中北歐科科長
36	康鴻璋	外交部科員
37	汪玉臨	外交部國經司薦任科員
38	張心玲	行政院科技會報辦公室副組主任
39	簡文強	行政院科技會報辦公室研究員
40	葛復光	行政院原子能委員會核能研究所研究員兼副主任
41	汪庭安	亞洲·矽谷計畫執行中心副執行長
42	廖雅詠	金融監督管理委員會科長
43	劉吉商	金融監督管理委員會副研究員
44	江俊慶	金融監督管理委員會科員
45	劉邦炆	國家通訊傳播委員會技士
46	洪彩鈞	國家通訊傳播委員會科員
47	藍曼琪	教育部副研究員兼科務長
48	謝忠安	經濟部工業局區域產業政策鏈結辦公室副研究員兼副組長
49	楊佳憲	經濟部中小企業處專門委員
50	黃秀玲	經濟部中小企業處科長
51	彭政傑	經濟部中小企業處技士
52	陳郁淇	經濟部國際貿易局科長

	姓 名	單位/職稱
53	謝佩娟	經濟部國際貿易局科長
54	廖承威	經濟部智慧財產局組長
55	吳佳穎	經濟部智慧財產局副組長
56	楊智凱	荷蘭貿易暨投資辦事處資深專員

(三) 學者

	姓 名	單位/職稱
學者 25 位		
1	陳明郎	中央研究院經濟研究所研究員
2	黃彥男	中央研究院資訊科技創新研究中心特聘研究員
3	黃重球	中原大學特聘教授
4	郭建良	中國文化大學副教授
5	張樹之	中興大學科技管理研究所特聘教授兼所長
6	林建江	世新大學企業管理學系助理教授
7	劉尚志	交通大學科技法律學院院長
8	徐作聖	交通大學科技管理研究所教授
9	徐紹中	交通大學兼任教授
10	蕭 燁	交通大學管理科學系助理教授
11	林蔚君	亞洲大學副校長
12	吳豐祥	政治大學科技管理與智慧財產研究所教授
13	溫肇東	政治大學科技管理與智慧財產研究所兼任教授
14	莊奕琦	政治大學經濟學系教授
15	史欽泰	清華大學榮譽講座
16	胡美智	清華大學科技管理研究所教授
17	祁玉蘭	清華大學經濟學系教授
18	江炯聰	臺灣大學名譽教授
19	廖世偉	臺灣大學副教授
20	陳雅雯	臺灣大學先進公共運輸研究中心執行長
21	柯志哲	臺灣大學社會學系教授
22	胡凱焜	臺灣大學商學研究所博士後研究
23	朱曉萍	臺灣科技大學教授級專家

	姓 名	單位/職稱
24	薛文珍	臺灣藝術大學副校長
25	陳木榮	醒吾科技大學助理教授

(四) 業者

	姓 名	單位/職稱
企業界 40 位		
1	顏漏有	AAMA 台北搖籃計畫共同創辦人
2	林弘全	CEO, FungLy Capital Managing Partner
3	徐子涵	ZUUQ.com 總經理
4	周建文	中菲行國際物流集團集團副總裁
5	張玉山	中華民國管理科學學會秘書長
6	王明聰	中華經濟研究院計畫顧問
7	伊佳奇	元智大學顧問
8	陸朝中	天新資訊總經理
9	吳王小珍	台北市美國商會執行長
10	張韶韻	台北市美國商會資深總監
11	沙 蕩	台北市美國商會資深總監
12	吳培英	台灣亞瑪迪斯股份有限公司人資協理
13	何明彥	台灣創意工廠投資長
14	施立成	台灣微軟公共事務部總經理
15	趙明榮	台灣微軟公共事務部副總經理
16	陳慧蓉	台灣微軟全球商務支援中心副總經理
17	黃進來	巨大機械工業股份有限公司 i-WOW 中心部門主管
18	徐純芳	全國工業總會資深顧問
19	蔡鴻賢	東方線上股份有限公司執行長
20	陳宏守	果實夥伴股份有限公司董事長
21	張智強	皇輝科技股份有限公司執行長
22	劉碧華	英特爾亞太科技有限公司經理
23	王 瑋	英業達股份有限公司首席顧問
24	黃正義	益欣資訊股份有限公司董事長
25	楊弘仁	盛弘醫藥股份有限公司董事長

	姓 名	單位/職稱
26	陳友忠	智基創投股份有限公司創始合夥人
27	葉嗣平	華碩電腦副總裁
28	楊瑞芬	瑞保網路科技股份有限公司執行長暨創辦人
29	周建宏	資誠聯合會計師事務所執行長
30	王可言	臺灣金融科技股份有限公司董事長兼總經理
31	楊欣儒	臺灣銀行辦事員
32	張君龍	磐雲智能股份有限公司副總經理
33	陳正然	優像數位媒體執行董事
34	潘劍青	聯合信用卡處理中心協理
35	趙安琪	聯合信用卡處理中心經理
36	王俊程	聯合信用卡處理中心助理專員
37	鍾慧諭	豐碩服務創新股份有限公司總經理
38	林君霓	台北市電腦公會專案經理
39	蕭宗輝	台北市電腦公會專員
40	許惠嵐	LINE TAIWAN 資深經理

(五) 智庫

	姓 名	單位/職稱
智庫機構 41 位		
1	Mike Orszag	Chair, Scientific Advisory Board, Kiel Institute for the World Economy
2	劉宛鑫	Researcher, Kiel Institute For The World Economy
3	杜紫宸	工業技術研究院知識與競爭力中心前主任
4	嚴萬璋	工業技術研究院計畫組長
5	陳文仁	工業技術研究院業務副組長
6	楊瑞臨	工業技術研究產業經濟與趨勢研究中心計畫副組長
7	黃素珍	工業技術研究院服務系統科技中心副組長
8	陳建任	工業技術研究院服務系統科技中心技術副組長
9	張雲翔	工業技術研究院研究員
10	歐宗霖	工業技術研究院副研究員
11	鄒念濤	工業技術研究院督導
12	曹永暉	工業技術研究院總監

	姓 名	單位/職稱
13	莊麗娟	工業技術研究院總監
14	趙祖佑	工業技術研究院總監
15	戴友煉	工業技術研究院總監
16	陳嘉慧	工業技術研究產業經濟與趨勢研究中心經理
17	楊正秋	台灣玉山科技協會秘書長
18	林建甫	台灣經濟研究院院長
19	張建一	台灣經濟研究院研究二所所長
20	林欣吾	台灣經濟研究院研究三所所長
21	黃兆仁	商業發展研究院特聘研究員/所長
22	龔仁文	資訊工業策進會專家
23	詹文男	資訊工業策進會產業情報研究所所長
24	馮明惠	資訊工業策進會智慧網通系統研究所所長
25	樂以媛	資訊工業策進會創新應用服務研究所副所長
26	周樹林	資訊工業策進會產業情報研究所產業顧問兼主任
27	朱南勳	資訊工業策進會組長
28	戴豪君	資訊工業策進會資深研究員
29	吳采薇	資訊工業策進會法律研究員
30	許芳瑜	資訊工業策進會科技法律研究所專案經理
31	林建山	環球經濟社社長
32	李 淳	中華經濟研究院 WTO 及 RTA 中心副執行長
33	劉孟俊	中華經濟研究院大陸經濟所所長
34	溫蓓章	中華經濟研究院國際經濟所研究員兼副所長
35	王儷容	中華經濟研究院國際經濟所研究員
36	戴志言	中華經濟研究院國際經濟所副研究員
37	陳 筆	中華經濟研究院國際經濟所助研究員
38	林柏君	中華經濟研究院台灣經濟所分析師
39	沈舉三	資策會產業情報所主任
40	許欣琦	資策會專案經理
41	黃勤穎	資策會專案經理

(六) 媒體

	姓名	單位/職稱
媒體 10 位		
1	許鍾光	北美智權股份有限公司總經理
2	馮瑞麒	泛科知識股份有限公司總經理
3	任希詩	遠見研究調查中心副總經理
4	黃亮崢	數位時代創新長
5	陳碧芬	工商時報副主任
6	李淑蓮	北美智權報主編
7	周欽華	有物報告主編
8	蕭辰宇	北美智權報採訪編輯
9	洪郁真	泛科知識
10	陳英哲	泛科知識

(七) 大專院校學生

	姓名	單位/職稱
大專院校學生 14 位		
1	謝雅婷	中興大學科技管理所碩士生
2	李秉燊	交通大學科技法律學院博士生
3	蔡志宏	交通大學科技法律學院博士生
4	蔡警伊	交通大學科技法律學院博士生
5	郭楚其	交通大學科技管理研究所博士生
6	蕭嫚琳	政治大學法律科際整合研究所碩士生
7	黃天偉	清華大學科技法律研究所碩士生
8	陳柏瑄	清華大學科技管理研究所博士生
9	Yu-Hsin Chan	清華大學計量財務金融學系大學生
10	陳奕馨	清華大學經濟學系大學生
11	周芳	清華大學經濟學系碩士生
12	羅可心	臺灣大學工商管理學系暨商學研究所大學生
13	史蘭亭	臺灣大學商學研究所博士生
14	林文斌	清華大學科技管理研究所碩士生

四、執行效益

透過本次活動，邀請國際專家來臺與我國專家進行數位經濟相關議題之交流探討，除了讓國際專家了解臺灣對於相關議題的重視，也認識臺灣智庫組織議題與進行國際交流的能力，更讓臺灣政府、業界與學生，能有機會參與討論並擴大人脈網絡，開啟更多後續合作的機會。

這次 GES Taipei Workshop 獲得基爾研究院 Snower 院長肯定，認為臺灣有能力與國際對等的專家進行溝通，對議題與內容的掌握不輸國際，許多建議與討論內容值得帶到德國與 G20。基於臺灣對全球議題有能力貢獻，Snower 院長除了承諾將持續進行合作關係，繼續舉辦 GES Taipei Workshop 之外，也主動提議將協助臺灣在國際智庫網絡連結及國際會議的參與。另外本場會議的兩位與談人，新加坡大學林瑞昌副院長與臺灣花旗銀行董事長管國霖也將前往德國柏林參加 Global Solution 會議，在我國與基爾研究院共同舉辦的“Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Market”分場中擔任與談人。

此次會議不僅在勞動與創新議題上提供許多寶貴建議，更讓臺灣產官學界的與會者對於網路隱私與安全有了更多的認識與思考。會後許多與會者同意在數位經濟之外，更需要注重數位社會的融合與發展。此外，因網路安全及創新環境而被提起的區塊鏈，也廣受討論。會後，包括立法委員、國內資通訊大廠、國立臺灣科技大學均與國際講者有進一步的接洽，並在接下來的兩天安排多起的演講與拜會，進一步洽邀日後的來訪與合作。

有鑒於臺灣可以清楚剖析區塊鏈的專家並不多，藉由這次機會，中華經濟研究院也另外安排黃平達主席在院內以「為什麼科

技金融對金融科技會帶來破壞性影響」的演講，讓國內研究員、企業與學者對臺灣在監管沙盒的迷思、區塊鏈的應用與經濟效益，以及臺灣硬體產業轉型發展的機會上，帶來許多啟發，相信也會有擴大的後續效應。

此外，藉由這次機會，我方也與香港的 Digital Asia Hub 及新加坡大學建立進一步友好關係，為拓展未來亞洲連結並在共同領域合作開拓契機。這次來訪的 Fen Hampson 教授是網路治理全球委員會（Global Commission on Internet Governance）聯合主席，網路時代全球治理合作重要性將更被突顯，期待能藉由這次的合作機會，讓臺灣在相關議題能獲得更多的國際研究資源支持。

第三章 辦理組團參加 2017 Global Solutions T20 Summit 國際會議

第一節 會議安排與行程規劃

我國自 2013 年首度參與 GES，今年為第四年派員與會。透過與基爾世界經濟研究院共同舉辦 GES Taipei Workshop、參與 GES/Global Solutions、共同舉辦 Global Solutions 分場會議等，積極與主辦單位及國際重要具影響力人士建立人際網絡，並與國際智庫建立穩定交流合作機制。

GES 以討論跨國重要議題、共同研擬解決方案為目標。透過參加 GES，瞭解國際產官學研等專業人士對重要議題的看法與見解，有助於我國規劃具前瞻性與國際視野之政策。尤其今年德國同時擔任 G20 輪值主席，故 GES/Global Solutions 會議擴大舉辦，成為 T20 高峰會議的重要活動之一。

本次在柏林舉辦大會，中華經濟研究院被大會列為合作機構，也與德國基爾世界經濟研究院合作主辦一場分場座談，座談題目為“Dealing with Labor Market Challenges in the Digital Economy”，邀請德國、美國、新加坡、臺灣等產學界專家代表擔任與談人，共同討論如何透過教育培訓與制度設計，解決數位科技對勞動市場的衝擊議題。此外，也透過與智庫交流，展現我國對全球重要議題的關注與解決能力，並藉此提升我國國際能見度。

這次的會議分為 GES 一般場次與針對 G20 議題的 T20 場次，會議為邀請制，且受限於場地規模與安全理由，每個合作機構至多只能三人參與。在基爾研究院協助下，特別增加臺灣代表團至 5

人，另外，我國也邀請管國霖董事長與林瑞昌副院長擔任我國分場座談的講者。團員名單與行程表分見表 9 與表 10。大會議程詳見附錄二。

表 9 臺灣代表團團員名單

	姓名	單位職稱	角色
1	高仙桂 Shien-quey Kao	國家發展委員會副主任委員 Deputy Minister, National Development Council	團長
2	張惠娟 Hui-chuan Connie Chang	國家發展委員會綜合規劃處處長 Director General, National Development Council	副團長
3	蔡瑞娟 Jui-Chuan Tsai	國家發展委員會綜合規劃處專門委員 Senior Specialist, Department of Overall Planning, National Development Council	與會/ 工作人員
4	陳信宏 Shin-Horng Chen	中華經濟研究院國際經濟研究所所長兼研究員 Director, Chung-Hua Institution for Economic Research	與會/ 工作人員
5	羅鈺珊 Yu-Shan Lo	中華經濟研究院國際經濟研究所助研究員 Assistant Research Fellow, Chung-Hua Institution for Economic Research	與會/ 工作人員
6	李銘 Ming Lee	中華經濟研究院國際經濟研究所輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institution for Economic Research	工作人員
7	管國霖 Victor Kuan	花旗(臺灣)銀行董事長 Chairman, Citibank Taiwan Ltd	與談人

表 10 臺灣代表團赴德國行程表

日期	時間	行程內容	住宿
第一天 5月27日(六)	23:30-06:50+1	臺北-法蘭克福	夜宿機上
第二天 5月28日(日)	10:45-11:55	法蘭克福-柏林	Titanic Hotel Gendarmenmark
	19:30	Welcome Reception (Museum for Natural History)	
第三天 5月29日(一)	8:00-11:30	Global Solutions 會議(簡稱GS會議)	Titanic Hotel Gendarmenmark
	11:30-12:00	雙邊會談-Astrid Skala-Kuhmann、 Antje Uhlig	
	12:00	謝大使歡迎午宴 (龍門飯店)	
	15:00-19:00	參加GS會議	
第四天 5月30日(二)	9:00-9:30	參加GS會議	Titanic Hotel Gendarmenmark
	9:30-10:00	雙邊會談-Arun Maira	
	10:00-11:00	參加GS會議	
	11:00-11:30	雙邊會談-Snowe 院長	
	11:30-18:05	參加GS會議	
第五天 5月31日(三)	9:00-12:00	圓桌會議	Park Inn by Radisson Frankfurt Airport Hotel
	19:15-20:25	柏林-法蘭克福	
第六、七天 6月1、2日	11:20-06:10+1	法蘭克福-臺灣	夜宿機上

第二節 會議過程與紀要

一、開幕式 (Opening Remarks)

時間	■主辦單位代表致歡迎詞：2017年5月29日，9時00分至9時05分 ■T20主席致歡迎詞：2017年5月29日，9時05分至9時25分
地點	2 nd Floor Auditorium Maximum
演講人 (Speakers)	■主辦單位代表： Jörg Rocholl , President, ESMT, Berlin ■T20主席： Dirk Messner , Director, German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) Dennis J. Snower , President, Kiel Institute for the World Economy

【重點內容】

(一) Jörg Rocholl

歐洲管理與科技學院 (ESMT) 是主辦單位之一，會議舉辦地曾是東德 (German Democratic Republic, GDR) 的中央治理政策之決策機構，相當於「東德的白宮 (White House of GDR)」，位在柏林的中心地帶。東西德統一後改制成立歐洲管理與科技學院，現在德國享有聲譽。

2017年T20高峰會—全球解決方案 (Global Solutions, GS) 的角色：

1. 為 G20 提供全球解決方案。
2. 以研究性質為基礎，由實際議題、實務知識與經驗及研究成果出發，討論 G20 目前關切之主題，包括數位經濟、金融韌性、移民與難民議題，並由 T20 工作小組 (Task Forces) 對國際政策制定者提出建言與願景。

3.本屆會議主持人

- Dirk Messner：德國發展研究院董事/G20 德國首席論壇之 T20 智庫工作小組協同主席
- Dennis J. Snower：基爾世界經濟研究院院長

4.主辦單位

- Tagesspiegel 出版社之會議部門
- 歐洲管理與科技學院
- 德國發展研究院
- 基爾世界經濟研究院

(二) Dirk Messner

- 1.在過去四、五個月，十幾個工作小組已經建立不同屬性的工作團隊，制定了 T20 政策簡介，成立了一個非常重要、橫跨 G20 國家的組織，並將非洲夥伴納入，建立非洲 T20 小組。除了討論有關全球治理的議題、鼓勵實施 Agenda 2030 以及巴黎氣候協議（Paris Climate Agreement），更重要的是，整合了過去幾年所建立的 G20/T20 知識網路。
- 2.在跨政府的多邊機制（inter-governmental multilateralism）面對瓶頸時，T20 及其網絡扮演著重要的角色。目前的關鍵議題包括全球化、數位化、以及連帶產生的「不平均」（inequity）議題，將影響全球的發展。再加上氣候變遷等因素，全球的發展正處於關鍵時刻，我們現在的作為將影響未來。以科學和知識為基礎的網絡在推動全球發展方面相當重要，治理的過程必須要基於事實與證據。

3. 跨國網路和知識傳播，是 G20 一直在推動的事情；T20 在提出佐證及願景部份，扮演重要角色；上述多邊的困境，需要強大的知識與社會網絡，以協助推動網路與全球化的進展。

4. 願景

(1) 展望未來，Agenda 2030 與巴黎氣候協議至關重要，T20 決策要協助解決這些全球性的問題，促成包容性與永續發展。全球氣候暖化將影響地球生態與生物多樣性，我們必須要減碳。此外，循環經濟、糧食安全也是我們目前關心的議題。從現在至 2030 年是關鍵時刻，我們需要有正確的決策，如果我們錯失良機，將很難走回頭路。

(2) 雖然 B20、T20、C20、W20 各種平台都有其特定的討論觀點，但我們都同意巴黎氣候協議以及 Agenda 2030 必須落實，並應該打造開放的社會和文化，積極鼓勵全球合作。

(三) Dennis J. Snower

1. T20 及 Global Solutions 國際會議的使命是建立一個全球合作社會 (cooperative global society)，但必須承認國際社會目前仍然是分裂的。全球目前一個重要問題是經濟發展與社會發展的脫節 (decoupling of economic development and social development)，這是 T20 的主要挑戰。持續努力的方向是開創共同的倡議，且聚焦於人類的需求，這需要世界的再連結並改變現有的經濟發展模式。

2. 一個蓬勃發展的經濟體系，需要一個高度合作的社會，使人民願意解決共同的問題。所以，繁榮的世界經濟需要一個合作的全球社會，賦予公民權利，並與其他國家合作，解決共同的問題。

3. 全球經濟整合但國際社會分化了。近一個世紀以來，雖然獲得相當的經濟成長，並有 10 億人走出貧窮，但我們也看到一些全球的共通問題：氣候變遷、金融危機、糧食不安全、難民危機、數位化脆弱性、恐怖主義等跨國界的問題。世界經濟已深入地整合，但是全球社會融合卻沒有實現，使得經濟發展可能會與社會發展脫鉤。
4. 由於全球化、自動化、恐怖主義等因素存在，社會發展日益失衡。難民和移民流動也在某方面使得不平等的問題愈趨嚴重，這也是 G20 的核心挑戰。持續努力的方向是開創共同的主軸，且聚焦於人類的需求（create common narrative and focus on human needs），這需要世界的再結合與改變成長模式（Recouple the world and change growth model），故 G20 議程之內涵需要擴增。
5. 我們正處於數位革命的開端，機器開始替代人力之際。尤其，機器的生產力以摩爾定律每兩年成長一倍；機器在過去已經頂替人力執行許多事務，且範圍持續擴大。但在職場倫理道德、以及業者與顧客在商品與服務相關資訊進行溝通交流的能力，人類絕對無法被取代。
6. 當經濟與社會脫鉤時，政府不僅必須刺激總體經濟成長，還要合作解決因全球化而導致各國不平等擴大的現象；希望藉此研討會的呼籲，能讓全世界的人民都能為社會盡一份心力，進而帶動國家的生產力；為社會有所貢獻，也能讓自己的人生更具意義。世界需要培育一種社會團結的氛圍，使每個人都能夠擁有和諧安全的立身之所；並希望能促進全球連結，相互解決彼此所面臨困難。

【活動照片】



照片版權：Global Solutions / Tobias Koch。

二、臺灣智庫（中華經濟研究院）與基爾世界經濟研究院 分場主辦

主題	面對數位經濟下的勞動市場挑戰 (Dealing with Labor Market Challenges in the Digital Economy)
時間	2017 年 5 月 29 日，18 時 10 分至 19 時 00 分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
與談主席 (Moderator)	Anna Sauerbrey , Senior Editor, Der Tagesspiegel
與談成員	<ul style="list-style-type: none">■ Harald Kayser, Chief Operating Officer, PwC Europe & PwC Germany■ Edmund S. Phelps, 2006 Nobel Laureate in Economics: Director, Center of Capitalism and Society, Columbia University■ Swee-Cheang Lim (林瑞昌), Vice Dean, School of Continuing and Lifelong Education, National University of Singapore■ Victor Kuan (管國霖), Chairman, Citibank Taiwan Ltd

【重點摘要】

面對大量人工即將被取代的趨勢，Swee-Cheang Lim 表示應更積極的反向思考，讓人工智慧（AI）幫人類工作，讓人類控制 AI 而非被 AI 控制。以新加坡「智慧國家政策」（Smart Nation）為例，新加坡政府嘗試利用 AI、網路，以及各種數位科技，讓政府更智慧更有效率，並邀請所有的企業與個人一起參與，強調「開

創智慧未來」(make your smart future)。政府也督促各部會，要求各部會思考並嘗試如何讓自己的部門運用這些科技成為智慧政府，此外，新加坡政府也投入許多研發支援新創。有趣的是，這些 Smart Nation 政策與行為改變了新加坡人過去重商輕科技的想法，讓 IT 產業因為可以塑造願景，而變得更能吸引優秀人才加入。

仿效瑞典體系，新加坡的政府、產業與工會三方緊密合作，而使得這三方合作關係有效運作的方式，係政府指定部長擔任工會代表，因此部長必須平衡產業與勞工權利，勞動者也可以信任政府（部長），讓政策更容易推動。在金融風暴時，工會自願降低薪水；當景氣復甦時，政府會告訴企業該是時候回報員工。

Victor Kuan 指出，研究普遍預測，45%~50% 現有工作會受到數位科技的影響。預估未來被取代的工作多，但被創造的機會少。他建議：（1）Top-down Assessment：因為每個國家條件與受衝擊程度不同，各國應評估自己的受衝擊程度。尤其製造產業鏈有反轉傾向已開發國家的趨勢，低成本國家受衝擊大；以愛迪達為例，利用數位科技發展客製化且具彈性的製造，使其獲利較前一年上升 50%；（2）Bottom-up Assessment-online labor career digital passport and intelligent system：每個人都可以利用線上評分表（scorecard）評估自己的數位強項與弱項，做為未來學習與發展的依據。這個評分表必須是終身且具可攜性，無論職業怎麼變化，所有的資料都必須被儲存在中央的 intelligent system 中，政府或學校可以根據這些資料庫進行產業或教育訓練等規劃；（3）政府可透過 intelligent system 瞭解數位技術落差後，著手規劃系統性政策，包括大量的線上教育課程，或產業可以參考這些資料進行相關規劃。

Harald Kayser 主張：（1）社會、產業與經濟需要緊密結合，國際應該共同加強合作，並了解單一關鍵績效指標（KPI）無法應付複雜性問題，應該有更系統性的思考；（2）創造更多數位工作，且未來除了藍領白領，也應該有銀領工作者的定義類別，也就是由機器單獨完成工作，或是機器與人共同完成工作的網實系統。無可避免地，以後會有更多的機器代替人類決策，而道德問題也該被討論；（3）未來應該更注重人與機器的互動關係，任何想要阻擋機器取代人的企圖可能都會失敗，且應該有更多持續動態性的研究讓利害關係者了解其自身所受的影響。Harald Kayser 也進一步舉例，自動駕駛車的規則是人訂定，但是當遇到緊急事故必須要選擇撞擊懷孕的婦女或老人以減少傷亡這種選擇是否應該讓機器做選擇？很多事情沒有定論但需要提出討論和研究。

諾貝爾經濟學獎得主 Edmund S. Phelps 教授指出，在要素擴增（factor augmenting）模型中，過去一直沒有仔細思考科技是偏向勞動或是資本擴增，直至最近開始思考科技對勞動的影響。以美國為例，1960 年代失業率為 3%，而今上升至接近約 8%，可預見未來失業率會持續升高。奧地利學派認為勞動者創造資本、資本創造消費財。現在我們應該開始思考如果機器進入原本勞動者的部門，由機器創造資本，或由機器與人一起創造資本，理論上來說勞工將因機器的輔助增加效率而獲得更多報酬，但大家都忽略這個效率增加會使資本財與消費財價格降低，這個市場價格減少效應值得關注。Edmund S. Phelps 也建議企業應該補貼被機器取代的低薪資勞工。Swee-Cheang Lim 則補充新加坡政府通常會對企業採取補貼政策，鼓勵他們聘用經過重新技能訓練的失業勞工。

此外，為減緩產業轉型過程中許多人所遭受的衝擊，已有如新加坡政府開始補助大學與企業，讓學生能在一年的實習期間內重塑技能。而著名的加速器 Y Combinator 則在美國奧克蘭進行基

本收入實驗（如瑞士之前曾經探討要無條件發給每個公民基本生活費的概念），實驗中一個重要問題是：公民基本生活費是否應由政府補助，或是由地方企業彼此相互合作，自發性地補助，讓每位公民得到同等福利？針對 Y Combinator 的實驗計畫，多數與會者持反面看法。因為工作不只為了收入，還有生活目標，若無條件發給基本收入，公司更能隨意解雇勞工，而不負擔社會與教育責任，且政府成本極高。因此建議政府應增稅、投資或補助教育發展，以及持續教育訓練，或補貼低薪勞工。

在教育方面 Swee-Cheang Lim 認為應該要鼓勵線上教育，依據需求學習（learning on demand）的終身機動學習教育，Victor Kuan 則強調平台經濟下越來越多的自我聘僱者（self-employed），社交與合作技能不能忽視。



照片版權：PwC GmbH。

三、其他分場座談 (Sessions in parallel)

(一) 主題：全球化世界之包容性成長 (Inclusive Growth in a Globalized World)

時間	2017 年 5 月 29 日，9 時 35 分至 10 時 00 分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
與談主席 (Moderator)	Andreas Kluth , Editor-in-Chief of Handelsblatt Global Edition
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none">■ Frank Appel, CEO, Deutsche Post DHL Group■ Christoph Beier, Vice Chair of the Management Board, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)■ Marc Fleurbaey, Professor, Woodrow Wilson School and Center for Human Values, Princeton University■ Ylva Johansson, Minister for Employment and Integration, Sweden■ Christian Felber, Founder of the Economy for the Common Good Movement. Founder of the Bank for the Common Good, Austria■ Gabriela Ramos, Special Counsellor to the Secretary-General, Chief of Staff and OECD Sherpa

【重點摘要】

Christoph Beier 以他在開發中國家參與國際援助/合作的經驗提到，儘管有一些進展，但是世界之包容性成長仍存在諸多問題。在開發中國家，許多基本需求，包括清潔的水源、教育、能源、基礎建設等方面都還未充分滿足民眾需求。另一個層面更牽涉到「不平均」(inequity)。全球有 75% 的人口生活在開發中國家，他們所面對的不平均更甚於 25 年前。不平均議題同時存在於國家間與國家內。OECD 向來主張不平均是經濟發展的阻礙，會限制經濟成長的潛力。處理包容性成長需要投資於社會安全/福利 (social security)，也需要各種利益團體的積極參與。

另一個包容性成長議題牽涉到數位經濟。就開發中國家與新興經濟體而言，數位經濟的發展需要使得人們能更善用數位經濟

所提供的機會，但也要能夠有效處理數位轉型所帶來的挑戰。就已開發國家而言，一個關鍵問題是數位經濟可能會以劇烈（disruptive）的方式帶來工作流失問題。就此而言，技術變遷所帶來的影響可能更甚於全球化；儘管兩者之間是相互牽動的。我們必須正視數位經濟所帶來的劇烈改變（disruptive change）和現有工作的劇烈流失問題。這需要教育體系的對應變革。

Christian Felber 在討論我們是否需要新的成長模式時，重申 Snower 院長所強調的：全球一個重要問題是經濟發展與社會發展的脫節（decoupling of economic development and social development），因此主張全球的發展需要深度轉型（deep transformation）。他認為會造成這種脫節的主因是，從包容性成長與永續發展的角度來看，經濟發展宜定位為手段，而非目的，而且一般大多以財務指標（如 GDP）來衡量經濟成長/發展，而非衡量所要達成的目標，形成「方法的失誤」（failure of method）。換言之，目前的主流作法失之於「根據手段，而非以目標，來衡量成就」（measure success according to the means, not according to the goals）。這也導致資源的誤置，財務資源並非有效用於包容性成長與永續發展。同時也導致了創意（creativity）的誤置，大多用於創造更多的財務資源。

因此，Christian Felber 主張我們首先要能從包容性成長與永續發展的角度，有效、直接和全面性地衡量在經濟和社會層面我們所達成的目標，這也是他所創立的組織，the Economy for the Common Good Movement，一貫的主張；這需要一些制度上的變革。例如，在奧地利他們推動新的制度，在評估投資計畫時，先做「倫理評估」（ethical assessment），再做「財務評估」（financial assessment）。他們也在推動 Common Good Balance Sheet 等制度。目前已有約四百間公司開始試行 Common Good Balance Sheet。就

不平均而言，他們不僅關切最低工資等議題，也關切所得的分配，包括在公司層面，最高所得和最低所得間的倍數問題，不過對這個倍數的認知的確存在著很大的跨國差距。

DHL Group 的 CEO，Frank Appel 被問到對 Common Good Balance Sheet 的看法，則認為這只是一種模式，仍然有其他的可能模式，而且要能夠借用類似的模式促成包容性成長，需要全球性的標準。

Marc Fleurbaey 認為對於包容性成長不必過於悲觀，但是 OECD 國家也面臨著低成長的陷阱（Low-growth trap）。要促成包容性成長，各國的財政相關主管可扮演著重要的角色，但是更需要改變許多人的想法（mindset）。另外，各國各自面對著不同的發展問題與情況，因各國情況差異，會使得動員主要國家共同面對和處理包容性成長議題，相形複雜。

儘管瑞典在處理勞資與社會福利方面的制度在討論中頗受肯定，瑞典的 Minister for Employment and Integration，Ylva Johansson 也承認瑞典仍然有許多挑戰。尤其包容性成長有多種面向，也牽涉各種不同的利害關係人。因此，她主張要有效地推動包容性成長，我們需要找到方式讓不同的利害關係人可以一起合作，信任彼此，並以較長期的方式解決重要的包容性成長議題。Christoph Beier 則補充一個關鍵問題是何種的不平均是社會可以接受的。

(二)主題：數位化：全球包容性成長與發展的推手(Digitalization: Enabler of Inclusive Global Growth and Development)

時間	2017年5月29日，16時00分至16時50分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
與談主席 (Moderator)	Astrid Frohloff , Journalist, German TV
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Michael Chertoff, Co-Founder and Executive Chairman, The Chertoff Group ■ Fen Hampson, Co-Director, Global Commission on Internet Governance, Chancellor's Professor, Charleton University ■ Paul Twomey, Co-founder, Stash ■ He Fan, Executive Director, Research Institute of Maritime Silk Road ■ Pindar Wong(黃平達), Chairman of VeriFi (Hong Kong) Ltd./ Chair of ScalingBitcoin.org

【重點摘要】

Michael Chertoff 強調雖然近期數位科技的風險被廣泛討論，但絕不能忽略數位科技在教育、醫療、永續、最佳管理、工作場所、物流等應用的機會與挑戰。對 B20 (Business 20) 工作小組而言，最需要強調的是探討機會與挑戰。首先須確保全球的聯網與連結：無論國家的開發程度，發展工業 4.0 或人工智慧與否，都要先確保基礎設施的建置。其次應定義普遍性適用標準，包括在網路安全、國家行為等方面，並確保勞工參與和發聲的機會。另外則要確保創業家精神。網路安全每天都在發生也會持續發生，我們要學習如何一步一步地、經常性地面對並處理它。

He Fan 則指出，矽谷的創新創業與 IT 公司著重在前端科技、處理未來需求；中國式創新則在科技的應用上，掌握在地市場商機，處理現在的需求。中國大陸的 WeChat 結合了 Facebook、Blog、PayPal、Line、eBay 等創新型態與功能，已與淘寶並列為中國大

陸境內的外國留學生最想推展到自己國家的應用。因此 G20 國家應可分享各自的創新與最佳方案，與中國大陸合作或互相合作。

Paul Twomey 則提出政府應該特別關注電信與網路服務及運營商的市場失靈問題。通常網路攻擊或網路污染的受害者是網路族群，而非只有電信業者或其顧客，但當電信與網路服務等相關業者希望快速、大量佈建便宜的聯網系統及伺服器路由器時，卻沒有為安全把關。解決網路污染問題可仿效碳排放問題的解決方式，譬如利用碳稅。在國際監理上，若能利用誘因要求電信業者負擔責任，如何解決網路污染問題應該比如何解決碳排放問題更易獲得共識。

Pindar Wong 認為區塊鏈即是為了解決網路信任問題。網路雖不完全，卻具韌性可抵抗攻擊，目前需要建立的是「信任網」（Internet of Trust）且在網路上建立信任（trust on the Internet）。另外則是區塊鏈的創新，比特幣或以太坊（Ethereum）即是一種計數（counting）創新，一開始沒有金錢價值但目前價值已經超過 2,800 歐元，它的價值是來自於大眾與商家對它的價值看法，也是一種資料等於金錢（data equals to money）的概念。譬如對碳排放問題就可以用區塊鏈綠色金融解決，對碳給予貨幣價值並透過區塊鏈監控來源。

區塊鏈具有可追溯、公開透明的特性。但 Michael Chertoff 指出，區塊鏈無疑能建立更透明的世界，但目前尚在基礎階段，且參與者大多非常年輕（平均年齡可能僅 20 多歲），若要讓政府當局理解並同意開始使用，可能還需要一段時間。與會者認為政府要了解區塊鏈最快的方式就是本身開始使用區塊鏈，譬如顯示財政來源與去向，讓人民可以即時檢視，並用圖表方式讓人民理解，建立透明可受檢驗的機制，重建人民對政府的信心。

有人對 G20 建議應該成立銀行的區塊鏈聯盟，但 Paul Twomey 與 Pindar Wong 在 GES Taipei Workshop 以及在此場會議均表示不應該由銀行繼續控制區塊鏈發言權，因其與銀行本身利益有衝突。

在傳統世界政府是監管者，但在區塊鏈世界，任何人只要願意都可以成為監管者。區塊鏈因為記帳收據都在鏈上，一經交易馬上實現，可去除其他複雜性行政程序因素（還需要轉帳對帳簽收等人工處理手續），因此可以解決目前金融效率問題。

要理解區塊鏈的最快方法是在地方性小區域進行試驗，由實際運作中學習，例如從投票、商業交易著手。目前全球科技與平臺有大者恆大趨勢，如 Google、Amazon、Facebook、阿里巴巴、騰訊、百度、微博等。然而我們從事交易買賣時，除選擇這些大平臺外，另一個選擇即是運用區塊鏈的分散式科技，讓每一個人都可以透過競爭獲得資金，未來電子錢包會像現在的 email 一樣是免費的，且將資料所有權回歸個人。

這次大會邀請了 100 個年輕創業家，讓年輕新創能夠一同參與這些數位科技的探討，並適時發聲。希望明年於阿根廷舉行的 G20 峰會在籌辦過程中能邀請更多年輕創業者參與。

(三) 主題：世界轉型下的新經濟典範 (A New Economic Paradigm for a World in Transition)

時間	2017 年 5 月 30 日，12 時 40 分至 13 時 30 分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
與談主席 (Moderator)	Thomas Fricke , Chief Economist, European Climate Foundation
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none"> ■ George Akerlof, 2001 Nobel Laureate in Economics; University Professor, Georgetown University ■ Marcel Fratzscher, President, German Institute for Economic Research ■ Michael Jacobs, IPPR Commission on Economic Justice ■ Robert Johnson, President, Institute for New Economic Thinking ■ Xavier Ragot, President, French Economic Observatory OFCE

【重點摘要】

諾貝爾經濟學獎得主 George Akerlof 以他與 Rachel Kranton 在 2000 年所發表的 Economics and Identity 開場，敘述人們的自我認同 (identity) 與常規 (norms) 之間存在特定關係，將影響選擇的結果與經濟的成果；「認同經濟學」也可以解釋為什麼同樣的制度會導致不同的結果，以及為什麼會存在非自願性失業等問題。但是當時不能解釋的是，那些價值觀從何而來，直到近期人們開始提出新的理論；重要文獻包括 Dennis Snower 院長與 Steven Bosworth 撰寫的 Identity-Driven Cooperation versus Competition，以及 Robert Akerlof 近期寫了文章探討人們的選擇如何受到自我認同、自尊、同儕認同的影響；這些觀點在社會學裡也常被用來探討人與人之間的互動選擇，包括為什麼要和某些人互動，互動模式與條件等。「認同經濟學」也可以用在民族主義，或是解釋當某些人在工作場合無法獲得認同時，會在街上尋求認同與自我價值，而造成行為偏差。因此在討論新的經濟模式或典範時，必

須將包括自我認同、自我與他人給予的價值 (esteem) 等社會學因素帶進來，賦予更多的人性化。

Robert Johnson 認為，從歷史的觀點來看，因為過去人們遇到的問題或傷害累積的影響，將形成典範或新模式的另一個問題。政治與經濟的分離更可能會造成革命性效果；譬如蘇聯的經濟實驗失敗後，人們急欲追求市場而不再在意政治，造成蘇聯的瓦解。美國目前的情勢則顯示，目前的政治體系不足以代表市場，也無法即時處理市場反應。因為法規、市場結構、金融特性、環境考量、人們無法再忍受財富集中等因素，使得許多國家陷入高所得陷阱 (high-income trap)；政治人物不再對廣大的民眾負責，影響社會的穩定更影響經濟成長。雖然許多智庫學者企圖穩定金融市場，但我們需要理解在無法預知未來的情況下，「不確定性」才是常態；當我們無法預知未來，我們無法使它固定在一種模式，但我們卻嘗試著這麼做，造成目前金融市場的運行方式太過同質，存在的風險可能造成極大的傷害。我們必須要了解機構、政治設計 (politics of design)、實施方式、強制力等，並賦予這些機構、金融市場工具等帶給社會的價值。為了達到這些目的，必須要強化利害關係人間的對話機制。Robert Johnson 也對年輕的一代表示期許。現在的年輕人不再拘泥於現有的常規或典範上，他們充滿活力、看到問題、想要改變、渴望願景與快速的改革，因為沒有看到目前制度給予他們所需要的工具，他們甚至組成讀書會而成為自學的經濟學家。

Michael Jacobs 則認為現在已經是經濟典範改變的成熟時機；從過去歷史來看，每次的經濟大蕭條或危機都會導致新的經濟觀點出現與政治經濟制度的改革。現在經濟與政治同時存在危機，我們所認知的經濟學理論與政治制度無法解決目前現有的問題；管制經濟學無法阻止金融危機、全球經濟復甦遲緩、生產力下降、

貧富差距及不均情況擴大。目前對這些現況，政治上的反應非常多元；美國川普政策、英國脫歐、法國總統馬克宏，代表非常不一樣的政治與經濟模式。人們拒絕正統的經濟與政治模式，非正統當道，但這些非正統模式之間異質性非常的大，目前還很難歸納。因此，我們即將有一個新的典範，但是是哪種典範還未知。背後的原因有二：（1）要了解現在的資本主義需要更複雜的經濟模型；過去自由市場經濟是經濟學裡面最簡單化的假設、運作方式也最簡單；當市場可以運作政府不須干預，市場失靈時政府需要介入。然而，現今各國的資本主義非常複雜，因此不難理解簡單的經濟模式無法應付複雜的資本主義；（2）雖然在經濟學界有許多不同的思考，但是在經濟教學上課程仍然非常正統，市場包括公司、消費者與政府；但是現實生活中，公司的運作、價值觀與組織型態非常複雜多元、每個地區與國家的政治體制與目標也不同，不如經濟學理論的單純；現在的經濟理論建議，當市場失靈政府必須要干預，但實際上政府不應該是干預者，而是要整合在這個市場裡面；包括法規、稅務等，都應是市場的一部分而非干預者。而市場裡所有的參與者，也不會達到均衡，而是不斷演化；包括技術、公司、制度等都在不停的改變。演化模型相較目前的經濟模型更能解釋資本主義。而這個動態演化並不是熊彼得模型所描述的動態均衡，而是生態圈的觀念。因此我們需要一個更細緻複雜的模型來了解這個世界。

Xavier Ragot 則表示，目前在德國、法國都有許多呼聲，希望更多的倡議來使歐盟可以順利運行。但當我們思考典範時，必須要退後一步思考什麼是目前最重要的核心。以美國來說或許著重金融市場，但對歐洲而言是歐洲各國的差異性。新的典範可能會比較接近凱因斯思想，以解決問題為主的典範。以歐盟為例，德國與法國是主要引領歐盟的兩個國家，這兩個國家在 2000 年左右

經濟體質非常類似，但是現在發展有極大的差異；歐盟有許多共同規範，原意是藉由這些規範迫使各國透過組織設計與改革，讓歐盟各國更能整合；但因為市場的壓力，卻得到相反的結果。主要是在設計這些制度規範時，低估了各國勞動制度與市場、價值、政治等的差異性。勞動市場是造成無法整合的最主要原因之一。德國正在思考導入最低工資、英國將提高最低工資、有政策研究報告建議歐盟應該成立新的競爭機構（national agency for competition），讓所有歐盟國家可以共同在歐盟層級架構上，討論勞動政策與工資議題。

Marcel Fratzscher 認為目前的主要問題是人民對政府的期待落差；政府對社會的承諾一一跳票，人們覺得甚至無法掌控自己的生活。全球化、科技變革、財產權的移轉等，擴大不均現象。機會不是人人都有；機會的不均，使得不平等現象更加嚴重。根據實證研究，在德國子女的所得有一半是決定在父母的教育程度與所得，這種機會世襲現象是造成不平等的主因之一。此外，國家法規注重穩定與控制，與市場的自由存在矛盾，而現在的主管單位多不想承擔責任。隨著全球化與科技影響，更須要有擔當的政府與適當的社會契約設計。目前的經濟分析多是封閉經濟模型，但目前全球化下所面對的挑戰多是全球性的；國家主權的涵義與重要性已經降低，因此不能單以國家來思考或分析經濟影響。

George Akerlof 也同意在地勞動市場是最需要關注的。歐洲與全球面對的問題主因是勞動市場的差異性，而歐盟的單一貨幣政策使得勞動市場無法透過貨幣的升貶值機制調節，為造成歐洲高失業率的主因之一。高失業率，尤其是青年失業率，將造成自我認同危機；且父母失業導致的自我認同危機將導致子女也須面臨相同的問題。Robert Johnson 也以美國種族問題來說明認同與經濟的關係；經濟情況好的時候，比較不會有認同或種族仇恨問題。

此外，因為市場的領域規模大過於主權的領域，當思考全球治理或市場時，對國家內的需求與變化敏感度降低；但當眼光只放在國內時，會要求嚴格控制國內環境以防止被外在競爭者威脅。而這種觀點與需求使得國家治理面對了兩難的局面。譬如選民希望所選出來的政府可以保護國內就業，但政府可能會想鬆綁法規或引進外國競爭者（包括勞工或企業），以防止資本與企業的出走帶來更嚴重的後果，而造成選民期待的落差。這種視野的不同，讓全球都面對難以決定誰應該在這個遊戲裡，誰是局外人的問題。

Michael Jacobs 認為環境危機不只有氣候議題，我們正在面對多面向的環境危機。在過去，總是主張需要透過投資、減少消費以減少對環境的影響來解決環境問題。但現在這樣的速度不夠快，我們不只需要投資，還需要整個經濟、生產與生活模式的轉變，包括都市設計、綠色交通、綠色能源等。綠色成長除了減少環境影響，還需要能透過創新、科技與投資引導改變並促進成長，這是一個非常重要的未來經濟典範。目前失敗的主因是因為沒有足夠的需求以及制度的僵化，因此需要政府透過制度設計（包括環保法規）去引導需求，以解決目前面臨的各種環境與社會挑戰，並透過這些需求引導創新與投資，增加工作機會與薪資。另一個重大的挑戰是勞動市場變得更彈性，差異性更大，使得勞動組織運作難度高，勞工失去保障。雖然目前政策均同意朝向解決環境、社會與勞動問題方向前進，但是仍需要更多的合作與努力。

Xavier Ragot 認為社會安全網可以減少不均，目前法國也正在進行比較和緩的勞動市場改革。Marcel Fratzscher 則強調目前歐洲面臨的主要挑戰不是在市場機會的不足，而是機會的不均所造成的社會流動性降低；因此在新典範之下，不是在分配經濟大餅，

而是要創造更大的餅並增加社會參與，以良好的市場機制設計讓大家都可以獲得市場機會。

(四) 主題：賦權城市以達成全球承諾目標 (Empowering Cities to Achieve Global Commitments)

時間	2017 年 5 月 30 日，12 時 40 分至 13 時 30 分
地點	1st Floor, Tower View
與談主席 (Moderator)	Irene Natividad , President, Global Summit of Women and Chair, Corporate Women Directors International
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mahmoud Mohieldin, Senior Vice President for the 2030 Development Agenda, United Nations Relations and Partnerships, World Bank ■ Alanus von Radecki, Head of Competence Team Urban Governance Innovation Director, Morgenstadt: City Insights ■ Macrno Contardi, Strategic Advisor, FGV Projectors ■ Ute Bottcher, Head of Competence Center “Democracy, Policy Dialogue, Urban Development” / Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) (GmbH)

【重點摘要】

全球有 50% 的經濟行為聚焦在城市裡。證據顯示城市可以促進永續成長並協助人民脫離貧窮。在全球化及經濟模式轉變中，城市變得更具力量，但是在城市繼續發展中也面臨許多限制，對 G20 的建議如下：

1. 工作創造、投資與成長，尤其在投資方面需要能創造非農業與資源方面的工作，以協助城市與經濟轉型，並且需要能連結鄉村地區的成長策略。
2. 加強城市與郊區聯盟，提供跨城市與鄉村地區的服務；證據顯示，因為地方教育、住宅、交通等都是城市層級執行，而非直接由中央執行，所以城市層級的政策、組織與執行為是否能成功發展關鍵。

- 3.沒經過詳細規劃的城市具有極高風險，尤其是建立在危險地區如受地層下陷、淹水區等的城市。
- 4.常常引起爭議的是，在處理土地問題時常牽涉腐敗問題，如何促進土地使用效率並更適當的規劃，建議中央與地方需要仔細省思。

在永續發展方面，單看目前開發中國家的城市建設，不包括城市與產業活動，就已經消耗預算中碳排放限制的 2/3，所以需要多層級與所有利害關係人的溝通，找出解決方法。公民參與是必須且重要的，但在許多議題討論中發現移民或難民代表很少，需要尋求適當的方式將移民與難民整合到城市發展中，也要協助開發中國家與非洲國家尋找資源並規劃永續發展。

與談人建議應該要整合城市的聲音進入 G20 會議中，許多議題，無論是技術面或社會面，都必須要在城市層級解決，包括可居住性、環境永續等；潔淨基礎建設與能源可協助解決問題，但也需要社會面的創新。要解決城市面臨的挑戰，城市管理者需要更創新，而創新往往非這些人所習慣的，需要獲得其他人的協助，並在國際間尋求專家輔助參與。

與談人也建議可發起潔淨都市基金與綠色建設計畫，補貼潔淨科技與傳統科技之間的缺口，促成使用更潔淨並可整合社會的建設方式；但要避免這些基金的無效率使用。

另外，會議中與談人也建議需要建立社區能量，並將地方發展計畫連結國家發展計畫；中央除了將政治權力下放城市，更應該讓城市有更多的財源與財政自主權。目前政策決定過程缺乏的是城市投資的多方回饋與影響評估；目前多只衡量投資的財務效果，且沒有投資建設的項目並不會去評估其影響，這些潛在投資

效果應該也要評估。歐盟目前已發起 City Lab Framework 評估系統，建立 100 多項指標，在 86 個基地與地方政府與市民合作，嘗試更創新潔淨的發展，未來將推廣到更多地區。

城市規模擴大，應該負擔更多責任，但是中間有許多政治角力，譬如主要城市的市長多具有擔任未來部長或總統的潛力或企圖，因此中央政府在政治考量上不一定會希望給予城市過大的權力。同樣地，許多城市閒置設施沒有好好整頓，是因為成就歸於中央，因此地方沒有動力去做這些事。要減少政治角力的影響，應該整合更多利害關係人的聲音，或設立第三方機構如研究機構或顧問團，並給予監督權力。另外也應進行許多個案研究，包括數據與指標蒐集，提供研究證據。

國際領先城市在創新指標上往往名列前茅，但創新不只是設立聚落。政府或研究機構有許多法規制度、人員資訊能力、預算限制等包袱，多傾向穩定並依循既有法規與方式行事，但科技創新往往是顛覆現有方式，且持續變動；因此，政府或研究機構通常落後於數位科技與數據科技創新，所以目前仍無法掌控如 IoT 連結智慧手機或其他基礎設施所產生的安全議題等。因此，雖有許多城市相關的數據出現，但目前還未能好好使用。未來需要提升城市的數據資料系統，建設足夠的數據創新分析應用能量，支持城市發展規劃與評估。

(五) 主題：邁向「實證性政策設計」之思維 (Towards Evidence-based Policy Design)

時間	2017年5月30日，12時40分至13時30分
地點	2nd Floor, Auditorium 2
與談主席 (Moderator)	Rajshri Jayaraman , Professor of Economics, ESMT Berlin
與談人員 (Panelists)	■ Ed Lazear , Professor, Stanford Graduate School of Business ■ Detlev Ganten , Founding President, World Health Summit ■ Christian Dustmann , Professor, University College London ■ Jörg Rocholl , President, ESMT Berlin

【重點摘要】

Christian Dustmann 認為 Evidence-based Policy design 有四大元素，包括因果關係 (Causation)、客觀獨立 (independent)、透明性 (transparency)、及時性 (timing)。透明性至少要做到對專業的使用者 (specialized users) 是透明的，而他認為最重要的是即時性，而且要是人民所在意的。目前政策設計存在許多問題，包括一般人傾向於以手段來衡量政策成效，而非以目的 (Measure success according to the means rather than according to the goals) (例如瑞典的勞動政策強調保護勞工，而非保護工作；Protect workers rather than protect jobs)，一些政策設計也忽略了反事實條件 (Counterfactual situation，需要同時納入其他情況發生的可能性並提出因應)。與會者強調好的政策設計是要能夠產生好的和新的想法，而且可用他人能夠理解的方式加以溝通。這也需要政策設計者一開始能夠指認出重要的政策問題，而政策形成過程中要能夠帶動更多的研究與政策辯論。

EBP (Evidence-based Policy) 的倡導者敦促將嚴謹的研究證據納入公共政策辯論和公共部門決策流程，以進行政策評估和提出改善計畫。主要目標是改善政策設計過程與可能替代方案的行

政效率，以及提升建議方案之可行性。這對於那些想評估在何種條件下，才能有所作為的務實決策者，以及負責改進資訊基礎、改進分析與評估技術的專業人士，皆具備吸引力。

不過，知識管理或政策制訂無法完全依賴定量分析，相關的專業人士也擔憂許多重要的定性證據可能會被忽視。科學專家對於分析方法、手段及影響可能會存在不同意見。然而無論採用何種方法，實證性政策都需要良好的數據、分析技能，以及政治支持等要素。即使政府官員能利用可靠的資訊及良好的分析能力，決策流程的固有特性因涉及政治科學、價值偏好、可行性與合法性相關的實質判斷等複雜因素，使落實實證性政策之理想仍有其侷限。

整體而言，現代實證性政策辯論中的重點在於議題框架的設定、蒐集與評估可靠證據的方法、如何將知識傳達和轉移到決策中，以及評估複雜政策實施及計畫執行的有效性。

(六) 主題：循環經濟-重要性與轉機 (The Circular Economy – A Necessity and Opportunity)

時間	2017 年 5 月 29 日，14 時 45 分至 15 時 35 分
地點	2nd Floor, Auditorium 2
與談主席 (Moderator)	Martin Stuchtey , Founder and Managing Partner, SYSTEMIQ Ltd
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nilguen Tas, Chief, Industrial Resource Efficiency, Department of Environment, UNIDO ■ Patrick Ten Brink, Head of Green Economy Programme, Director Brussels Office IEEP ■ Michiel De Smet, Project Manager, Ellen MacArthur Foundation ■ Timothy Glaz, Head of Corporate Affairs, Werner & Mertz GmbH

【重點摘要】

因過去利用能資源製成物品、消費、丟棄的傳統經濟活動負面影響已顯現，尤其塑膠袋造成的污染顯而易見，催生循環經濟概念的興起。循環經濟的基本方式是從產品設計階段即減少資源取用，最後廢棄物再轉成能使用的資源，以管控對環境的影響。另外也以回收再利用、增加生產效率等方式減少能源浪費。

現在有許多大、小公司自發性地執行循環經濟概念，但若要實現整個循環經濟模式，還需要跨國際的產業鏈共同改變。以塑膠袋為例，30%的塑膠袋用在食物包裝，尤其像包裝薯片這種特殊材質的塑膠袋，讓塑膠袋無法再回收利用。建議可先透過全球平臺案例分享或思考如何降低這些食品包裝用量。20%可回收利用的塑膠袋是用在 B2C 或 B2B 材料包裝上，利害關係人應在平臺共同思考如何規格化產品，或透過物流安排使得這些塑膠袋可以回收再利用。另外 50%則需要政府與上游塑膠袋廠商至下游回收業者加強全面溝通，從質量與數量上減少塑膠污染，並增加回收利用價值。

會產生這麼多垃圾的原因之一為：這些垃圾沒有價值。因此可以透過賦予這些垃圾價值，如回收獎金、使用費用等，讓人民珍惜這些價值。除了教育並凝聚循環經濟共識外，所有商品資訊也應清楚、公開、透明。人們應該瞭解商品是否可修理、可回收，以及回收過程與影響等。

以下案例可以說明不需要新的科技或技術，只需要新的產品標準與廠商修復/維修責任，即可大量減少資源浪費：（1）大多數行動電話是因為螢幕破裂或軟體過時而被丟棄，且無法升級的電話也無再出售價值，使得許多有用的硬體設備被浪費。只需透過要求更耐摔的玻璃或可簡單替換玻璃的標準，使軟體能持續更新，便能有效減少行動電話消費階段的浪費；（2）許多洗衣機因為製造瑕疵而在使用期限內因故障無法使用，但因洗衣機的許多零件設計成整體而不能單獨更換，使置換成本增加，造成多數人會直接換一臺新的洗衣機。若能生產可單獨置換的零件，並注意製作品質，即可減少浪費。其他相似案例還包括太陽能晶片，裡面有許多可回收的貴金屬，但因為被塑膠包覆而使其回收困難，造成98%有價值的物質浪費。好的設計是成功的主要因素，因此建議G20應設立對話平臺，建立效率與生態設計指導規範。

全球每年產生約3億公噸塑膠垃圾，其中5至15公噸會流向已遭受污染的海洋。塑膠袋回收再使用率若偏低，將對環境造成深遠的影響，且是全球性的傷害，因此在討論海洋垃圾時應該思考對塑膠袋包裝的使用。塑膠垃圾對海洋的影響包括漁業、生態與觀光，且因塑膠在海裡被打成無數細微碎片，人們透過海鮮食品吃進不少塑膠與化學物質，雖然對人類健康的影響尚未評估，仍應加速因應這個挑戰，透過國家、國際、跨產業合作，儘快制定行動計畫與藍圖。

這些議題應該擴及全球，而非僅限於已開發國家，因為通常受這些垃圾影響最嚴重者為開發中或低度開發國家，各國政府應透過定價或法規引導個人與企業減少浪費與垃圾。目前許多環保產品都只是行銷手段，且僅有部分製程、材料或使用方式符合生態友善，若沒有整個供應鏈一起實行將無法真正達到循環生態。

(七) 主題：G20 德國首長會議：全球治理的啟示 (Germany's G20 Presidency – Implications for Global Governance)

時間	2017 年 5 月 30 日，15 時 00 分至 16 時 30 分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
與談主席 (Moderator)	Declan Curry , Business Journalist and Conference Speaker
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lars-Hendrik Röller, Chief Economic Advisor to Chancellor Merkel; G7 and G20 Sherpa ■ Beatriz Nofal, Ambassador and Argentina's G20 Sherpa ■ Yuyan Zhang, Senior Fellow and Director, Institute of World Economics and Politics (IWEP), Chinese Academy of Social Science (CASS) ■ Carlos Lopes, Professor of Economics, Graduate School of Development Policy and Practice, University of Capetown ■ Rohinton Medhora, President, Centre for International Governance Innovation ■ Dirk Messner, Director, German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) ■ Dennis J. Snower, President, Kiel Institute for the World Economy

【重點摘要】

「以人為中心」、「人民的需求」、「G20 的代表性」，為此場座談的中心。Carlos Lopes 提出 G20 組織存在四個矛盾：(1) 這場 T20 會議中，包容性 (inclusive) 是大家討論的焦點，但是 G20 本身就是一個排外 (exclusive) 的團體；譬如 GDP 是衡量會員的資格之一，所以 G20 在非洲的會員國只有南非，不足以代表整個非洲；非洲的整體 GDP，包括奈及利亞和埃及或許都被低估了。(2) 因為聯合國安全理事會被質疑不具法理代表性，所以

透過 G20 機制來取代，但 G20 本身的合法性與代表性也令人質疑（G20 實際上只有 19 個會員國）。（3）G20 當初是為了解決金融危機而成立，但金融問題並沒有被解決，而 G20 處理的議題已經拓展到其他的領域。（4）會議中大家討論經濟成長與社會收益（social gain）脫鉤的問題，對於已開發國家與經濟成熟的國家或許科技的進步並未帶來社會收益，但是這也可能是人口結構導致的結果；對於非洲或亞洲，情況可能不同（經濟成長可能與社會收益同步）。顯然在包容性議題下，大家仍是單純討論非洲議題，而非與非洲共同討論或解決問題（There is still about Africa, not with Africa）。Carlos Lopes 也認為，目前許多議題因為具有破壞性，所以大家無法真正的討論；譬如以人口學來說，當成熟經濟體人口老化，必須要接受移民，但目前討論時多把移民與貧窮掛勾，而非由人口流動必要性的角度來討論。在討論過程中 Carlos Lopes 也質疑目前其他與談人與 G20 等國際組織為了不讓議題變得廣泛複雜而採取的 exclusive 方式，其實是以效率來取代真正的全球人民需求，且排除了如非洲等國家的聲音。Carlos Lopes 強調在 2034 年，非洲將有全球最多的工作人口、擁有最大的綠能潛能、在全球人口老化情況下提供最多的移民來源，且其蛙躍式科技與經濟進展潛能不容忽略，因此 G20 會員國必須要有更多非洲國家的參與。

Rohinton Medhora 認為經濟是社會科學，但是大家在討論經濟時往往忽略社會與科學。今年藉由德國擔任 G20 主席國，已經嘗試比過去涵蓋更廣泛的議題，包括氣候變遷、科技與創新政策等。此外，關於非洲議題過去多圍繞在馬歇爾計畫等援助層面，現在則是將投資非洲視為新的機會，以及以建設更好的非洲來防止未來可能發生的風險。這樣的轉變對 G20 來說是正確的方向，但是成效需要時間來證明。Rohinton Medhora 也提出需要避免成

為效率的奴隸，認為若大家的意見都能被重視被聽見，就不需要有 G20 這種組織，因此 G20 首先可以致力在減少這個組織的排他性。

Dirk Messner 則強調這幾天的會議提出的社會壓力已經超越現代化與科技革新的層面，尚包括人們的社會認同與流動問題；然而，如果無法適當的處理公平與社會壓力，很容易流入民粹，也無法實行有效的全球治理。此外，也需要考慮當現在的美國川普政權無法對包括聯合國、全球援助、減少碳排放等全球治理議題有所貢獻時，如何尋找其他的替代方案。

Beatriz Nofal 則認為 G20 雖然沒有法定地位，但是具有國際政治地位與影響力。因為科技的爆發性成長導致許多議題的複雜化，包括低所得陷阱；G20 必須基於國際準則、國際合作、多元文化等基礎，擔任關鍵性的角色。由於 G20 提供平等討論的機會，因此她也建議，當開發中國家擔任 G20 主席國時，應該善用機會提出優先議題。

Snower 院長認為當討論人類需求時，不應該只包括商品、服務與分配。譬如 Carlos Lopes 提到因為人口老化需要移民時，其實沒有考慮到當地國社會根植（rootedness）與維持社會共同體等需求；科技、全球化與移民均讓人們覺得這些需求的穩定受到威脅。Carlos Lopes 則認為即使移民造成這些問題，也應該與移民國（非洲）共同商討可能造成的影響，而非把這些國家排除在外來討論這些影響。

Dirk Messner 提出在未來 15 年內造成不平等與社會壓力的因素包括氣候變遷、數位科技與基礎設施差異，雖然共識很難達成，但時間急迫，大家必須要把焦點放在快速解決議題上而非只是廣泛無效率的討論。目前 G20 往巴黎氣候協議與 2030 Agenda 目標

邁進應該是正確的方向。T20/G20 會議不只在提出問題解決或技術性支援，而是在多元文化理念下讓各國智庫與政策制定者透過交流傳遞訊息、了解需求，這過程可視為全球治理的中程階段。

Yuyan Zhang 以行動電話的價格不變但品質大大提升來說明除了 GDP，品質與服務也應該被衡量，以及聯合國目前正致力蒐集更具代表性的指標，包括生產資本、自然資本與人力資本之外，也附和任何組織都無法同時解決所有人的需求，要有效率解決問題必須要排出優先性，且必須要注意所謂的全球治理不應著重在特定國家或地區，而是要增進全球的福祉。每個組織都有其功能，應該要思考如何讓 G20、聯合國、世界銀行等這些國際組織政策互相連結。

Lars-Hendrik Röller 表示 G20 成立真正的目的不在全球治理，而是讓各國政策制定者達成共識，不需要有過大的野心。G20 組織嘗試設定量化目標，包括勞動市場與婦女參與率等，也試著導入問責制度，檢視領導者是否有達成在 G20 高峰會許下的承諾，相信在國際事務上有發揮其影響力。未來不排除納入更多會員國，也需要讓公眾更了解 T20/G20 內容。

阿根廷將擔任下屆的 G20 輪值主席，Beatriz Nofal 同意包容性將會是持續努力的目標，但是也需要更多的行動方案，而這些行動方案需要數據、政策與財務支援。今年德國針對氣候變遷議題提出行動方案，或許明年可以強化探討女性創業與美國的影響等議題，也會有更多非洲國家參與。Beatriz Nofal 也提出在評估數位與自動化的風險方面，應該要在全球層級進行細緻化的數據資料調查，了解哪些職業裡面從事哪些工作的人會受影響。公私部門合作非常重要，而藉由 G20 平臺可以讓多元化的組織機構共同協助政府面對全球挑戰議題，建立更包容且開放的社會。

(八) 主題：Global Solutions 歸納論壇：敘事性的建構 (Global Solutions: Building a Narrative)

時間	2017 年 5 月 30 日，17 時 00 分至 18 時 00 分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
與談主席 (Moderator)	Gayle Lemmon , Senior Fellow for Women and Foreign Policy, The Council of Foreign Relations (CFR)
與談人員 (Panelists)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pankaj Ghemawat, Global Professor of Management and Strategy, NYU Stern. Rubiralta Professor of Global Strategy, IESE ■ George Akerlof, 2001 Nobel Laureate in Economics; University Professor, Georgetown University ■ Colm Kelly, Global Leader, Tax and Legal Services, PricewaterhouseCoopers ■ Arun Maira, Former Member, Planning Commission of India ■ Dirk Messner, Director, German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) ■ Dennis J. Snower, President, Kiel Institute for the World Economy

【重點摘要】

George Akerlof 認為最重要的事之一是保障人的地位與認同感。以美國為例，在 1956 年時 25-54 歲年輕男人不在勞動市場內的占比為 2%，現在則是 11%；而這些人多數時間在看電視或是打電動，且 80% 沒有結婚，這表示這些人沒有經過成人的階段，也很難找到社會認同感。而美國顯然不是唯一存在這個危機的國家。

Arun Maira 以去年印度突然下令廢除紙鈔的事件為例，提出目前反體制、反專家、反菁英的現象。當印度總理穆迪下令廢止 500 與 1,000 盧比紙鈔時，因為沒有現金購買日常用品，對印度中下階層造成很大的傷害，一般經濟學者認為民眾的反彈可能將導致武裝抗爭行為。然而，這些抗爭都沒有發生；穆迪把這個措施包裝成反不公不義與反專家的事件，反而將自己塑造成這個行動的受害者。除了穆迪批評所謂的專家並不知道自己在做什麼，英

國脫歐事件中，脫歐派領袖 Michael Grove 也說出：「這個國家已經受夠了專家」這些話。

全球化與創新被認為是目前兩道摧毀世界的力量，89%的受調民眾表示擔心或害怕全球化的影響，只有 10%認為全球化是良性的；73%的受調民眾則擔心或害怕創新的負面影響。所謂的專家多相信經濟理論最終將往好的方向發展；譬如全球化與自由貿易將促進比較利益，讓大家做擅長的事、讓整個世界的經濟大餅變大。但是在通往美好結局的過程當中，人民想到的是未來幾年對自己會造成什麼樣的影響；而科技的影響可能遠大過全球化的影響。對於專家而言，專家的名聲建立在這些理論上，可以說是這些理論的既得利益者，因此很難去反轉這些經濟理論；如同現在體制內的領袖與既得利益者很難在典範的移轉過程中改變。Arun Maira 也認為溝通且讓自己的意見被接受需要方法，不是只由專家提出政策方案，而是要與民眾及所有利害關係人一起尋找出解決方案；必須要了解專家、政府或企業並沒有比其他人更好的故事，而是要所有人一起創造更好的故事。

Colm Kelly 認為忘掉過去已經建立的體系或價值有其困難，現在的經濟與體制是基於一連串人們的決定所形成的結果，因此未來人們必須重新定義經濟體系裡的各項要素，以引導整個體系的運作，往實現滿足新的人們需求目標邁進。

Snower 院長強調在這個互相連結的世界，問題也是互相連結，因此 G20 必須要合作提出行動方案，以滿足人類需求為目標；在此之前，我們必須要找出什麼是人民的需求。雖然不同國家與文化有不同的需求，但有些需求是根本性的。譬如窮人需要更好的物質生活與財富，但是當基本財富需求滿足後，則需要被賦權（empowerment）；亦即需要擁有學習的能力、達成目標的能力與

成長的能力。除此之外，在社會團結層面，也需要有隸屬於有意義的團體的能力，以及關心別人、幫助別人的能力。但是現在我們不是以這個賦權與社會團結的高度來看事情，而是以財富來衡量。我們必須要反思是什麼造成這樣的結果？在戰後與柏林圍牆倒塌/共產主義瓦解之後，因為生活困頓，需要和平、需要能表達自己的聲音、需要教育與生活所需等基本需求，西方世界經歷過賦權與團結的時代；但是從英國脫歐與美國選舉的結果，強調國家要拿回自主權與反移民等論調，可以發現目前世界走向剝奪權利（disempowerment）與社會分化的方向。這不只是個別經濟體的問題，互連的世界不可避免的會受到牽連；G20 應該對此有所作為。過去經濟理論中，消費者極大化效用、企業極大化利潤、政府提供基本公共財；但是現在的消費者與企業也開始關心社會責任，現在的 GDP 卻無法反映還未被滿足的需求，因此應該要有其他更具代表性的衡量方式。Snower 院長也提出，若一個人在地認同感的需求被滿足、感到安全，將更有能力與信心去接觸外面的人事。

Dirk Messner 認為社會不安與不穩定的成因不只是因為社會不公平、薪資或 Gini 指標，而是如 George Akerlof 所說的社會認同。以歐洲難民危機為例，這一兩百萬個難民對這些世界上最富有的國家而言，在成本與經濟上並非是無法負荷的，這不是經濟議題而是認同議題。此外，人們正感覺失去控制權；氣候變遷、金融市場、從其他國家來的疾病等，人們都無法控制，因此需要全球治理與 G20 共同解決這些無法控制而導致認同危機的議題。這個世界現在需要一個完全不一樣的觀點，但 Dirk Messner 引述德國哲學家康德所言，「建立新的概念很簡單，難的是忘記過去。」Dirk Messner 也以其參加的慕尼黑安全會議為例，將與會者的觀點分為三個學派，一是以自己的國家為優先而忽略多元主義（my

country first)；一是把所有事件都連結到國家安全上，要維持國家的強盛 (make my country strong)；Dirk Messner 則傾向第三個學派，認為所有的安全與穩定議題早就超越軍事層面，而是在建設與發展層面，包括氣候與社會公平，因此也需要跨過地域疆界來解決這些挑戰。

Pankaj Ghemawat 以神經科學研究提出人對故事的反應與對事實的反應截然不同，也以世界銀行有至少 5 萬個方程式企圖在複雜的世界經濟中找出事件與要素的連結，但並沒辦法得到多數人的共鳴。Pankaj Ghemawat 以費城設計師不想再從遙遠的中國大陸進口服裝，而想要運用當地 100 英哩之內的生產要素製作衣服，在 20 位技術員每人 500 個工時之後，發現成本上升一倍且仍有 10% 的原料需要從國外進口的例子，說明這樣的故事比引用某些權威機構的經濟模型預估若完成某項貿易協定可以使 GDP 上升幾個百分點，還具有說服力。針對 Dirk Messner 提出的國家優先主義，Pankaj Ghemawat 認為要解決全球議題之前必須了解現今這種自己優先的觀念有多強烈；近期一項美國調查讓美國人民在「犧牲美國一個工作機會以換取全球增加 1,000 個工作機會」以及「犧牲全球 1,000 個工作機會以換取美國增加 1 個工作機會」兩個假設之中做選擇，結果強烈傾向「犧牲全球 1,000 個工作機會以換取美國增加 1 個工作機會」的國家優先選項。除了教育，Pankaj Ghemawat 也以德國處理希臘財務與難民議題為例，提出若有願意登高一呼扮演領導者的國家或意見領袖，或是讓人民了解各種事實，或許有機會可以翻轉或淡化這種國家主義。Dirk Messner 也附和並認為，若能提出證據讓人民了解真正的事實、證明新的經濟模式可以創造出的效果，將有助於讓人民忘記過去接受現在新的典範。

四、專題演講 (Keynote Speech)

(一) 主題：Jeffrey Sachs 教授的主題式演講

時間	2017 年 5 月 30 日，16 時 30 分至 16 時 45 分
地點	2nd Floor, Auditorium Maximum
主講人 (Presenter)	Jeffrey Sachs , Director SDSN; Director, Center for Sustainable Development, Columbia University

【重點摘要】

Jeffrey Sachs 認為智庫的角色應該要不停地思考、抱怨、讓自己的聲音被聽到，並期許在場的各位不是政治人物，而是思想家。Jeffrey Sachs 在演講中表達對世界發展的憂慮。他不滿美國川普政府具有超級菁英思想而不關心自身利益之外的事，以及背後破碎的政治體系、以石油能源創造財富而造成氣候變遷的財團與政黨資源所帶給世界的危險，包括退出巴黎氣候協議。Jeffrey Sachs 甚至疾呼「我們的體制沒有發揮作用，我們的政府沒有發揮作用」(Our institutions are not working. Our governments are not working.)。美國總統川普讓美國陷入極度危險的國際社會局勢。事實上，我們現正處於一個極度危險的世界，沒有理由自滿。因機構不夠積極、政府未將老百姓擺在第一位，使我們正處於自美國內戰以來史無前例的政治危機之中。

從歷史的角度來看，2017 年具有許多意義。今年是第一次世界大戰的 100 週年紀念、俄羅斯十月革命 (Bolshevik Revolution, 又稱 October Revolution) 100 週年紀念、法國和英國瓦解鄂圖曼帝國 (Ottoman Empire) 將中東分裂的 100 週年紀念。今年也是希特勒發動「啤酒館政變 (Beer Hall Putsch)」造成惡性通貨膨脹的 90 週年紀念；馬歇爾計畫 (Marshall Plan) 推動後的 70 週年紀念；西德簽署「羅馬條約 (Treaty of Rome)」的 60 週年紀念，

依該條約建立了商品、勞動、服務及資本的歐洲共同市場。馬歇爾計畫推動後八年的越戰期間，美國的國土治理面臨長期崩盤的開端，反觀德國卻是經濟積極重建的起始點。

然而，現在的我們生活在核能的環境、一再破壞生態環境，卻渾然不知正在招致災難的反撲。我們正在摧毀的物種，其種類及數量遠超過我們所見，我們甚至不知道某些物種的存在，然而這些物種卻已瀕臨滅絕邊緣，局面難以逆轉。我們正面對氣候及生物多樣性的鉅變，更別提我們面臨的社會和其他方面的挑戰。目前的民主政治設計裡官員注重的是自己的政治前途，而沒有反映人民利益，政治必須與人民需求掛勾。

這些危機，如果我們可以學習思考、處理價值觀與相互合作，將成為轉機。然而 Jeffrey Sachs 質疑世界銀行（World Bank）的角色，因為其本質是銀行，而非協助世界發展的機構；他也質疑 G20 對解決世界貧窮問題的功能有限，畢竟 G20 是連個秘書處與辦公室都沒有的組織。習近平在今年 5 月中國大陸一帶一路會議上以過去兩百年歐亞大陸透過絲路交流、並與科技連結做了一個啟發性的演講；即使中國大陸的能量很大，仍然無法單獨面對歐亞市場，也必須要與各國一起面對能源與氣候議題。

現今智庫最該做的事情，是不斷的思考；思考最具效益之減碳策略、思考如何以人為本做對百姓最有利的的事情。隨著資訊技術的進步，智庫需要認真思考未來努力的目標和使命感，並營造出氛圍，使政府得以甦醒並開始為民著想。

【活動照片】



照片版權：Global Solutions / Tobias Koch。

第三節 雙邊會談與圓桌會談

此次除了 GS T20 Summit 大會，也另外安排三場的雙邊會談，希望建立未來更多的合作管道，並為臺灣新南向政策與深化智庫連結建立收集建議。在與德國國際合作機構（GIZ）「中國分部」總監 Astrid Skala-Kuhmann 與經濟政策論壇（EPF）聯合主席 Antje Uhlig 雙邊會談中，我方並受邀於 31 日參加由經濟政策論壇（EPF）研究小組、新興市場永續論壇（EMSD）、與德國國際合作機構（GIZ）共同舉辦的 T20 跨國團隊所組成的工作小組之圓桌會談。雙邊會談與圓桌會談紀要如下

一、雙邊會談

- （一）與談對象：德國國際合作機構（GIZ）「中國分部」總監 Astrid Skala-Kuhmann 與經濟政策論壇（EPF）聯合主席 Antje Uhlig

時間	2017 年 5 月 29 日，11 時 30 分至 12 時 00 分
拜會對象	■ Astrid Skala-Kuhmann, Country Director and Chief Resident Representative, GIZ, China ■ Antje Uhlig, Senior Advisor-Emerging Market Sustainability Dialogues and Co-Director, Economic Policy Forum
與會人員	高仙桂 副主任委員、張惠娟 處長、蔡瑞娟 專門委員、陳信宏 所長、羅鈺珊 助研究員

【會談內容】

德國國際合作機構（GIZ）是一家聯邦所屬企業，其服務遍及全球，致力於推動永續發展領域的國際合作和專業培訓。德國經濟合作與發展部（German Ministry for Economic Cooperation and Development / Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, BMZ）是 GIZ 的主要委託人。此外，GIZ 也受其他德國政府部門、他國政府和國際組織如歐盟、

世界銀行及亞洲開發銀行的委託，並有民營企業的委託。GIZ 擁有約 1 萬 7 千名員工，為開發中國家、新興工業化國家的合作夥伴提供客製化的解決方案，合作領域覆蓋永續經濟發展，環境和氣候保護、人才等方面。GIZ 過去較偏向於援助性質，但是目前針對發展程度較高的國家，大多採取合約性質的國際合作，尋求雙贏的局面。值得參考的是，德國對國際合作是透過專職的公司化機構加以推動，且透過常駐當地、與當地智庫長期合作研究了解當地需求，因此可提供德國各部會新興國家當地的資訊，協助國際合作政策的規劃。

高副主任委員首先向 Astrid Skala-Kuhmann (司嘉麗) 博士說明臺灣的新南向政策概況。Astrid Skala-Kuhmann 在北京住了 6 年，負責 GIZ 在中國大陸的任務。她說明 GIZ 仍屬於德國政府所屬單位的非營利組織，但以承接政府計畫為主要財政來源，而並非直接由政府提撥資金，並著重在新興市場發展。GIZ 的性質類似中華經濟研究院的法人性質，承接政府計畫但不直接受公務機關規範，較公務機關保有較大的經營彈性。由於 GIZ 不允許盈利，有盈餘需要投入在增進合作夥伴國福利的項目，因此在保有私人企業的彈性之下，不會有私人企業的自利誘因，因目標與委託方一致，因此可獲得國際組織與政府委託，執行國際合作計畫。而由於常駐當地，因此也與各國政府或智庫有很好的互動交流機會，共同商討合作方向與議題。

GIZ 旗下的經濟政策論壇(EPF)與新興市場永續論壇(EMSD)不僅與國際智庫有緊密的合作，也參與 T20 和 G20 的籌備與政策建言。Astrid Skala-Kuhmann 博士建議，由於智庫交流合作是他們的主要興趣與工作之一，因此初步可由智庫交流對談開始，尋求未來的合作方向。另外也提出，若與私部門的合作，歐盟在臺經貿辦事處或許會比 GIZ 更適合。

張處長則說明臺灣與基爾世界經濟研究院的合作關係，以及說明臺灣正在發展綠能，希望能借重德國專家的技術協助發展綠能。Astrid Skala-Kuhmann 博士雖認為雙方仍有合作機會，不過在一個中國政策之下，若要透過與 GIZ 進行國際合作仍需與德國政府確認；GIZ 的行動必須與德國政府方向與價值一致。

與談的 Antje Uhlig 除了是新興市場永續論壇（EMSD）的資深顧問之外，還擔任經濟政策論壇（EPF）的聯合主席。Antje Uhlig 說明該經濟智庫網絡涵蓋的國際智庫機構超過 30 個，並設有包括數位經濟、永續設施、難民議題等工作小組。Antje Uhlig 當場邀請中華經濟研究院於 5 月 31 日參加 T20 圓桌會議（T20 Germany and beyond: Digital Economy Back-to-back Roundtable to the T20 Summit），並建議中華經濟研究院可思考將來藉適當條件加入經濟政策論壇（EPF），且成為其中的一個智庫機構。

【活動照片】



照片版權：中華經濟研究院。

2017 年 5 月 29 日

與德國合作機構 GIZ「中國分部」總監 Astrid Skala-Kuhmann(左後)
與經濟政策論壇副總監 Antje Uhlig (左前) 進行雙邊會談

(二) 與談對象：印度規劃理事會前任成員 Arun Maira

時間	2017 年 5 月 30 日，9 時 30 分至 10 時 00 分
拜會對象	Arun Maira , Former member of Planning Commission of India
與會人員	高仙桂 副主任委員、張惠娟 處長、蔡瑞娟 專門委員、陳信宏 所長、羅鈺珊 助研究員

【會談內容】

高副主任委員首先說明臺灣的新南向政策，及對印度市場與雙邊合作的興趣。Arun Maria 曾擔任 Tata Group 的高階主管，他以自身在 Tata Group 汽車領域的經驗指出，1980 年代當印度需要發展零組件與工具方面的技術科技時，常常派員至臺灣學習。他也說明臺灣與印度的中小企業性質相似，對於臺灣中小企業具有深厚的技術，印象深刻，且在印度和其他國家的合作過程中，臺灣廠商在工具和零組件方面提供重要的專業能力協助，並對此表示肯定。

印度目前的經濟成長率高於中國大陸，印度雖然曾想依循中國大陸的世界工廠模式，打進世界供應鏈，但由於印度與中國大陸在制度與條件有極大的不同，中國模式並不適合印度。因此，印度正追求不同於中國大陸的發展模式。在製造業方面，因為印度土地多私有且碎化，在民主制度下，大型土地不易取得。過去十幾年來，日本與韓國雖都嘗試在印度設立工廠，但也因上述因素多無法成功。另由於各省政府的政策差異頗大，因此印度並不追求大型的組裝工廠，而是希望發展以人為主、重視人才的專業訓練與創業，且以技能為基礎之中小企業創新模式。

由於印度目前也在鼓勵創新創業，有鑒於經濟脈動快速改變，且過去太多中央政策不容易執行，印度目前比較傾向於「由下而上」(bottom-up) 的政策設計與發展模式。因此 Arun Maria 建議

臺灣與印度應加強中小企業與創業方面的合作。在雙方接洽合作過程中，臺灣中小企業除應接洽印度中小微企業部（Ministry of Micro, Small & Medium Enterprises）外，也建議臺灣中小企業應加強與印度產業公會及地方政府的對話與來往，以瞭解印度的產業機會，並建立與當地的連結網絡。Arun Maria 強調臺灣在軟硬體與供應鏈上都可以與印度互補，但是必須要避免與當地人競爭，帶著以人為主的合作意願比較容易打進印度市場。

【活動照片】



照片版權：中華經濟研究院。

2017 年 5 月 30 日

與印度規劃理事會前任成員 Arun Maira（左）進行雙邊會談

(三)與談對象：基爾世界經濟研究院兼世界經濟論壇主席 Dennis J. Snower

時間	2017 年 5 月 30 日，11 時 00 分至 11 時 30 分
拜會對象	Dennis J. Snower, President, Kiel Institute for the World Economy
與會人員	臺灣方代表：高仙桂 副主任委員、張惠娟 處長、蔡瑞娟 專門委員、陳信宏 所長、羅鈺珊 助研究員

【會談內容】

在雙邊會議中，Snower 院長強調「臺灣已經進入了 G20 的流程」(Taiwan is in the G20 process)，並肯定我方在臺舉辦的 GES Taipei Workshop 2017 和在德國主辦的 Dealing with Labor Market Challenges in the Digital Economy 分場次會議之成果。

雖然 Snower 院長將在 2019 年二月底從基爾世界經濟研究院退休，但他仍將透過他所主持的 Council for Global Problem-Solving (CGP) 和 Global Solution Initiative (GSI)，協助臺灣成為 G20 的虛擬一員，並在未來持續參加 T20 及 G20 的相關活動。CGP 主要是延續這次德國舉辦 T20 Summit Global Solutions 的網絡，涵蓋較 T20 更多的智庫單位，長期提供 G20/T20 政策支援；CGP 會員能接觸本國或國際的政策制定者，需要針對 G20 面對的問題提供高水準的研究及提供 G20 長期的政策建議。CGP 會員的建議將會透過 T20 工作小組的政策短評(Policy Briefs)，進入 T20 程序中。GSI 則是結合 GES 與 CGP 等現有智庫網絡，在德國這次在 G20 首長級會議主席權移交之後，持續提供非正式的研究與政策支援能量。下一年的 G20 主席阿根廷也已表明歡迎 CGP 的政策支援。

目前看來臺灣難以正式會員身份參加 CGP，但 Snower 院長堅定支持臺灣作為 partner，參加相關活動。Snower 院長也建議臺德

雙方應該就明年的議題儘早確定，才能把 GES Taipei Workshop 2018 議題排進明年的 Global Solutions。

【活動照片】



照片版權：中華經濟研究院。

與基爾世界經濟研究院兼世界經濟論壇主席 Dennis J. Snower 進行雙邊會談

二、圓桌會議 (Round Table Conference)

時間	2017 年 5 月 31 日，9 時 00 分至 12 時 00 分
會議地點	Scandic Hotel Berline Potsdamer Platz
與會人員	臺灣方代表：陳信宏 所長、羅鈺珊 助研究員

【會議摘要】

圓桌會議為 T20 跨國團隊所組成的工作小組之工作會議，由經濟政策論壇 (EPF) 研究小組、新興市場永續論壇 (EMSD)、與德國國際合作機構 (GIZ) 共同舉辦。當天的主題為數位經濟，共有 18 位學者專家參與。會議中兩個報告分別由印尼與中國大陸團隊、中國大陸與歐盟團隊負責。印尼與中國大陸團隊報告主題為 Bridging the Digital Divide，主要探討 Skills for the New Digital Age 和 Measuring Digital Literacy；中國大陸與歐盟團隊負責的主題為 Digital Infrastructure: Overcoming Digital Divide in Emerging Economies。兩份報告皆為期中報告性質，尚待完成。

Bridging the Digital Divide: Skills for the New Digital Age 一文由 Krish Chetty (Human Sciences Research Council, HSRC)、Nozibele Gcora (HSRC) 和 Urvashi Aneja (Observer Research Foundation, ORF) 合作發表。研究團隊提出數位落差造成全球不均、貧窮與部分群體無法共同享受科技與經濟成長帶來的好處 (exclusion)，應針對數位技能包括資訊、電腦、媒體、通訊與科技五個面向提出均衡發展的訓練計畫；並建議建立標準機構以界定數位技能的範疇與職能標準，亦要重視性別的數位差異與社會文化規範的影響，並提供客製化的訓練計畫。其中，建立標準機構界定職能標準引發正反意見的討論。

我方表達幾個看法，歸納如下：

1. 數位經濟所需的數位技能持續在演進中（moving targets），其範疇與內涵不宜過於侷限。
2. 數位技能有不同的面向，例如在一般生活中使用數位技術所需的技能，以及在職場、職涯發展中使用數位技術所需的技能不同；不同種類的技能在取得方式與內涵方面有相當大的差異。
3. 縮短技能落差所需的機制不宜只限於傳統的教育或訓練機制。

Digital Infrastructure: Overcoming Digital Divide in Emerging Economiesy 一文中，中國大陸與歐盟團隊則從常見的經濟指標中比較中國大陸作為新興經濟體與歐盟在數位基礎建設與數位經濟相關服務的普及率之差異，並建議應有衡量數位素養的國際指標。研究結果顯示，整體而言，中國大陸在數位基礎建設與數位經濟相關服務的普及率落後於歐盟。對此，我方在會場中表達幾個看法，歸納如下：

1. 新興經濟體（emerging economy）是以經濟發展的角度加以定義，顧名思義，新興經濟體是在崛起中，或正追趕先進國家。但是從數位經濟的角度來看，新興經濟體有可能呈現「跳躍式的發展」（leapfrogging）。
2. 中國大陸納入數位經濟的比較研究有其價值，然研究價值並不在於中國大陸數位基礎建設與數位經濟相關服務普及率的相對落後，而是儘管中國大陸就上述各項普及率整體而言雖只達中上水準，但在一些數位經濟相關服務的發展上，如跨境電商，中國大陸卻有突出的表現。這種反差及其啟示反而值得深入探討。

針對後續合作方向，與會人員除推薦可發表上述幾篇文章的國際論壇與場合之外，數位經濟也將是明年阿根廷 G20 會議的主

軸。與會人員並建議除目前討論的議題外，亦應開發數位化在勞動市場或開發中國家的新議題。

【活動照片】



照片版權：中華經濟研究院。

**2017年5月31日
圓桌會議之進行**

第四章 推動成立 GES Asia 聯盟

第一節 GES Asia 規劃方向

2015 年國發會與德國基爾研究院 Snower 院長對 GES Asia 聯盟的創始國別已有初步共識，原規劃將以臺灣、日本、中國大陸、韓國 4 國為主。當時⁹，國發會透過原工研院團隊在 2016 年已初步鎖定日本、中國大陸、韓國可能的合作對象，中方為中國社會科學研究院（並以世界經濟與政治研究所為主；以下簡稱中國社科院世經所），韓方為韓國產業經貿研究院（Korea Institute for Industrial Economics and Trade；KIET），日方則為經產省所屬的獨立行政法人經濟產業研究所（Research Institute of Economy, Trade and Industry；RIETI）。其中，韓國 KIET 過去持續參與 GES 與 GES Asia 的活動，但因為其院長在 2016 年換人，故需爭取新院長的支持。經過 2016 年的拜訪，KIET 的新任俞院長（Byoung-Gyu Yu）基本上表示支持成立 GES Asia 聯盟，今年 GES Taipei Workshop 也曾邀請 KIET 俞院長參與，開始也獲得正面回應，但後來因對方擔心在研討會無擔任講者角色的情況下來台，可能無法獲得院方支持而作罷。而日本的 RIETI 首長則有所保留。另外，中國社科院世經所原本也曾表態支持成立 GES Asia 聯盟，但因為兩岸目前的政治氛圍，中國大陸學者來台有較多的限制，他們未來是否仍然支持成立 GES Asia 聯盟恐將會有變數。

由於聯盟的形成非一蹴可及，Snowers 院長雖然樂觀其成，也表示瞭解臺灣目前的國際情勢下，此項工作可能推動不易，因此今年主要工作項目在整理並探詢 GES Asia 可能的合作夥伴與方式，初步篩選出日本、韓國與新南向重點國家中可能洽談的智庫，並

⁹ 本計畫團隊重要成員當時也參與與日本、中國大陸、韓國可能合作對象的接洽工作。

擇人選邀請來台參加 GES Taipei Workshop 2018，使對方了解 GES 的屬性、網絡與合作方式，做為將來進一步洽詢的基礎。

目前整理出的 GES Asia 潛在合作名單如表 11：

表 11 GES Asia 潛在合作智庫名單

日本
<ul style="list-style-type: none"> • JICA Research Institute • Ricoh Institute of Sustainability and Business • Asian Growth Research Institute ; AGI • National Graduate Institute for Policy Studies ; GRIPS • International Center for the Internet & Society, Keio University • Japan Institute of International Affairs ; JILA • Asia Forum Japan ; AFJ • Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization ; IDE-JETRO • Institution for International Policy Studies; IIPS • Asian Development Bank Institute ; ADBI • Japan Science and Technology Agency; JST
韓國
<ul style="list-style-type: none"> • Korea Development Institute ; KDI • Korea Institute for International Economic Policy ; KIEP • Korea Institute for Industrial Economics and Trade ; KIET • Korea Information Society Development Institute ; KISDI • Asian Institute for Policy Studies ; AIPS • Korea Energy Economics Institute • Korea Advanced Institute of Science and Technology; KAIST • Daejeon Development Institute
新加坡
<ul style="list-style-type: none"> • Nanyang Technological University • National University of Singapore • Centennial Asia • Singapore Institute of International Affairs • Institute of Southeast Asian Studies • East Asian Institute • Asia Competitiveness Institute • Centre on Asia and Globalisation
印尼
<ul style="list-style-type: none"> • Catholic University Bandung • Atma Jaya Catholic University Jakarta • Center for Strategic and International Studies ; CSIS

<ul style="list-style-type: none"> • Economic Research Institute for ASEAN and East Asia ; ERIA • National Research Centre for Economics • Center for Indonesian Policy Studies
印度
<ul style="list-style-type: none"> • Gateway House: Indian Council on Global Relations • Indian Council for Research on International Economic Relations ; ICRIER • National Institute of Public Finance and Policy ; NIPFP • Observer Research Foundation ; ORF • Research and Information System for Developing Countries ; RIS • Centre for Policy Research ; CPR • Delhi Policy Group ; DPG • Center for Study of Science, Technology and Policy • National Council of Applied Economic Research • Institute of Economic Growth
馬來西亞
<ul style="list-style-type: none"> • Malaysian Institute of Economic Research • Centre for Public Policy Studies • Institute of Strategic and International Studies
泰國
<ul style="list-style-type: none"> • Thailand Development Research Institute • Institute of Public Policy Studies
菲律賓
<ul style="list-style-type: none"> • Institute for Strategic and International Studies • Institute for Strategic and Development Studies • Philippine Institute for Development Studies • Asian Institute of Management Policy Center
越南
<ul style="list-style-type: none"> • Institute of World Economics and Politics • Vietnam Institute of Economics • National Institute for Science and Technology Policy and Strategy Studies, Ministry of Science and Technology
澳洲
<ul style="list-style-type: none"> • Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization • Lowy Institute for International Policy • Australian Information Industry Association • Australian Strategic Policy Institute • Centre for Policy Development

第二節 接洽進度與回饋

在整理上述潛在對象之後，為配合政府新南向政策方向，建立與東南亞國家智庫的連結，本團隊首先選擇擁有較多國際智庫與研究人員的新加坡為首要拜訪目標，並至新加坡拜訪智庫與學術單位。有鑑於多數智庫不了解 GES 會議性質，此行除了說明臺灣希望能透過與智庫合作，了解東南亞國家產業發展概況並探詢合作機會之外，也口頭邀約新加坡智庫參與 2018 年 GES Taipei Workshop，希望能透過參與 GES Taipei Workshop 使對方對 GES 性質與合作方式有進一步的了解，並在會議之後於台北商討進一步擴展聯盟合作的方式與可能性。

此行拜會的智庫與學者背景介紹如表 12：

表 12 新加坡智庫與學者背景

拜會對象	背景介紹
Manu Bhaskaran, Chief Executive Officer of Centennial Asia Advisors	Manu Bhaskaran 為美國 Centennial Group International 的董事，也是 Centennial Asia Advisors 的創辦董事與執行長，他同時擔任多項國際智庫職位，包括國際貨幣基金的區域諮詢委員會委員、新加坡國際事務理事會理事、新加坡經濟學會副主席，並在世界銀行、亞洲開發銀行等機構負責例行專欄。Centennial Asia Advisors 主要在研究亞洲新興市場的總體經濟發展，並以總體模型工具如 Centennial Global Growth Model 預測總體與金融市場趨勢，並協助如亞洲開發銀行的 Asia 2050 報告、印尼政府發展計畫評估、以及跨國資金在亞洲市場投資的風險評估。
YEO Lay Hwee Director, EU centre in Singapore	楊麗慧博士除了是歐盟中心在新加坡的辦公室主任，也是 Singapore Institute of International Affairs 和南洋理工所屬的 S. Rajaratnam School of International Studies (RSIS) 研究員，主要研究領域為歐盟與東協的關係，並協助歐洲企業到新加坡與東南亞發展。
Francis E. Hutchinson, Senior Fellow & Coordinator of Regional Economic Studies Programme, Institute of Southeast Asian Studies	Dr. Hutchinson 為 ISEAS-Yusof Ishak 研究所的高級研究員，也負責協辦該機構的區域經濟學與馬來西亞研究，並參與世界銀行與聯合國多個機構研究，為 Journal of Southeast Asian Economies 管理編輯。陳所長與該研究所有長期的接觸，並曾在 Journal of Southeast Asian Economies 發表論文。

拜會對象	背景介紹
Lim Swee Cheang, Vice Dean, School of Continuing and Lifelong	林瑞昌博士目前為新加坡大學持續與終身學習學院副院長，參與新加坡政府多項國家經濟與資通訊轉型藍圖規劃，亦擔任今年 GES Taipei Workshop 與 Global Solutions 與談。
Wong Poh Kam, Director, NUS Entrepreneurship Centre	黃寶金教授除擔任新加坡國立大學 Department of Strategy and Policy 教授，以及新加坡國家科學委員會(National Science and Technology Board)、Competition Commission of Singapore、新加坡貿工局等新加坡重要科技與產業決策單位的顧問或委員，與馬來西亞、香港、芬蘭與日本等國均有長期的合作關係。目前的研究領域在科技與社會新創及東亞的產業發展與科技政策。
KONG Tuan Yuen Research Fellow, East Asian Institute	康端嚴博士為馬來西亞僑生，在臺灣中央大學產業經濟所取得博士學位後，先至馬來西亞業界就業，再到新加坡國立大學東亞研究院擔任研究員。目前的研究領域為中國大陸一帶一路政策在東南亞國家的影響。

上述拜訪對象由於對 GES 尚不熟悉，也還未知參與對象，因此較無法對聯盟舉行的方式提出確切的建議。然而，受訪者皆表示對於 GES Asia 聯盟的正面態度，也表示願意來台參加明年度的活動，並對臺灣與東南亞的合作提出許多初步建議，綜合整理如下：

1. ASEAN 大部分國家的研究能量不足，政府體制內人才也不足，除了東南亞的研究人才聚集在新加坡，跨國企業在投資東南亞時也多以新加坡為據點，進行對東南亞的投資與風險評估；因此由新加坡看 ASEAN，會比與這些國家的智庫合作更全面也更清楚未來東協的投資與產業發展方向。
2. 馬來西亞與其他東南亞國家面臨的問題包括在製造業未成熟之時，直接跳到以服務業為主的經濟體（pre-mature industrialization），未歷經完整的產業轉型升級，且政府與人民的教育水準不足以支撐高端服務業的發展，因此形成製造業發展不足，大部分人民從事低端服務業的困境。且由於近期國際投資東南亞的趨勢，國際企業吸納大部分的優秀人才，也影響當

地其他產業的發展。臺灣的中小企業動能一直是外界稱許的對象，來臺灣念書的馬來西亞僑生回國後，在中小企業工作的意願相對較高。而雖然東南亞政府想發展科技，也想打造新創環境，但是東南亞國家政府對該領域的了解其實有限，因此臺灣可以製造業優勢協助東南亞的製造業升級；中小企業環境的建立與人才培育，亦是合作的方向之一。

3. 印尼政府在東南亞國家政府中，對外國企業相對開放，而印度政府也積極想創造就業機會，在當地設立製造業(made in India)；因此若能在當地找到合作夥伴，共同開發市場，印度與印尼也是值得開發的市場。
4. 東南亞多數國家具有廣大的農業用地，但是在水利與耕作技術上仍有許多提升的空間，且東南亞中產階級崛起，對於精緻農產品的需求也增加。臺灣可在農業技術或精緻農業上與東南亞國家進行合作。
5. 東南亞國家大部分的人民與政府具有很強的民族主義，因此即使如新加坡政府推動國際創新創業合作，也都透過學校或智庫，儘量降低官方的色彩。而近期中國大陸在東南亞影響力增加，若臺灣想與東南亞建立連結，可能也須降低官方色彩，透過智庫或民間推動。
6. 新加坡大學提供許多資安、科技與工程等課程，協助產業人士學習所需要的工具。在數位科技與產業快速轉換過程中，持續教育(終身學習)為必要趨勢。在相關議題未來應有許多合作的空間與機會。

智庫的實質連結需要一定時間的經營，也不完全取決於單一計畫，因此需要利用其他資源與機會，逐漸獲得成立聯盟的共識

與機制。不過，現有的接觸經驗也顯示，和一些 ASEAN 國家的研究機構與智庫洽談合作時，對方往往期待著我方能夠給予資源，這是我方需務實以對的課題。

第五章 活動綜整與建議

第一節 活動綜整

今年 GES Taipei Workshop 的主題為「掌握數位經濟下的挑戰與機會」，藉由此次舉辦會議的機會，邀請國內與國際智庫與企業來台，開拓了許多後續合作的機會。在會議中討論的議題，包括區塊鏈、資訊安全、數位社會、創新文化等，在會後引起許多的討論，包括立法委員、國內資通訊大廠、國立臺灣科技大學均與國際講者有進一步的接洽。研究團隊除了與來台智庫保持聯絡，就網路治理、創新創業環境、區塊鏈等面向持續交流，會議講者如 PinDar Wong 與 Greg Unsworth，也在團隊的引薦下，均受到其他單位邀約，再次來台參與活動（如資策會主辦的 2017 WICT 會議）。此次的會議也更加深基爾研究院與臺灣的合作關係，除已經訂定明年的合作方向，並將協助臺灣透過研究與政策制訂能量獲得更多的國際參與，包括持續將 GES Taipei Workshop 討論的議題與結論帶到每年的 Global Solutions 與 G20 會議。

今年德國為 G20 主席國，因此 T20 Summit 與 Global Solutions 合併舉辦。會議主軸包括數位化、氣候政策與金融、全球不平等與社會和諧、金融韌性、貿易與投資、饑荒與永續農業，並且以 2015 年簽署的永續發展議程 2030 Agenda 為目標，商討如何透過國際合作朝向消除貧窮、消除飢餓、健康福祉、教育品質、性別平等、淨水與衛生、可負擔能源、就業與經濟成長、工業·創新與基礎建設、減少不平等、永續城市、責任消費與生產、氣候行動、海洋生態、陸地生態、和平與正義制度、全球夥伴等 17 個永續發展目標邁進。

綜合今年的活動與智庫訪問，對於國際關心的議題，與面對的挑戰，有以下觀察，並提出一些進階的思考：

一、全球化與勞動市場差異造成政府治理的兩難

傳統經濟學多處理封閉且單純的競爭模型，其基本假設似乎與目前現實世界的全球化、參與者複雜性及「不確定性」為常態等現象存在極大的差距。在現實世界永續發展目標下，需要能達到生態系的均衡，且當經濟學者與政府嘗試穩定性措施時，反而無法反映科技與環境的不斷進化，造成管制經濟與資本自由市場的矛盾。在全球化與全球市場吸引之下，國家意涵降低，當視野放在全球市場與全球治理，往往需要犧牲短期的國內需求與穩定，因此造成民眾對政府或企業家的不滿。尤其當勞動市場不穩定時，會進一步衍生出許多認同、機會與分配不均等問題；而社會認同的基本需求不被滿足也是導致國家與保護主義興起的原因之一。因此政府需要更有擔當處理經濟典範移轉過渡期面臨的問題，並以創新、科技、投資促進成長，輔以適當可信任的社會契約與勞動安全網等包容性成長機制，避免陷入民粹與高所得陷阱的危機。不過，初步來看全民基本收入（Universal Basic Income）在北歐並不有效，比爾蓋茲（Bill Gates）提出對機器人課稅也不易成功，因為難以具體定義機器人。

二、數位經濟將會是 G20 與 GES 持續關注的焦點

雖然數位科技帶來許多機會，但不可否認的也造成許多衝擊。慕尼黑大學國際經濟研究主席 Dr. Dalia Marin 在 GES Taipei Workshop 中指出，數位經濟的運作模式使勞動力與資本之間產生新的規則性區隔（a norm divide），過去生產獲益的分配結構，也會因數位科技的應用而產生變化。勞動力收入占國家 GDP 的比例

可能會降低，但資本收入卻因而提高，從而惡化社會收入分配不均問題。在因應勞動力衝擊方面，教育的重要性已經獲得非常多的重視與討論，但也因此，我們必須更加仔細審視取得這些教育機會的機制，是否存在社會偏差問題。由於數位科技具有資本偏向（capital-biased）特性，當企業需要越多的高資本科科技，相對也就期待越少的技術性勞動力成本支出。在勞動市場方面，如何衡量衝擊並設計適合的持續學習機制與法規環境制度，以減少數位技能落差、防止不平等現象擴大、重視人的價值、鼓勵創新等，均為未來將持續探討的核心。面對物聯網時代的來臨，資訊安全卻尚未準備好，是各國政府關注卻未能有效因應的挑戰。另外，在 GES Taipei Workshop 與 GS T20 Summit 上，區塊鏈均成為討論的主題。由於數位科技打破國家地域疆界，國際法規調適也是持續關注的議題。

三、以緊密的國際合作實現包容與永續成長的目標

此次 GS T20 Summit 大會無論是什麼議題，均以包容性與永續為目標。以全球供應鏈為例，過去的許多利益與物質享受，是建築在對貧窮或弱勢國家的掠奪與環境破壞上；而全球化之下，沒有一個國家可以逃避經濟發展所造成的負面外部性，或人民因不平等而起的反抗與對抗。因此除了 G20 國家的責任，會議也強調已開發或高收入國家協助開發中或低收入國家達成包容性與永續發展的責任。無論是座談會中，或是與德國國際合作機構（GIZ）的雙邊會談中，與談人都強調目前的國際合作，從過去只是提供資金或技術的援助方式，改變為所有國家共同審視問題與需求、規劃、參與，合作達成目標。

四、全球供應鏈綠色管理的概念應該被納入永續議題

此外，環境資源的永續發展、海洋生態、循環經濟等議題，彼此間有緊密的關聯。因應供應鏈的全球化趨勢，綠色標準與法規將被納入企業的綠色供應鏈。如何從消費者與使用者觀念、產品設計、生產週期之追溯與處置等各層面，減少垃圾與廢棄物的製造，預期將改變目前創造過度消費以刺激企業與經濟成長的模式。

五、新的經濟典範應該以人為本並納入多元聲音

在目前的經濟與科技下，貧窮的問題尚未能被解決、人民的基本需求未被滿足、現今的經濟理論（包括全球化與科技發展）忽略社會學的影響，造成一般民眾的剝奪感與社會認同危機，導致反菁英、反體制、反專家、反全球化、反移民的現象興起。在尋求經濟典範移轉的過程中，不僅既得利益者的心態需要改變，專家與政府也需要有說故事並廣納多元意見，以滿足人民的需求為主，與人民共同決定政策方向，並需要透過教育、溝通、增強對事實的佐證與敘事能力，讓人民願意接受新的典範概念，並透過參與培養人民被賦權的能力。雖然與會者多期許 G20 能擔負協調全球治理政策的角色，但 G20 與目前國際組織的代表性也因為未能納入多數國家，或讓所有國家平等發聲而遭受質疑。

六、以更多研究與數據做為決策依據

目前全球正進入經濟與社會模式調整的過渡期，許多事件的因果與影響尚待釐清，不同的利益團體也會試圖影響政策決策者的決定，政府政策與企業及社會的需求仍有落差，因此 GS 大會非常強調 Evidence-based 的政策設計，以客觀獨立、透明且即時性的數據、證據與研究，釐清事件的因果關係與影響；並以嚴謹的

研究證據支持公共政策的辯論與決策，以減少爭端與錯誤的決策方向。尤其現在網路世界發達，正確與錯誤的訊息流通快速，為了避免對政策的疑慮，引導各界對議題的良性討論，應培養證據為主的辯思、決策觀念及方法。因此，智庫或研究的角色更顯重要，且應該以開放性的平臺結合外部與國際資源，融入多元的看法。

七、對美國的不信任，以及中國大陸經濟與科技向外拓展，使得中國大陸的角色更加受到重視

由於各國過去著重在經濟發展的全球化與數位化競爭發展模式，且對資源的競爭與過度使用，引發了全球貧富差距擴大、國家/區域/階級/種族之間的對立，並造成資源生態與氣候變遷的浩劫；現今饑荒問題仍未能解決、難民安置與社會融合問題、數位科技引發的負面效應發酵，全球治理面對的挑戰日益嚴峻。雖然全球對 2030 Agenda 似乎已達共識，但川普當選後對減碳及永續能源政策的不支持、保護主義、增加歧視與對立等言論與行為，使得許多與會者憂心政府組織的運作並擔心世界正在失控邊緣。意外的是，在會議參與中可以發現因為各國對美國的全球領導地位失去信心，有些智庫學者的言論轉向期待中國大陸的角色。加上中國經濟與科技不斷地向外拓展，長年利用國家或企業投資，加深在非洲與東南亞等新興國家的影響力，加上一帶一路的推動獲得不少期待，顯示未來中國大陸在國際上的地位和話語權將持續加重，這也成為臺灣在尋求國際合作與支援上，不得不面對的議題。

第二節 活動規劃與政策建議

根據這次會議心得以及與智庫的交流，提出活動規劃、政策研究與國際合作方向的建議如下。

一、活動規劃建議

- 1.在柏林舉辦的 T20 Summit 邀請了 100 位有潛力改變世界的年輕人參與，在會場也可觀察到這些年輕人對議題與提問佔比很高。為了讓有臺灣年輕人有機會接觸國際關注的議題，此次 GES Taipei Workshop 也邀請大學生與新創企業參與。鑒於許多創新與新科技係由年輕人所發起，未來的工作也將由新的一代所創造，因此建議未來在 GES Taipei Workshop 等會議的籌備過程中，即讓更多年輕創業者參與並納入他們的聲音。會議的進行也可納入更多數位科技元素，包括直播、即時資訊與問答，除可展現我國的數位/智慧化程度，也可讓更多無法到場的人，透過數位方式參與並瞭解我國與國際專家對重要議題的討論過程。
- 2.GES Taipei Workshop 2018 建議題目以數位為主軸，並以包容性、永續與循環經濟、金融穩定為方向，建議的題目包括：
 - (1)數位經濟趨勢下如何促進女性數位技能與工作平權

數位經濟下女性的機會包括女性軟性特質與技能不容易被機器取代，且人口趨勢與技能落差導致的勞動短缺將提高對女性員工的需求。然而由目前的現象來看，女性在數位技能與就業上仍處於弱勢。以歐洲為例，獲得學士學位的女性中，只有 0.29% 擁有資通訊相關學位，男性為 0.95%。在需要專業 ICT 技能的工作方面，男性獲得工作比例為女性的 7.6 倍，且數位相關產業中，越高階級的職位性別落差越大。2016 年 WEF 資料顯

示，全球女性在數位相關產業佔比為 24%，且許多行政或人力資源等相較低薪、低技能的工作。近期 Google 工程師發表的性別的基因差異使得女性的能力與興趣相較不適合科技業而引發論戰，也顯示即使矽谷也存在性別數位落差的問題。但是性別數位落差一方面將導致以男性工程師為主的科技產業產品與內容傾向男性觀點，導致性別數位興趣與技能落差擴大現象，可能進一步導致未來女性在經濟與就業上成為弱勢。

除了 2017 GES Taipei Workshop 與會者表達應該加強女性在數位經濟的參與，在 T20 Summit 與圓桌會議上，對數位時代下的性別落差 (gender divide) 與促進女性數位技能及就業均有著墨；明年 G20 將由阿根廷擔任輪值主席，阿根廷 G20 籌備人之一的 Beatriz Nofal 今年在 T20 Summit 上同意包容性將會是持續努力的目標，並建議或許 2018 年阿根廷也可以強化女性創業的議題。2017 G20 會後的 Leaders Declaration (G20 Initiative) 中包括“Transforming the future of women and girls in the digital economy”。男女平權也是我國近年積極推動的項目。

(2) 數位經濟趨勢下如何降低區域數位落差

數位基礎資源、教育資源、人力資源等，在城鄉中也顯現出高度的數位落差。降低區域數位落差的議題，不僅出現在國家內，也出現在國家間。為了確保全球包容性成長，T20 Summit 中特別強調新興國家的數位基礎建設與投資。在圓桌會議上，數位基礎建設、開發中國家與新興國家的數位技能也都是討論的重點。即使在臺灣，城鄉差距也非常顯著，尤其在軟性建設如地方政府官員對數位科技與趨勢的認識、企業的數位應用、師資與課外雙語(英語與程式語言)教育場域及師資的缺乏等。如何在軟硬基礎建設上促進偏鄉數位技能與應用，並以數位科

技協助當地傳統產業的發展，是需要關注的議題。台東近期以有限預算發行台東虛擬貨幣，跳脫預算限制，並整合台東縣的 App、開放台東大數據，主動引導市民、新創與商家參與，是縮短區域數位落差的代表案例之一。

(3) 數位經濟趨勢下的金融發展與挑戰

科技金融 (TechFin) 的出現已經使得科技業者漸漸侵蝕金融業者的生意大餅，區塊鏈與虛擬貨幣的應用更弱化國家對貨幣與金融的掌控能力，因此需要重新思考金融機構與央行的角色、國際貿易的涵義與統計等問題。近期中國大陸一方面強力發展區塊鏈，另一方面卻對比特幣與 ICO (Initial Coin Offerin) 進行管制，以防止人民幣受到數位貨幣的影響，規避中國大陸政府的貨幣管制，即顯示出在數位科技發展之下，要維持創新與金融穩定之間的矛盾。在科技不斷的演變之下，以現有的方式想要維持變動中的金融體系與工具發展將不可行，這亦是全球共同需要面對的問題。如何在以數位科技促進普惠金融、金融效率與公平的情況下，維持國家及國際金融體系的穩定，或重新思考金融體系的定義，也將是全球需要共同面對的挑戰。

(4) 物聯網與 AI 時代下的資訊安全與道德議題

2016 年網路犯罪的成本損失估計為 4,450 億美元；隨著連網人口與裝置增加，預估 2019 年一年成本將高達 2 兆美元，2020 年年損將會增加至 3 兆美元。而未來五年預估將新增 10 億用戶與 500 億個裝置連網，基於連網的安全市場失靈，網路犯罪與安全將更難控制。而在物聯網下，網路犯罪危及的不只是金錢與資料，更可能是生命損失與國家大範圍系統的當機 (Internet of Evil Thing?)，也因此包括電信服務供應商與聯網裝置製造者的責任、對 AI (人工智慧) 發展的限制、資料的使用等，在安全

性與道德的考量上，均成為國際間討論的焦點。如我國與其他國家的技術與產業發展項目中，物聯網與 AI 均是發展重點，但這些發展的基礎建立在資訊安全上。近期 Pindar Wong 建議臺灣是資通訊硬體製造主要國家，且在資通訊安全上也有頂尖的技术人才，若能設計製造可令人安心並信任的裝置應可帶來另一個產業機會；此外也建議必須要討論 AI 註冊（如商業登記）等制度，以追溯安全責任。

(5)大數據的雙面刃

討論 2017 年 GES Taipei Workshop 議題時，德國方面曾經提出企業對數據應用的透明度與範圍是 G20 及德國數位政策討論上的重點議題。

近期對大數據的應用，也開始出現許多檢討的聲音。大企業與平台對資料掌握與處理動能強，並透過併購購買新創能量及所擁有的資料，是否會造成進一步的壟斷與阻礙創新？許多數位與平台企業具有先行者優勢，對數據的掌握能力使後進者無法與之競爭，是否應該要求具有顯著市場影響力的企業公開市場資訊（如 Uber 的熱點資訊）？此外，大數據的應用往往會造成不平等現象的擴大，包括資料擁有權的爭議一直未被解決，個人為資料擁有者卻不知道自己的資料如何被運用或獲利；數據模型的設定可能包括群體偏見，卻因為缺乏公開或回饋機制無法修正，可能損害個人權益，而多數是弱勢者受害；在人工智慧與機器學習下，即使是設計者均很難掌握模型演化過程與結果；企業或雇主利用數據增加人力安排效率，碎分化工作時間導致的潛在連帶影響，包括員工身心健康、家庭生活、進修機會、所得收入等影響未被重視，增加弱勢惡性循環機會；精準行銷創造個人需求，但弱勢者較缺乏判斷比較能力與工具，

容易成為被剝削的對象（文憑大學、保險、借貸、不必要的交易）；經濟或社會資源良好的人多透過個人或機構取得服務，一般民眾與弱勢者更容易受到數據模型篩選的影響。如何促進公平競爭的數位環境，並保障民眾資料權益，降低差別性待遇，為可以討論的重點方向。

進一步而言，臺灣在 Open Data 表現獲得國際肯定，近兩年蟬聯全球開放資料指標（Global Open Data Index）評比的全球第一。然而，開始有部分民間業者提出「開放資料第一名，下一步什麼？」（開放資料諮詢小組會議，2017）。類似的反思，也在 2016 年國際開放資料會議中被提出討論，一位參與去年（2016 年）會議的研究員 Adi Eyal（推動南非開放資料與民主倡議的聯合創始人）提到，持續地努力地開放資料就能為社會發展帶來改變嗎？就能造就真正的資料驅動經濟（Data-driven Economy）嗎？。會議中，許多與會者談及開放資料並沒有達到預期效果，例如是否真正提高透明度、提升政府效率、帶來世界和平與解決饑荒呢？就其觀察認為純粹開放資料擁護者比較偏重資料本身與開放的重要性，而不是開放資料對社會帶來的價值；換言之，只有開放資料是不夠的，仍需要進一步發展，才能讓開放資料為世界帶來系統性與長期性的改變。

同樣地，國立政治大學臺灣電子治理研究中心蕭乃沂（2017）¹⁰副主任在討論資料驅動搭配跨部門協力的數位治理案例時，將這個議題區分為三個層次，條列如下：

A. 政府如何即時蒐集與分析外部的網路輿情或內部的業務資料，作為提升服務品質與決策輔助之用？（big data）

¹⁰ 蕭乃沂（2017），「跨部門協力的數位治理」，第 4 屆海峽兩岸科技論壇。

B.透過公開的政府業務相關資訊與資料，如何增進課責與透明性，並創造資料增值服務與經濟產值？（Open data）

C.如何民眾得以自主管理政府業務相關的個人資料，並在民眾授權後提供個人化服務？（my data）

參考國內外的推動現況與趨勢，我們拋出開放資料與公共政府服務應用之建制化芻議。現階段的開放資料政策，除了思考如何開放資料外，也應進一步推展到資料的串連及應用推廣，特別是著重在公共政府服務應用。目前最常見的推動方式包括：補助計畫或產業輔導團，以創造典範案例，另有以開放政府資料為主題的創新競賽。但是，這些海選的優勝作品，除了免費開放給一般民眾使用外，如何更有效地嫁接與追蹤後續應用是未來可思考之處。否則，只是競賽海選後，將成果束之高閣，能夠創造的資料應用效益有限。我們認為推動開放資料與公共政府服務應用的 end point，不是止於創新競賽的成果而已，而是讓成果的應用成為主政部會施政的依據或可以對外提供的智慧服務（建制化）。而且目前的創新競賽雖然可以激發民間的創意，但是主政部會往往較缺乏後續接納創意應用成果的具體作為。因此，我們建議，在現有的創新競賽活動之外，主要部會（不只是經濟部）要加強開放資料與在公共政府服務應用，這需要主要部會願意正視問題，提出解題的需求與方向，再透過各種 PPP(Public-Private Partnership)的方式，將解題成果納入施政中。例如，主要部會可利用 open call，邀請廠商團隊利用部會掌握的數據以及可協助串連的數據，協助部會解決施政上的重要課題或難題，而且參考創新採購的精神，解題的方式可由複數團隊分階段執行，擇優進入最終階段，而其成果需要搭配軟硬體解決方案，成為主要部會政府治理常態作為（以實際建置和應用為 end point）。而且，廠商藉著幫主要部會解決施

政上的重要課題或難題，可更實質地了解資料的價值與應用方向。

(6)數位經濟的永續議題

今年 T20 Summit 的循環經濟場次中，除了塑膠袋，另一個被提出對環境造成重大污染的，還包括數位科技所造成的資源浪費與污染。近期 iPhone X 發行，資通訊軟硬體的快速發展造成的環境問題，也受到大眾的關注並被提出來討論。譬如大多數行動電話是因為螢幕破裂或軟體過時而被丟棄，且無法升級的電話也無再出售價值，使得許多有用的硬體設備被浪費，但只需透過要求更耐摔的玻璃或可簡單替換玻璃的標準，使軟體能持續更新，便能有效減少行動電話消費階段的浪費。太陽能板的設計造成內部貴金屬難以回收的狀況也在會議中被提出。循環經濟是我國重要的產業政策，我國也是資通訊製造大國，如何一方面透過數位科技的運用促進能資源的使用效率，另一方面因應供應鏈的全球化趨勢，綠色標準與法規將被納入企業的綠色供應鏈；如何從消費者與使用者觀念、產品設計、生產週期之追溯與處置、以及法規限制等各層面，減少數位垃圾與廢棄物的製造，預期將改變目前創造過度消費以刺激企業與經濟成長的模式，也是臺灣與全球必須共同面對的議題。

(7)數位經濟的非典型勞動與低薪議題

在圓桌會議上，阿根廷代表及其他與會者建議應該就數位科技對勞動市場影響議題進行更廣泛深入的研究。今年雖然對數位經濟下的勞動衝擊已有不少討論，但仍有許多議題在會議上尚未獲得回應。包括多元非典型勞動者的社會保障弱化問題，如美國「獨立工作者安全網」提供可攜式社福保護，讓社會福利與勞動保障可以跟著自由工作者於工作轉換與平台轉換之際

一併轉換與累積，同時也提供企業與自由工作者一個開放式的討論空間。臺灣也已經針對非典型工作者，如電傳勞動（又稱為遠距勞動）提出若干政策，包括如何提出工時證明，以及發布工作場所安全衛生標準的指導原則，但其實際效果尚待觀察。而在數位科技發展下，急須被確立的勞動三權（勞動結社權、團體協商權、勞資爭議處理權），如今臺灣尚在討論階段，也可以借由國際經驗協助我國政策的制定，並分享臺灣經驗。

此外，科技進步是已開發國家勞動所得占比下降主因，新興國家主要受全球化衝擊，科技發展居次。數位時代 winner takes most 的特性擴大所得差距，也使得貧富差距與低薪成為許多政府亟欲解決的問題。在 T20 Summit 我國主辦的場次中，與談者普遍同意應該補貼低薪或受衝擊勞動者，然而以什麼樣的方式補貼，透過什麼樣的租稅方式（如增加資本利得、降低薪資或勞動課稅）增加數位時代下的租稅公平，以及如何在兼顧經濟發展、產業彈性效率下提高勞工保障方面，均可以更深入討論。

二、促進國際合作建議

- 1.雖然 T20 與會者呼籲 G20 不應有排他性，需要廣納全球國家與人民聲音，但是由籌辦 GES Taipei Workshop 與參與 Global Solution T20 Summit 過程仍然可以感受政治因素無法避免，臺灣在國際政治上的困境短期間應該無法解決，也造成臺灣參與國際合作與議題的阻礙。然而在全球化趨勢下，為了解決國際面對的挑戰，全球合作為必然的方向。為避免臺灣在全球議題被邊緣化，建議我國政府應加深民間與智庫的國際合作與共同研究，以加強政策的國際連結。

雙邊會議中，印度的規劃理事會前任成員 Arun Maria 提到：印度正追求不同於中國大陸的發展模式。在製造業方面，因為印度土地多私有且碎化，在民主制度下，大型土地不易取得。過去十幾年來，日本與韓國雖都嘗試在印度設立工廠，但也因上述因素多無法成功。另由於各省政府的政策差異頗大，因此印度並不追求大型的組裝工廠，而是希望發展以人為主、重視人才的專業訓練與創業，且以技能為基礎之中小企業創新模式。

由於印度目前也在鼓勵創新創業，有鑒於經濟脈動快速改變，且過去太多中央政策不容易執行，印度目前比較傾向於「由下而上」(bottom-up)的政策設計與發展模式。因此 Arun Maria 建議臺灣與印度應加強中小企業與創業方面的合作。在雙方接洽合作過程中，臺灣中小企業除應接洽印度中小微企業部 (Ministry of Micro, Small & Medium Enterprises) 外，也建議臺灣中小企業應加強與印度產業公會及地方政府的對話與來往，以瞭解印度的產業機會，並建立與當地的連結網絡。Arun Maria 強調臺灣在軟硬體與供應鏈上都可以與印度互補，但是必須要避免與當地人競爭，帶著以人為主的合作意願比較容易打進印度市場。我們甚至於認為，在一些領域，我國需要揚棄「我優他劣」的思考模式，如對印度（如軟體）及紐（如地熱）、澳洲（如綠能）等國可利用其優勢，以合作化為我國發展的助力，對印度尤其可加強利用其軟體優勢，甚至於與印度現有的機制與合作以培養我國所需的軟體人才。

2. 這次德國行程的另一項收穫為開啟加入經濟政策論壇 (EPF) 與新興市場永續論壇 (EMSD) 的契機。此論壇成員多是新興市場的研究機構，或擁有多年新興市場經驗，並具有全球網絡連結，這些成員機構的研究能量與網絡資源，不僅可作為未來成立

GES Asia 或是 GES Taipei Workshop 的資源基礎，也建議我國政府與智庫應積極參與目標市場的共同政策研究，除藉此培養並貢獻我國智庫的研究能量，並有助於了解當地市場的需求，提供政府與企業相關數據與建議。

3. 勞動低薪與分配不均問題是我國政府也是各國政府急欲解決的問題。在會議上提到的原因包括全球化、數位科技、機會世襲、認同經濟等影響。會議中也提到全球與在地經濟的選擇兩難是導致高所得陷阱的原因之一。此外，執著於既得利益，只在目前的經濟與生產模式下尋求改善，也造成創新的阻礙；在舊有的經濟模式中想要解決低薪問題或創造新的經濟典範可以預見將無法達到成效。臺灣被日經亞洲週刊（Nikkei Asian Review）點名將落入高所得陷阱，除了創新經濟，更應該由社會學觀點來檢視我國低薪與共融性議題，並可就此議題與歐洲或韓國等面臨相同挑戰的國家進行交流。
4. 除了應擴大邀請日韓及新南向國家智庫來台參加 GES Taipei Workshop，由個人關係逐漸拓展至機構，讓對方瞭解 GES 活動的意義與方式，為後續推動 GES Asia 奠定基礎。
5. 由於聯盟牽涉到許多合作目標，使得主辦與協辦、經費等問題變得複雜，因此亦可思考將 GES Taipei Workshop 舉辦期間由一日增加至兩日，一日為目前的 GES Taipei Workshop 模式，一日則聚焦在亞洲議題，以亞洲智庫為主，做為聯盟發展與運作的測試，以獲得後續合作建議的回饋。

三、進階思考與芻議

從這次國際合作的討論，再揉和計畫團隊對相關議題的思考，我們也提出一些進階芻議。

1.AI 等高階自動化之產業化與社會化

計畫團隊認為，由 AI 等高階自動化在各種不同領域的發展進度觀察，目前 AI 仍有轉換領域上的限制，基本上，許多 AI 的應用需要與現實環境的人事物互動，互動的複雜度越高、層面越廣，轉換（switchover）的時間越長。萃取其中因素，即可看出對該產業的影響程度與進展。

AI 可做到許多人類無法做到的事情，但目前 AI 係依照個別情境來訓練，例如 AlphaGo 會下圍棋但完全不會下象棋。不過，部分訓練路徑也逐漸出現延伸的可能性，例如中科院將人類形態辨識 AI 用來辨識犬隻，精準度比人類還高；微軟小冰（微軟亞洲研究院於中國大陸推出的一款 AI 聊天機器人）也是透過許多技術融合的成功案例，會唱歌和寫詩，不同層次的 AI 整合過程正在進行。

就 AI 產業化與社會化而言，我們可由 AI 對日常生活環節的影響，從兩個層次思考：（1）流程、活動與介面。例如商業活動中，不同的任務與模組有不同的流程、活動與介面，其影響範疇和層次係依 AI 在各介面的運用程度而定。（2）服務過程中牽涉與客戶互動過程的複雜度、友善程度和可接受度，會決定 AI 能夠在產業中運用的程度。不過，目前 AI 缺乏同理心和下達重要決策能力，仍須由人類負責相關事宜。

另外，我們建議也可多思考 AI 對缺工部門之發展的意涵，例如在農業缺工方面，與其吸引年輕人打零工，不如利用智慧機械和 AI，讓農業未來耕種方式更輕鬆，促使年輕人更容易投入產業。例如，高齡化人口比重愈漸上升，年輕人不可能時時刻刻照顧高齡人口，應環繞銀髮族行為，提供特定的 AI 輔助器材和服務。目前社會缺乏思考 AI 和 AI 之間的互動。在某些領域，可以運用機

器人訓練其他機器人，意味著更高程度的自動化，將會是另一個挑戰的開始。臺灣發展 AI 以應用導向為主，重點在於應挑選具有價值和挑戰性的領域，例如健保資料的活用。政府要視為重要任務，以建立獨特的解決方案，甚至推向國際。

2. 數位創新與創新政策的內涵

一些觀察數位創新發展趨勢的研究認為，數位科技的通用性與高滲透性特質，使得數位時代的商業創新活動發展，需要有一些新的思維邏輯。因為數位創新展現不同過往創新管理之特徵，包括：

- (1) 對比過去強調在產業邊界中進行創新以維繫特定利基，數位創新往往較不受限，創新的成果和過程都會持續改變原有活動所假定的時空邊界。
- (2) 相較於既有的創新經常以特定產學研或市場消費者作為創新動能的來源，數位創新的動能往往具有演化和擴散效果，會從事先所界定的某組核心行動者（Anchor firm），逐漸擴大為可相互支持與刺激的集體，且彼此間能保有多樣化的目標、動機和能力（生態系觀點）。
- (3) 既有的創新比較容易區分出創新的過程和結果兩種顯著的階段，但數位創新本身卻不易在創新過程與成果之間劃分界線。在數位創新中，某個創新成果可能只是另一個創新的階段性過程；而形成某種可複製的數位創新過程，可能也是整體中最重要的成果，過程與成果之間更加複雜且充滿動態關係。

因此，在數位創新設計也需要有一些與過往（產業政策）不同的思考與作為。尤其，要使數位科技的創新過程與成果，能夠融入實際的社會運作之中，必須從社會文化的層面營造利害關係

人可以接受的意義、價值，和使用模式。因此，如何形塑創新者族群與使用者社群之間可以共享的認知和感受，是影響數位創新管理成效的重要元素。而且，數位經濟催生了推陳出新的 XaaS (X as a Service; X 即服務) 概念，包括：PaaS (Product; Platform)、NaaS (Network)、SaaS (System; Solution; Software)、DaaS (Drone; Data)，甚至於 IoT as a Service (物聯網即服務)。製造服務化/產品服務化其實有新與舊的差別，過去製造業者往製造服務化轉型，是穿著衣服改衣服，且較著重於供應鏈或價值鏈上的服務，但是數位經濟趨勢下的製造服務化/產品服務化、或 XaaS 則是原生性的，故其發展初期就需要有生態系觀點和努力作為，也會與新型態的經濟模式密切相關，如分享經濟、循環經濟、成果經濟 (Outcome Economy)、功能經濟 (Functional Economy)。

XaaS 也與傳統的服務創新不同。傳統的服務創新往往是以個別廠商為主，但是 XaaS 不僅涉及較複雜的生態系內多元的利害關係人，而且往往牽涉到創新者能有效發想與應對廣義的「顧客空間」(Customer Space)；不只是需求，還需考慮及消費者行為和「社會介面」(Social Interface) 等因素。「社會介面」可定義為經濟活動推向社會與市場之重要互動連結關係，是創新能否有效成形和拓展的關鍵。例如，富智康的副總 Erik Anderson 便曾定義智慧城市為 Smart City enables new behaviors which redefine urban spaces.，這個定義中就牽涉到消費者行為和「社會介面」(即 urban spaces)。

以物聯網特別有關的系統性服務創新為例，需求面傳統的焦點是客戶需求，但是要營造或壯大創新生態系，則需要有效處理與應對「消費者行為」和「社會介面」。消費者行為不僅是設計創新的重要考量因素，而且如美國經驗顯示，成功的生態系需要有社會與行為的改變。例如：臺灣 ETC 的普及率已經

超過九成，而且可以跨越高速公路的藩籬，發展成以車輛為中心的物聯網商務（如停車、加油、得來速收費），但高速公路的收費是強制性的，ETC 若要擴大市場空間，則需要面臨交通部及高公局能否同意擴大應用範圍，遠通電收能否將商務的決策權交還給使用者，並說服消費者擴大使用 ETC。對創新管理而言，數位創新必須進一步打破創新主題所身處的疆界，體認創新空間的流動邊界及孕育創新活動的多元行動者，建立彼此都能接受的互動機制。

另外，科技的創新應用是以解決問題和建立解決方案為目標，兩者之間的銜接構成建立創新架構所依循的微觀基礎（microfoundation）。由於數位科技具有資料整合、彈性串聯，和多元整合的特質，因此形塑「問題解決方案」的架構安排也成為越來越重要的課題。此外，利用數位科技所創造出來的創新架構，也經常改變既有的創新認知策略，納入其他有助於啟發創新的元素，進而重塑架構本身的樣貌。亦即，創新空間的流動和創新動能的擴散，仰賴創新架構的設計和包容性。

基於數位創新的特質，Nambisan 等人（2017）¹¹建議應著手規劃網絡式的產業政策（networked industry policy），讓不同產業部門的發展政策能夠彼此串連及相輔相成，以面對未來強調「產業生態系（industry ecosystem）能量厚實程度」的新競爭態勢。在此，相較於提供優渥的個別補助，建構多方互動平台（platform）機制的效果會更具生態系效益，諸如政策計畫與資源配置協調會報、產學研發創新合作聚落、以及關聯廠商的同業或異業合作結盟等，更可支持創新活動發揮相互提攜、彼此相容的成長效益。

¹¹ Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., and Song, M. (2017). Digital Innovation Management: Reinventing Innovation Management Research in a Digital World. *MIS Quarterly*, 41(1): 223-238.

此外，發展數位經濟要克服「數位化的二元對立」(digital dichotomy) 問題，包括新舊經濟活動方式之間的衝突或矛盾、以及線上虛擬活動與現實世界活動之間的串聯或認知差異，並使之轉化為驅動數位創新的動力，將是新數位時代最為核心的政策課題。相對地，支持數位經濟創新政策所必須面對的挑戰，不僅在於如何面對數位科技運作帶來的衝擊，也必須要考量如何利用數位科技創造新的發展機會。

質言之，創新科技要能夠擴大應用、形成具有營收模式的商轉與產業化成果，不能僅止於處理技術研發或形成生產供應鏈的相關議題，還需要處理外在條件的配合，例如：法規、制度等，這些可統稱為「社會介面」。聚焦在社會介面的有效連結時，最重要的制度因素之一是，發展體驗經濟相關服務業、系統解決方案，乃至於創新生態系不能只是單一部會的政策，需要跨部會合作，特別是來自於目的事業主管部會的企圖心。這些配套措施不僅是創新生態系與新營運模式「擴大營運規模」(Scale-up)和「橫向應用」(Scale-out)的踏腳石，而且也需要技術創新與制度創新結合的複合創新。

換言之，以數位經濟和挑戰導向為主的創新需要處理供應鏈與價值鏈之外的社會介面議題，而且政府需要扮演更多元的職能，尤其在一些能與不能拉扯間，尋找可能。例如，我國過去推動國際醫療原規劃依托自由經濟示範區，但因立法因素自由經濟示範區終未能成立，若擺脫實體的框架，政府或許可以將醫院成立之國際部在滿足一定條件的前提下，設為「虛擬特區」，藉此試點推動國際醫療服務。

3. 政府治理與區塊鏈的應用

值得注意的是，GES Taipei Workshop 與會者認為政府要了解區塊鏈最快的方式就是本身開始使用區塊鏈，譬如顯示財政來源與去向，讓人民可以即時檢視，並用圖表方式讓人民理解，建立透明可受檢驗的機制，重建人民對政府的信心。參考上述，我們建議政府加強推動結合數據與區塊鏈的智慧政府服務與政府治理。事實上，已有地方政府開始探索利用區塊鏈的可能性，如台中市政府已成立 blockchain task force，規劃畢業證書區塊鏈(教育局)、志工時間銀行區塊鏈(社會局)等應用。不過，從行政院的角度來看，我們認為類似數據與區塊鏈的智慧政府服務與政府治理要聚焦於設定和解對和重要的題目，換言之，智慧政府服務與政府治理可找亟需克服的棘手問題著手。例如，加強投資為當前重要的課題，從戰術的角度來看，要解這個問題或許可以利用區塊鏈追蹤國內外廠商重大投資案的進度，除了可讓處理流程透明化之外，使投資案的輔導與審議推進到哪個階段一目瞭然，還可藉此簡化流程處理時間。這除了區塊鏈技術的應用之外，可能還牽涉到跨部會(中央及地方政府)的資料流通與數位系統的合作。

另一方面，從大數據應用的角度來看，政府部門本身要成為利用開放資料及資料間的連結加強「政府治理」。國內外的趨勢顯示，政府部門不僅是大量資料的提供者(開放資料)，而且要善於利用可以掌握和串連的資料作為施政和決策的基礎，以強化「政府治理」。例如行政院主計總處最近運用戶籍檔連結國人入出國檔、勞工保險檔、全民健康保險檔等大數據資料，推估經常或連續性停留海外達 90 天之工作者，並未納入長年於海外之工作者，得出 104 年國人赴海外實際工作人數應遠超過 72.4 萬人，近 7 年已增加 6.2 萬人。這需要政府部門(行政院主計總處)願意正視問題，善於利用可以掌握和串連的資料作為施政和決策的基礎。

循此方向我們拋出投資缺地與缺廠房的解決方案芻議。例如，立法院三讀通過的「產創條例」修正案已納入將閒置工業土地以「先罰後賣」的三階段方式處理的條文。由主管機關開發設置的產業園區內，地主若閒置土地三年以上，將通知地主在二年緩衝期內完成使用。若土地所有權人未能依照期限提出改善計畫、或是與主管機關完成協商，政府可在查估該土地市價後，予以強制拍賣。

要推動閒置工業土地以「先罰後賣」的作法有賴經濟部掌握工業區閒置土地的分布狀況，作為施政的依據。但是從行政院的角度來看，我國的閒置工業土地其實不只在經濟部工業局主管的工業區，還包括科技部主管的科學園區（如宜蘭作為新竹科學園區的衛星園區就有閒置工業土地），因此未來還可以加強經濟部工業局與科技部各個科學園區管理局在閒置工業土地資料的串連。甚至於從行政院施政的角度來看，「產創條例」此一條文不宜僅限於經濟部工業局主管的工業區，需要將科技部各個科學園區及其衛星園區的閒置工業土地納入範疇。

除了閒置工業土地外，現有的工業區及科學園區內也有閒置的廠房，可作為投資缺地與缺廠房的備選方案。主管單位若要解這個問題，或許可以串連廠房資料、用電資料（利用高壓AMI智慧電表收集）與納稅資料，藉此以掌握工業區及科學園區內閒置廠房的分布狀況。儘管三讀通過的「產創條例」修正案並未授權政府可以「處理」閒置廠房，但是主管部會（如經濟部工業局與各個科學園區管理局）可以從積極任事的角度，正視其園區內閒置廠房問題。一個可能的解法是：以上述廠房資料、用電資料與納稅資料的串連分析為基礎，研擬建立閒置廠房媒合平台的可能性。

四、其他政策建議

- 1.今年我方已分別在臺北與柏林舉辦數位經濟下勞動市場的挑戰座談，建議持續針對講者所提出的建議，研究實行的可能性與方式，俾使這些討論成果發揮實質的效益。
- 2.在海洋經濟與循環經濟上，塑膠垃圾、資通訊產品生產過程產生的汙染、以及廢棄資通訊產品，是主要面對的挑戰之一。臺灣是 ICT 製造大國，每年也製造大量的塑膠垃圾。相較於大國或地區發展懸殊的國家，臺灣以其經濟規模，應更容易透過有效的治理與制度設計，使臺灣成為綠色經濟的試驗場域。因此在海洋經濟與循環經濟議題方面，建議可思考如何透過創新之制度設計，改善消費行為與生產鏈的汙染，為企業創造新的綠色價值，並使臺灣成為國際標竿。

附件一 GES Taipei Workshop 2017 大會手冊

Addressing Challenges and Seizing Opportunities in the Digital Economy

General Introduction

New advances in digital technologies and their diverse, potential implementation and application possibilities are expected to open new opportunities for different aspects of societal and economic development in many countries in the world in the long run. At the same time, the widespread implementation and intensive application of new digital technologies in various aspects of a society and an economy, e.g. for transactions, information exchanges, and social and business interactions etc., are also expected to lead to new challenges that require adequate policy engagement – both nationally and internationally.

To help deal with (part of) the key challenges in the digital economy and thus enable the new opportunities to be realised to support long-term sustainable and inclusive societal and economic development, Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER) collaborates with the Kiel Institute for the World Economy to host GES Taipei Workshop 2017 with “Addressing Challenges and Seizing Opportunities in the Digital Economy” as its overarching theme, to bring together experts from academia, business, politics and the civil society to firstly identify these new challenges that we are facing or are going to face in the digital era. With challenges identified, potential solutions will be developed and discussed among experts and participants of the Workshop.

Focusing on this mission, the Workshop will begin with an extended opening speech “The Digital Economy: Our Challenges” by Prof. Dennis J. Snower, followed by two expert addresses on issues related to inclusion and global governance in the digital economy. In the afternoon two panel discussions with well-known speakers will focus on exploring solution proposals for two specific areas of challenges in the digital age, namely labour market challenges as well as challenges facing entrepreneurship ecosystems.

Website:

<http://www.global-economic-symposium.org/summit-2017/ges-taipei-workshop/>

Panel 1: Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Economy

Technological advances always affect labour markets to some extent. Adopting digital technologies and automation techniques can not only increase labour productivity, but also enable the development of new business models and create new markets. All these may increase the final demand and create new job opportunities. However, new technological advances related to, for example, artificial intelligence, machine learning and big data are changing the boundary between humans and machines with regard to their working content and capability. The labour market impact of such new technologies is expected to be much stronger than before; many jobs might be gradually replaced by machines.

Moreover, in the digital economy the internet and internet platforms have been more and more frequently used that is expected to lower the costs of market matching and help suppliers of products and services to reach and serve their customers more easily. This facilitates the segmentation of jobs into smaller “on-demand” tasks; non-standard work, multi-job employees and self-employees may gradually become a trend. Remote and cross-border work will also become more common. These trends are transforming the traditional employer-employee relationship. Firms may face increasingly severe competition for workers. It may also become more difficult for firms to provide adequate long-term job training to their employees who now may work from different places in the world, are less willing to work for one firm for a longer period and have to carry out multiple tasks with work content changing rapidly. This makes it difficult for firms to accumulate human capital. At the same time workers may face challenges such as increasing labour market instability, job uncertainty and weaker social protection.

What kinds of jobs and occupations would be particularly affected by the new technological advances in the digital economy? How to effectively improve the digital skills of the labour-force to mitigate the potentially negative shock of digital technologies on labour markets? How to reduce skill gap and implement supportive policies to deal with potentially increasing inequality between the rich and the poor in the digital economy? How to define the role of internet platforms and clarify the rights and responsibilities of the platforms, employees and employers? How to adjust relevant regulations such as labour law and cross-border work regulations? How can the existing social insurance and safety net be strengthened accordingly?

Panel 2: Shaping Digital Entrepreneurship Ecosystem

Innovation and entrepreneurship have been considered as main forces that drive industrial upgrading and create new jobs. They are also considered to be the key to deal with current and emerging social and industrial challenges. Therefore, many countries have initiated policies to promote innovation and entrepreneurship. Against the background with strongly advancing digital technologies, how to shape digital entrepreneurship ecosystem has become one major issue for designing and implementing current and future innovation and entrepreneurship policies.

The development of digital technologies such as information digitalisation and social network has enabled firms, including start-ups, to share information with and provide technology and services to their upstream firms and downstream customers more directly. They can also obtain feedback from their partners and from markets in a more efficient and direct way. All these are expected to improve the efficiency of resource allocation. Various internet platforms can be more easily used by firms to obtain useful information and acquire tools and services they need as well. Products and services can be virtualised or digitalised, thus creating new business models. Innovative services that are made possible by digital technologies further help start-ups and micro-firms gain access to resources they need more easily. However, behind all these potential benefits of digital technologies there are several challenges that still need to be coped with.

How basic infrastructure can be improved to support the development of an efficient digital entrepreneurship environment? How to improve the efficiency of financial markets to promote the entrepreneurship in the digital age? Against the background of increasing competition for professional and multidisciplinary talents with adequate digital skills, how to continuously attract professionals and construct a failure-friendly environment? How to adjust and improve the existing regulations to facilitate innovative entrepreneurship? How to better link innovation and entrepreneurship systems internationally to support cross-border talents interaction and information exchanges? How to improve the efficiency of global governance in the digital economy through international cooperation on international regulatory harmonisation?

Opening Remarks

Tain-Jy Chen

**Minister, National Development Council (NDC)
Taiwan**



Tain-Jy Chen is Minister of National Development Council, Taiwan.

As an economist, Tain-Jy Chen has been holding several positions in the academic and research circles. His previous career highlights include Assistant Professor at Dept. of Economics, University of Mississippi and Drexel University, U.S.A.; Research Fellow and President of Chung-Hua Institution for Economic Research; and Minister, Council for Economic Planning and Development, Executive Yuan, Taiwan.

Tain-Jy Chen graduated from NTU with a bachelor degree in Electrical Engineering in 1975, and obtained his Ph.D. in Economics from The Pennsylvania State University, U.S.A. in 1983.

Opening Address

Dennis J. Snower



**President, Kiel Institute for the World Economy/
President, Global Economic Symposium, Germany**

Dennis J. Snower is President of the Kiel Institute for the World Economy and Professor of Economics at the Christian-Albrechts-University of Kiel.

Dennis J. Snower earned a BA and MA from New College, Oxford University, an MA and a PhD at Princeton University. Prior to becoming President of the Kiel Institute, he was Professor of Economics at Birkbeck College, University of London.

He is an expert on labour economics, public policy and inflation-unemployment tradeoffs. He originated the “insider-outsider” theory of employment and unemployment with Assar Lindbeck, the theory of “high-low search” with Steve Alpern, and the “chain reaction theory of unemployment” and the theory of “frictional growth” with Marika Karanassou and Hector Sala. He has published extensively on employment policy, the design of welfare systems, and monetary and fiscal policy.

He has been a visiting professor at Columbia, Princeton, Dartmouth, Harvard, the European University Institute, Stockholm University, and the Vienna Institute of Advanced Studies. Furthermore, he has advised a variety of international organizations and national governments on macroeconomic policy, employment policy and welfare state policy.

Invited Speech

Malavika Jayaram



**Executive Director of the Digital Asia Hub
Hong Kong**

Malavika Jayaram is the inaugural Executive Director of the Digital Asia Hub. Prior to her relocation to Hong Kong, she spent three years as a Fellow at the Berkman Klein Center for Internet & Society at Harvard University, focused on privacy, identity, biometrics and data ethics, and eight years in London, with the global law firm Allen & Overy in the Communications, Media & Technology group and as Vice President and Technology Counsel at Citigroup. While a partner at Jayaram & Jayaram in India previously, she was one of 10 Indian lawyers selected for The International Who's Who of Internet e-Commerce & Data Protection Lawyers directory for 2012 and 2013. In August 2013, she was voted one of India's leading lawyers – one of only 8 women to be featured in the “40 under 45” survey conducted by Law Business Research, London.

A graduate of the National Law School of India, Malavika has an LL.M. from Northwestern University School of Law, Chicago. She taught India's first course on information technology and law in 1997, and as Adjunct Faculty at Northwestern more recently: part of the Master of Science in Law program bridging STEM subjects and the law. She has been a Fellow with the Centre for Internet & Society, India, since 2009 where she helped start their privacy program. She was a Visiting Scholar at the Annenberg School for Communication, University of Pennsylvania, and has had fellowships at the University of Sydney and the Institute for Technology & Society, Rio de Janeiro. She is on the Advisory Board of the Electronic Privacy Information Center (EPIC), and the Executive Committee of the IEEE Global Initiative for Ethical Considerations in Artificial Intelligence and Autonomous Systems.

Invited Speech

Fen Osler Hampson

**Distinguished Fellow and Director,
Global Security & Politics Program,
Centre for International Governance Innovation**

Chancellor's Professor, Carleton University, Canada



Fen Osler Hampson is Distinguished Fellow and Director of the Global Security & Politics Program at the Centre for International Governance Innovation (CIGI). Most recently, he served as director of the Norman Paterson School of International Affairs (NPSIA) where he is concurrently Chancellor's Professor at Carleton University in Ottawa, Canada. Professor Hampson is the co-director of the Global Commission on Internet Governance (GCIG). The Commission just delivered its final report and recommendations at the OECD Ministerial in Cancun, Mexico (www.ourinternet.org). Professor Hampson holds a Ph.D. from Harvard University where he also received his A.M. degree (both with distinction). He also holds an MSc. (Econ.) degree (with distinction) from the London School of Economics and a B.A. (Hon.) from the University of Toronto. He is the author or co-author of 11 books and editor or co-editor of 27 other volumes. In addition, he has written more than 100 articles and book chapters on international affairs. His most recent book is *Look Who's Watching: Surveillance, Treachery and Trust Online* (with Eric Jardine). He is a frequent commentator and contributor in the national and international media. His articles have appeared in *The Washington Post*, *The Globe and Mail*, *Foreign Policy Magazine*, *Foreign Affairs*, the *National Post*, *iPolitics* and elsewhere. He is a frequent commentator on the CBC, CTV, and Global news networks.

Open Discussions-Moderator

Shin-Horng Chen



**Director and Research Fellow, International Division,
Chung-Hua Institution for Economic Research, Taiwan**

Shin-Horng Chen is the Director and a research fellow of the International Division at the Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER), a leading economic think tank in Taiwan. Apart from full-time research work, Shin-Horng Chen has taught EMBA/MBA courses at several universities in Taiwan, including National Taiwan University, National Tsinghua University and National Chiao Tung University.

Shin-Horng Chen has intensive research experience on the development of the ICT industry, science and technology policy, national innovation system, global production and innovation networks, R&D internationalisation. In recent years, he has extended his research fields into China's industrial development and innovation, technology foresight, and service innovation. He is also an experienced reviewer for a few R&D programs sponsored by the Taiwanese government. For his well-respected work of innovation and policy studies, Shin-Horng Chen received Award for Innovation Model Promoter, First National Industry Innovation Award from the Ministry of Economic Affairs in 2011.

Out of his policy studies, Shin-Horng Chen has generated a number of academic publications in the international academic community. His recent academic publications can be found in a few referred journals, such as *Research Policy*, *Technovation*, *R&D Management*, *Industry and Innovation*, *Asian Journal of Technology Innovation*, *Working Paper of National Bureau of Economic Research*, *China Economic Review*, *China Information*, and *NTU Management Review*. He has also contributed papers to more than twenty editorial books, published by international academic publishers.

Panel 1- Moderator

Levent Neyse

**Researcher, Kiel Institute for the World Economy
Germany**



Levent Neyse is a behavioural economist and the project manager of the Council of Global Problem Solving. He holds a PhD from University of Granada. His research areas include social preferences, social comparisons and neuroeconomics. He was a visiting researcher in London School of Economics, Social Policy Department between 2014 and 2015. He also worked in media as a professional photographer for more than five years.

Panel 1

Swee Cheang Lim

**Vice Dean, School of Continuing and Lifelong Education,
National University of Singapore, Singapore**



Formal CEO of the Institute of Systems Science (ISS), NUS 1997 - 2015

Swee set up the e-Government Leadership Centre and the National Continuing Education and Training (CET) Centre in NUS. He established the first two Master of Technology programs for NUS. Under his leadership, over 100,000 professionals and managers were trained in NUS-ISS.

Swee is currently an appointed Director of EZ-Link Board, a member of NSL Ltd Corporate Research and Development Advisory Panel, e-Government Expert for Waseda University (Japan), and Vice-President of International Academy of CIO.

Swee was awarded the Singapore Public Service Medal and was inducted to the Singapore Computer Society Hall of Fame. In 2015 December, he was named by Straits Times as one of the movers and shakers for Singapore 35 years of Infocomm history.

Swee served in the Board of Land Transport Authority (LTA) and in various national committees such as the Singapore Government Economic Review Committee and the National Infocomm Media Masterplan 2025 Working Committee.

Panel 1

Victor Kuan

Chairman, Citibank Taiwan Ltd., Taiwan



Victor Kuan is Chairman of Citibank Taiwan Limited. Mr. Kuan joined Citibank in 1993 as a Management Associate, soon after he obtained a master's degree in MBA from University of Southern California. Since then, he held a number of roles in the Taiwan and Singapore consumer banking businesses. In 2001, he was appointed as Head of Branch Banking and Investments in Taiwan, pioneering Wealth Management Banking into the Taiwan market and making significant contribution to the success of the Taiwan franchise.

Mr. Kuan served as Country Business Manager Taiwan in 2003, responsible for operations and management of Taiwan's consumer banking business. With the successful acquisition of the Bank of Overseas Chinese in 2007, Mr. Kuan was appointed as President of Citibank Taiwan Ltd. In 2010, he assumed the role of Chairman of Citibank Taiwan Ltd. Under Mr. Kuan's leadership, Citibank Taiwan was named *the Best Bank in Taiwan* by Euromoney in 2014; *the Best Bank* by The Asset AAA for 14 consecutive years in 2016, and *the Best Foreign Bank* by FinanceAsia for 20 consecutive years in 2016.

Mr. Kuan has been invited by the Chinese National Association of Industry and Commerce to be a member on Monetary Issues. He is also the Director of the Bankers Association of the R.O.C., the Co-chair of AmCham / ECCT Banking Committee, a Commissioner of the Financial Research and Development Fund Committee, and the Director of Taiwan Academy of Banking and Finance. Since 2015, Mr. Kuan has been the chief convener of Taiwan Financial Services Roundtable's annual financial white paper, taking the initiative to help research and compile key issues and proposals regarding the financial services industry. He has made great efforts to promote the upgrading of the financial industry.

In virtue of his long-term eminent performances and contributions in finance and management, Mr. Kuan received the Outstanding Manager Award at the 6th Taiwan Business Awards in 2008. In 2011, he was awarded with Eisenhower Fellowships, honored as Distinguished Alumni by National Chiao Tung University, and presented with the National Outstanding General Manager Award from the Chinese Professional Management Association due to his outstanding achievements in business and social responsibilities.

Panel 1

Dalia Marin

**Professor of Economics,
Ludwig-Maximilians-University Munich, Germany**



Dalia Marin holds the Chair in International Economics at the University of Munich. She was Associate Professor at Humboldt University Berlin (1994-1998). She was Visiting Professor at Harvard University, Stanford University, and the Stern School of Business at New York University. She also worked for the International Monetary Fund, National Bureau of Economic Research, the European University Institute, and at the Wissenschaftszentrum Berlin. She is Senior Research Fellow at Bruegel, Brussels and Research Fellow of the Centre for Economic Policy Research (CEPR), London.

Panel 1

Thomas Losse-Müller

**Cabinet Secretary, Government of Schleswig-Holstein
Germany**



Thomas Losse-Müller is Cabinet Secretary (Chef der Staatskanzlei) in the Government of Schleswig-Holstein, one of the sixteen German federal states. He heads the ministry of the Prime Minister and is responsible for coordinating governmental affairs as well as strategic human resource planning, eGovernment and IT strategy, organizational strategy and spatial planning. From 2012 to 2014 he was Finance Secretary in the Ministry of Finance in Schleswig-Holstein. He studied economics at the University of Cologne and the School of Oriental and African Studies (SOAS) in London. From 2000 - 2004 he worked in risk management at Deutsche Bank AG in London. From 2004 - 2008 and from 2010-2012 he worked as a financial economist at the World Bank in Washington, DC, focusing on private and financial sector development. From 2008 - 2010 he was program head for Making Finance Work for Africa at the German Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ), a project initiated by the 2007 German G20 presidency.

Thomas Losse-Müller is a member of the German national IT Planning Council, the supervisory committee of Dataport, a public sector IT provider, and the German Broadcasting Commission. From 2012 to 2014 he was chair of the supervisory committee of Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH), a regional development bank, and a member of the supervisory committee of HSH Nordbank, a German commercial bank.

Panel 2-Moderator

Greg Unsworth



**Digital Business and Risk Assurance Leader, PwC
Singapore**

Greg is PwC's Digital Business and Risk Assurance Leader based in Singapore and has previously served as the technology sector leader for the Asia Pacific region. He serves on PwC's Singapore Leadership Team and has significant experience auditing and advising clients in the technology, media and telecommunications sectors.

Greg has broad overseas and regional experience having been based previously in the London, Sydney and Tokyo offices. Whilst in Tokyo, he was responsible for the coordination and delivery of services for IBM throughout the Asia-Pacific region as well as advising a number of leading Japanese and multi-national telcos on a range of key business issues.

Greg leads PwC Singapore's digital business initiative and has been involved in the following:

- Led market studies for the MDA on the future of TV and the Interactive Advertising Bureau (IAB) revenue report sizing the Singapore online advertising market
- He was the partner responsible for establishing and leading PwC's Accelerator practice in Singapore focused on helping high growth technology companies expand in Asia
- He has recently served on the technology and R&D Working Committee for Singapore's Infocomm Media 2025 Masterplan

Greg is a member of a number of PwC's global advisory and editorial committees involved in the development of this industry thought leadership and he regularly works with PwC's global and regional industry networks and specialists.

Academic/Professional Qualifications:

Certified Public Accountant - Singapore

Chartered Accountant - Australia

Bachelor of Economics - Macquarie University, Sydney Australia

Panel 2

Sunmoo Kang



**Professor, Computer Science and Engineering
Department, Kyung Hee University, South Korea**

Sunmoo Kang is a professor at the Computer Science and Engineering Department of Kyung Hee University, South Korea.

He started his career at ETRI (Electronics and Telecommunications Research Institute) after graduated from the university. During his research work at ETRI, he worked at ERICSSON, Sweden, as a visiting researcher. He studied telecommunications at the Royal Institute of Technology in Sweden, and got his Ph.D at the Korean National University in Communication Protocol.

After 18 years of research work, he moved to a venture company to implement his idea and worked for 5 years as Vice President and CTO. He developed Location Based Services (LBS) and tried to launch it as a public service. Although this project was too early to become successful, it was a good experience and an invaluable lesson in his work life.

Sunmoo then started his career at government agencies, Korea Communications Agency and National Information Society Agency, to setup national regulation and to promote new technologies through large scale national pilot projects in the fields of Broadband Networks, Electronic Government, Ubiquitous Sensor Networks, Korea Research and Education Network.

Now he is teaching and working at industry cooperation center at Intelligent ICT Convergence Research Center at Pangyo Techno-Valley to promote and accelerate venture companies and startups through close industry and academia cooperation.

Panel 2

Paul Twomey

Cofounder, Stash.Global, USA



Paul is a co-founder of Stash, the secure digital storage and messaging company.

Paul is also a founding figure and former CEO of ICANN, the international organization that coordinates many of the key functions of the global Internet - a role in which he was described by the New York Times as "the Chief Operating Officer of the Internet."

Paul founded Argo P@cific, a prominent International cybersecurity consulting firm for governments and Fortune 500 companies worldwide. He was formerly the CEO of the Australian Government's National Office for the Information Economy and the Federal Government's Special Adviser for the Information Economy and Technology. Paul is a former senior consultant with McKinsey & Company.

He has been closely involved with the international reform of the Internet's technical rule making.

As a recognised thought leader and cyber security authority, Paul is:

- The Founding Chair of the World Economic Forum's global Agenda Council on the Future of the Internet.
- Commissioner on the Global Commission for Internet Governance
- Commissioner on the Global Information Infrastructure Commission
- Board Director of the Atlantic Council of the United States
- Chair of the CyberGreen Institute.

Paul holds a Ph.D. from the University of Cambridge.

Panel 2

David Weng

**CIO, Asia Silicon Valley Development Agency
Taiwan**



David Weng is an angel investor with a track record of bringing start-up companies to successful IPOs, mergers and acquisitions. He invests in about 80 early stage high technology companies. Some of the more notable successes include the Netscreen Technologies IPO and its acquisition by Juniper Networks for \$4 billion, Protego Networks' acquisition by Cisco Systems. David served as Software Engineering Director at Cisco Systems and at Hewlett-Packard before that. He has over 20 years of experience in software engineering and Internet Technologies. David is the Chief Investment Officer of Asia Silicon Valley Development Agency. He is President of the Silicon Valley Taiwan Angels Group, on the board of the San Jose State University Tower Foundation. David received his M.S. Computer Science Engineering from San Jose State University in 1983.

Panel 2

Pindar Wong

Chairman of VeriFi (Hong Kong) Ltd

Chair of ScalingBitcoin.org, Hong Kong



Pindar Wong is an internet pioneer, who co-founded the first licensed Internet Service Provider in Hong Kong in 1993 and the 'Belt and Road Blockchain' Consortium in 2016. He is the Chairman of VeriFi (Hong Kong) Ltd, a discrete Internet Financial Infrastructure consultancy. In 2015, he helped organise Asia's first Blockchainworkshops.org, Phase 1, 2 and 3 of ScalingBitcoin.org and sponsored the Hong Kong Bitcoin Roundtable. Together with Dr. Shin'ichiro Matsuo, he is establishing the bsafe.network to promote applied academic research in blockchain technologies.

Pindar serves as a Director of the Hong Kong Applied Science and Technology Research Institute (ASTRI) and also serves on the Hong Kong Trade Development Council ICT Services advisory committee, the School of Engineering Advisory Committee HKUST, the Technical Advisory Board of the Packet Clearing House, Editorial Advisory Board of the Internet Protocol Journal. Previously, he was the first Vice-Chairman of ICANN, Chairman of the Asia Pacific Internet Association, alternate Chairman of Asia Pacific Network Information Centre, Chairman of APRICOT, Commissioner on the Global Commission on Internet Governance and elected Trustee of the Internet Society. From 2010 to 2015 he served on the Digital 21 Strategy Advisory Committee of the Hong Kong Government and the Task Force on Industry Facilitation.

Closing Remarks

Chung-Shu Wu

**President, Chung-Hua Institution for Economic Research
Taiwan**



Chung-Shu Wu is President of Chung-Hua Institution for Economic Research since July 2011. Meanwhile, he is also Adjunct Research Fellow of Institute of Economics, Academia Sinica, and Adjunct Professor of Department of Economics, National Taiwan University.

Chung-Shu Wu has an extensive experience in such as Chairman of Administrator, Chairman of Chung-Hua Association for Financial and Economic Strategies, Taiwan Economic Association, Chief Economist of Chinatrust Commercial Bank, Dean and Professor of Department of Finance, College of Management, National Dong Hwa University, member of Foresight Taiwan of National Science Council (NSC), member of Financial Stability Committee, Central Bank, Assistant Governor of Rotary International, Partition 11, District 3520, Advisory Committee Consultant of Council for Economic Planning and Development, Executive Yuan.

Chung-Shu Wu received his bachelor's degree from the Department of Economics, National Taiwan University, and obtained his Ph.D. in Economics at Northwestern University in 1984. His research focuses on Monetary Economics, International Finance and Economic Forecast.

Discussion Materials

- Invited Speech
Digital Transformation: Two Key Aspects
- Panel 1: Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Economy
- Panel 2: Shaping Digital Entrepreneurship Ecosystem

Discussion Materials

Invited Speech

Digital Transformation: Two Key Aspects

■ Better Global Governance in the Era of Digital Transformation

Fen Osler Hampson

Distinguished Fellow and Director, Centre for International Governance Innovation (CIGI), Canada

Challenges:

The digital economy faces a significant, perhaps existential, challenge that could compromise the plans of many countries, including major G20 countries, to promote inclusive growth. Given Internet vulnerabilities and inadequate security, actions by criminal or terrorist actors can immediately have cross border consequences. There have been many costly instances of denial of service, ransomware and hacking of financial institutions. Breaches in the financial sector and in private sector records are widely reported. Cyber operations targeting the availability or integrity of data of financial institutions could undermine the stability and trust in the financial system. Credential theft, malware currency manipulation, disk-wiping attacks (“Dark Seoul” and “man in the browser”), distributed denial of service attacks have required banks to take defensive and remedial measures costing millions. As more devices and more services being connected to the Internet, they are increasingly susceptible to mischief and cyberattacks which diminish trust and could ultimately cripple the Internet.

The challenge is to catalyze innovation and international cooperation to exploit the potential of the digital economy for inclusive global growth and development, to upgrade traditional industries, and facilitate the structural reform, to minimise risks to the financial sector and other critical infrastructure, and to ensure security in a way that promotes creativity.

Solution 1:

The Global Commission on Internet Governance recommended government agreements on targets that are off limits to cyberattack, with a mutual-assistance pact to deter cyber intruders. The OSCE has worked on confidence building measures. There is a bilateral China US agreement on cyber espionage. The Bank for International Settlements (BIS) and the International Organization of Securities Commissions released a report in December 2016 on guidance on cyber resilience for financial market structures. The UN Group of Government Experts (UNGGE) will issue a report on norm setting for cyber espionage in June 2017 which can usefully build on these frameworks and recommendations.

Solution 2:

G-20 governments should also take the lead by building on existing work on norms

regarding state-to-state cyber conflict. They could establish norms around more general cyber-attacks which generate physical harm. Communication channels and norms could be instituted among countries on how to collectively manage incidents at both the diplomatic and technical levels.

Solution 3:

G20 governments should take specific steps to secure key aspects of their financial sectors under their control, as a first step to creating international norms. They should (i) Require that internet service providers give early warning of new infections and help their customers find and fix vulnerabilities. (ii) Encourage the adoption by network operators of the Internet Society's Mutually Agreed Norms for Routing Security, or MANRS (<https://www.manrs.org>). (iii) Utilise publicly available data on network risk indicators to engage ISPs to encourage better device deployment processes and operational decisions.

Panel 1: Dealing with Labour Market Challenges in the Digital Economy

Swee Cheang Lim

Vice Dean, School of Continuing and Lifelong Education, National University of Singapore, Singapore

Issue 1:

Workers may face challenges such as increasing labour market instability, job uncertainty and weaker social protection. How to reduce skill gap and implement supportive policies to deal with potentially increasing inequality between the rich and the poor in the digital economy?

Solution 1:

A holistic tripartite collaborative approach should be considered where government, employers and trade union to work in tandem to tackle short- and long-term challenges on job uncertainty and digital divide. Government needs to take the lead in motivating the stakeholders to commit and participate, creating an effective eco-system for skill development and placement, funding key drivers to energise the strategies, monitoring and be adaptive in implementation, establishing continuing education, and ensuring outcome is achieved. Employers need to anticipate the disruption facing the industry, provide or support employee skill upgrade and reskilling, transform HR function to be more strategic than transactional, and adopt employment policies to reduce social inequality. Trade Union needs to work closely with government and employers to anticipate employment trends and prepare workers for future jobs and smoothen the placement of retrenched workers.

Issue 2:

The labour market impact of such new technologies is expected to be much stronger than before; many jobs might be gradually replaced by machines.

Solution 2:

It is crucial to develop new business models and create new markets by establishing ecosystem to nurture and support innovative start-up, high-tech start-up and freelancing community. Proactively manage the industry transformation due to digital disruption through the tripartite collaboration.

Issue 3:

How to effectively improve the digital skills of the labour-force to mitigate the potentially negative shock of digital technologies on labour markets?

Solution 3:

The education systems need to be transformed from pre-employment education to adult continuing education and training. Education policy makers and providers should work

closely with the industry to create a new education ecosystem for meeting the future digital technology centric labour market needs.

Victor Kuan

Chairman, Citibank Taiwan Ltd., Taiwan

The fourth industrial revolution – digital technology revolution – has been responsible for unleashing exponential and transformative changes, disrupting entire sectors of economy, and creating human beings' new life. Furthermore, it has significant impacts on the labour market, causing large scale of job creation, change, destruction, and shift.

Phenomenon I:

Wherever workers are engaged in repetitive, routinisable tasks, people in the future will compete with algorithms and automated processes. A recent study by Oxford University economists Frey and Osborne suggests 47% of U.S. jobs could be automated over the next decade or two. Similarly, a McKinsey report says 45% of jobs are able to be automated by current technology and the technical feasibility of automation for predictable physical work is 78%. Even though technology may not destroy jobs in aggregate, it does force change upon many people. Between 1996 and 2015 the share of American workforce employed in routine office jobs declined from 25.5% to 21%, eliminating 7MM jobs.

Solution 1:

How to mitigate the negative shock of digital technologies on labour market? Should government and institutions right away to revamp the training and education system to get all trained as computer engineers? Although retraining and refocusing educational priorities are crucial; first of all, the government should evaluate and dimension the impacts to the country by industries and sectors. Each country evaluation has to be different subject to each country's technical feasibility, cost of automation, the relative skills and cost of workers, regulatory and social acceptance. The impact dimension can help country set the strategic priorities/game plan and the timeline to transform the labour markets and workforce

Solution 2:

Government should further work with companies to help labour to transform under new technology impact: to establish labour career digital profile (scorecard) and intelligence system: the scorecard will help each employee to assess their strengths and areas to improve, as well as future planning. The profile should remain in the centralised labour system (can consider to be part of labour pension platform) and to be accessible along labour's entire career. The aggregate intelligence would be able to further help government and companies for future talent capital plan.

Solution 3:

To remain competitive, and to give workers alike the best chance of success, economies need to offer training and career-focused education throughout people's working lives. Lifelong learning is becoming an economic imperative. Universities should embrace online and modular learning more vigorously and work with the industry to create a new ecosystem for meeting the future digital centric labour market needs. Furthermore, it is key to leverage the new labour market platforms to better match individuals with jobs without border limitation, and create "OnDemand" works.

Phenomenon II:

Digital economy does create new business models and new jobs. The peer to peer nature of Internet of Things platform allows millions of disparate players – small and medium sized businesses, and individuals – to come together and produce and exchange goods and services directly with one other. This is so called "sharing economy" or "platform economy". Uber without owning fleet of vehicles (Airbnb without owing a single room), enables millions of people to exploit his/her sleeping capital by becoming a producer of services and generating regular income- an increase in marginal utility. Another example, Taobao, without any inventory, connecting the services between 10 million suppliers and 400 million customers, creates a record daily sales volume of RMB120.7BN (~US\$17.8BN) on 2016/11/11.

Solution 4:

This new digital economy is transforming the relationship between employer and employees – a new form of employment. Service providers on the platform are "self-employed" rather than "employees of the company". The trends of labour market are employee/job sharing, ICT-based work, no boarder limitation, causal/flexible work, and crowd employment. These trends also lead to blurring the frontier between working life and private life.

The digital skills required for these platform workers are not necessary technical skills such as coding but also social and collaboration skills. Rating by most recent users are more important than a proof of qualification for the platform workers. Hence, to develop an obsession of evaluation rather than with technical training should be the focus. Moreover, under the development of flexible and individual work conditions, government will have to rethink the rules to protect worker safety, overtime, family and medical leave, and minimum wage.

Conclusion:

Digital technology carries long-term benefits raising standards of living and boosting productivity; however, it also causes short-term dislocations and job loss for those displaced by automation. The transition will not be smooth, but it will lead to increasing demand for new workers and create new industry. Advanced education and training is imperative in this new order, as these are unremitting forces that are changing labour markets worldwide. The winners will be those who have advanced skills complementary to the new technologies and also those who discern how best to adapt to the new digital business models. Someday throughout the digital platforms, everyone

can be an active participant in this new digital economy.

Dalia Marin

Chair of International Economics, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany

Issue:

We are living in a world with a new digital divide between capital and labour. Income inequality is not only increasing between different groups of workers (the top 1 percent versus the rest), but also between capital and labour. Income is shifting to capital. We are experiencing a global decline in the labour share in GDP in many of the G20 countries. Since the mid-1980s the labour share has declined to today 58 percent and the capital share has risen to 42 percent.

Solution 1:

The digital technology is a capital-biased technology (rather than skill-biased technology) in which intelligent robots replace skilled workers rather than increase the demand for skills. This is reflected in the fact that the skill premium is declining in Europe and has stopped advancing in the US since the turn of the century. Expanding the system of higher education may be the wrong way to go for the future. The scarcity of human capital may lie behind us.

Solution 2:

The digital technology gives rise to 'winner takes most' markets in which one firm (or a small number of firms) can gain a very large share of the market. These large firms have excessive market power which allows them to raise prices without losing many customers. These superstar firms emerge because the digital technology favours products with network effects in which a product becomes more desirable the more people use it. Moreover, software platforms and online services may be expensive to install, but not costly to expand which lowers the number of workers these firms employ. The increased concentration of markets in which firms have excessive market power is a major reason for concern, because it drives inequality between capital - firms that own the robots - and labour - workers which are potentially replaced by robots. Thus, anti-trust needs to be reinvented for the digital age. The G20 should create a **GLOBAL COMPETITION AUTHORITY** to address these globally operating superstar firms.

Thomas Losse-Müller

Cabinet Secretary, Government of Schleswig-Holstein, Germany

Solution 1:

Develop a specific and realistic strategic policy framework.

The strategy should be based on the assumption that automation and robotics will, indeed, have a deep impact on the labour market. The underlying dynamics are powerful enough to assert this assumption - even if historical parallels suggest otherwise. This time it is very likely to be different. The strategy needs to be realistic in differentiating the impact on different economies. For example, automation and robotics are likely to reverse global production patterns. As wage differentials become less important, industrial production is likely to return to countries like Germany. In Germany, the digital economy will generate new industrial jobs rather than destroy jobs, while emerging market economies might see higher job losses than expected. The strategy also needs to be realistic in terms of the timeframe for action. Much of the technology that will drive the change is not yet available at scale. There are powerful examples of artificial intelligence within a narrow field of application, but general purpose applications are further away. This affords targeted strategic time frames to enact the right policies at the right time.

Solution 2:

Redesign labour policies and the organization of labour.

Labour policies need to provide a social security system that enables life-long learning and assists employers in investing substantial time and resources in their employees. Labour organization should evolve into platforms that represent the interests of individuals rather than groups.

Solution 3:

Invest and build the foundations of a market in social skills.

The jobs that are safest from automation are those that require empathy, social interaction, creativity and humanity. Nurses, teachers, artists, child care, community organizers, entertainers are the job profiles of the future. The key challenge will be to develop markets and business models that value these skills. On the supply side, educational systems need to refocus on developing the required human skills and creativity. On the demand side, the market for social skills is often organized by governments, if there is a market at all. Health care, schools, child care, elderly care are funded either directly through the government budget, through highly regulated insurance mechanisms or are part of the domestic reproductive economy. Scaling-up human-centred service industries with the objective to create a significant number of jobs requires either a much larger share of Government and adequate redistribution, or new business models and new private market structures.

Panel 2: Shaping Digital Entrepreneurship Ecosystem

Sunmoo Kang

Professor, Department of Computer Engineering, Kyung Hee University, South Korea

New paradigm is coming and introduced in industry. We expect it changes a lot industrial paradigms, however I think this will be a big storm to bring collapse of the traditional economy system and also society system. We have been experienced big changes in our industry in history. That is, the 1st big one was steam engine, the 2nd big one was electric power, and the 3rd big one was information technology. Now we are feeling that the next big one is around us.

Since Mastering the 4th Industrial Revolution was selected as an agenda at Davos WEF meeting in 2016, many key words become highlighted, such as Industrial Internet, Industry 4.0, Digital Transformation, Digital economy, Data economy, Shared economy. In this rapid changing environment, what are the main factors to consider for reshaping the entrepreneurship ecosystem to digital entrepreneurship ecosystem?

After AlphaGo defeated the Go world champion, Sedol Lee, Artificial Intelligence technology were focused and reevaluated its importance. AlphaGo is running on the cloud based connected computing systems working cooperatively in high speed. In this process, information, knowledge, know-how, even the real time changing environmental situations are monitored, gathered, digitalised and filed up in big database. Digitalisation, even furthermore, digitalification is the most important factor for reshaping the ecosystem.

Solution 1:

Technologies (ICBM-IoT, Cloud, Big data, Artificial Intelligence, Mobile, Security)

What is the key enabler technologies for digitalisation or digitalification of all the things? First of all, IoT technology is gathering information from the things through hyper connected Internet. Things are moving and we need to catch up them with mobile technology. The gathered information changed into digital data and stored at cloud computers in big database for further big data or AI processing.

What is the most important thing here in digitalisation or digitalification is security and trustiness. Blockchain is the promising technology to build up ecosystem in which many distributed role players are involved in this complex system. Because all the things are connected and processed, the always-on and high speed connectivity is also an essential factor at the digital innovative economy.

With rapid implementation of digitalisation, we have to look around if there are any alienated or vulnerable classes created by the digital dividend and any side effects in environment according to the innovative revolution. There are many people can become vulnerable during rapid change of society. Without social inclusion,

technologies will be useless and become nothing. New technologies for digital ecosystem should include social harmonisation and common benefits.

Solution 2:

Stakeholders (Government, Company, Education, Individuals)

In this hyper connected, data oriented society, speed is the key factor for success. Long lasting regulations can be obstacle for open interconnection, information exchange, cooperation and innovation. The locomotive act, known as red flag act locomotive act, delayed public transportation service innovation. Sometimes, promotion act is converted into regulations afterwards. I suggest a special law against this trend, that is, a negative regulation or a law with expiration date for regulation, even though for promotion or a negative regulation. This is the most important government role for building up new ecosystem.

Large companies are hard to move fast and difficult to reshape themselves. Innovation is not based on the step-by-step improvement, but on the creative and disruptive technology, which can be convergence, fusion or divergence of technologies. Important matter is not the size, but the capability of company. The characteristics of new ecosystem are dynamic and flexible to be suitable for implementing shared economy. Companies with distinct capabilities work together and cooperate together for making up synergy to build up new entrepreneurship ecosystem. This is the time to change wheels on trains while it runs on the rail without stop to overcome risks for large conglomerates.

Higher educational institutions have to provide well trained manpower for innovative technology in right time. In this rapid revolutionary changing, there will be a mismatch in human resources. Individuals also need to prepare themselves for dynamic changing labour market. This is another reason the educational system has to cover up this case too.

Paul Twomey

Co-founder of STASH, USA

A more secure digital infrastructure will support the development of an efficient digital entrepreneurship environment.

Connected technology holds both great promise and great peril for the G-20 countries and global stability. Increasing integration of technological and social systems unlocks new capabilities for prosperity, growth, health, safety, and resilience. The Internet of Things is bringing life-changing capabilities to more people, faster, and cheaper, than would be possible otherwise. Connected automotive safety features, medical therapies, logistics revolutions, utility services, and other advances improve public safety and human lives.

But these advances are also threatened by weaknesses in the digital infrastructure, many driven by present network economics ensuring that externalities of harmful behaviour are not being captured in the business models of network operators and device manufacturers, but instead are being multiplied to users as whole. G-20 governments could adopt some relatively light-handed approaches to shift these economic incentives.

While the market and the multistakeholder coordination of the technical community has addressed many challenges in the growth of the Internet, governments could address some areas of market failure in particular as they relate to:

- Network operator practices which deliver increased vulnerability, for instance to Distributed Denial of Service Attacks
- The failure to build security into the connected devices of the burgeoning Internet of Things

1. Network operator practices

DDoS attacks exhaust the available resources of computers by overwhelming them with data. This occurs because of two primary causes on the Internet, reflectors which amplify and reflect small amounts of data into large ones directed to others and spoofing of addresses. The DDOS vulnerability shows the implications of ISPs and network operators not taking care to ensure their modems, routers etc. are deployed or maintained properly. The failure to maintain best practice management of 4 risk indicators alone (Open DNS, NTP, SNMP, SSDP) means that the an ISP can pollute the network as a whole – these risks are exploited by botnet and DDOS exploiters But the pollution impact is greater to the users as a whole than to the operators who each do not have an economic incentive to clean up their own networks. Data from the non-profit [CyberGreen Institute](#) shows that the potential attack capacity of the existing polluted network devices is five times larger than the biggest DDOS attacks to date. The failure to address this negative externality places the G-20 government agencies, enterprises, financial institutions and consumers at even greater risk than they face today.

Recommendation

Communications regulators and/or CERTS:

- Utilise publicly available data on network risk indicators, such as provided by the non-profit [CyberGreen Institute](#), to engage ISPs to encourage better device deployment processes and operational decisions.
- Encourage the adoption of the Internet Society's Mutually Agreed Norms for Routing Security, or MANRS (<https://www.manrs.org>) by network operators.

2. Internet of Things

Dependence on connected technology is increasing faster than our ability to build defensive capabilities and resilience against accidents and adversaries. Defects in a single common IT component may simultaneously impact cars, medical devices, power grid, smart homes, and aircraft. As we increase our society's dependence on the "Internet of Things, we must correspondingly increase the dependability of these connected technologies. Though IoT we are connecting life saving/preserving activities (hospitals, food supply, transport etc) to the network. If it fails or is manipulated, the results will not just be interruptions to Internet service – they may be death and injury.

As in the related area of DDOS remediation, we are facing the problems posed by a negative externality. As Bruce Schenier testified recently:

The technical reasons that Internet-of-Things computers are insecure is complicated, but there is a fundamental market failure at work. Basically, the market has prioritised features and cost over security. Many of these devices are low cost, designed and built offshore, then re-branded and resold. The teams building these devices don't have the security expertise we've come to expect from the major computer and smartphone manufacturers, simply because the market won't stand for the additional costs that would require. Unlike your computer and smartphone, these devices don't get security updates, and many don't even have a way to be patched. And, unlike our computers and phones, they stay around. DVRs and cars last a decade. Refrigerators, twenty-five years. We expect to replace our home thermostats approximately never...

They'll remain in use because of an additional market failure: neither the seller nor the buyer of those devices cares about fixing the vulnerability. The owners of those devices don't care. They wanted a webcam —or thermostat, or refrigerator —with nice features at a good price. Even after they were recruited into this botnet, they still work fine —you can't even tell they were used in the attack. The sellers of those devices don't care: They've already moved on to selling newer and better models. There is no market solution because the insecurity primarily affects other people. It's a form of invisible pollution.¹

If there is to be some regulatory response to this market failure, it must not repeat the mistakes of earlier regulation attempts. Government telling producers how to make their products and services has been singularly flawed in the technology space and has resulted in the growth of compliance “industries” without attendant increase in security.

Ex Ante minimum requirements (often stifling or brittle) should be avoided in favour of Ex Post accountability (more flexible in implementation). This is still an evolving technology. Any rules that are about technology, rather than principles, risk retarding innovation or having other bad effects. Accountability can be improved both by required transparency in the supply chain and by accountability for the outcome.

Recommendation

Governments should:

- Promote transparency in the supply chain and labelling to reveal distinctions among market alternatives and permits evaluation of costs and risks. G-20 governments should coordinate on an internationally consistent IoT/Software Bill of Materials includes ingredients from any 3rd party and/or open source software parts (with versions) used in products (ideally machine readable). The list should not contain Known Vulnerabilities without a justification.
- Require that IoT devices be patchable. Because future vulnerabilities are inevitable, products must be patchable in a reasonable time frame
- Legally require vendors and/or ISPs to offer life-long security updates
- Conduct public awareness and cyber literacy programs to better informs buyers to increase benefits from the transparency and labelling initiatives
- Coordinate on evaluating where accountability should fit into the software/IoT value chain, and introduce such accountability in a careful and, measured way, after multi-stakeholder input.

David Weng

CIO, Asia Silicon Valley Development Agency, Taiwan

Solution 1:

Asia Silicon Valley Development Plan is a major component of Taiwan's economic reform agenda, an initiative designed to promote IoT innovation and R&D as well as to create a startup and entrepreneurship ecosystem; aims to connect Taiwan to Silicon Valley and other global technology clusters, turning the island into an innovative startup destination for young people and creating new industries for the next generation. One of the key strategies is to create a robust startup and entrepreneurship ecosystem by cultivating innovative talent, providing business expansion capital, and adjusting laws for a friendlier startup environment the Asia Silicon Valley Development Plan, Taiwan will turn its industrial focus from information technology (IT) to the IoT and become a startup destination for young talented minds and a model of innovation and entrepreneurship for Asia at large.

Solution 2:

Angel Investment is a crucial element of entrepreneurship ecosystem. Angel investors play a key role to bring start-up companies to successful IPOs, mergers and acquisitions at Silicon Valley. Angel investors add value through experience sharing, initial funding and people networking. To encourage angel investment government can provide tax incentive and offer angel investment matching fund to accelerate forming and shaping start-ups. To build up an entrepreneurship ecosystem, we can promote angel spirit until it becomes part of the culture.

Pindar Wong

Chairman of VeriFi (Hong Kong) Ltd./ Chair of ScalingBitcoin.org, Hong Kong

Issue 1:

How to continuously attract professionals and construct a failure-friendly environment?

Solution 1:

Burn the Strategic Plan and Break the Educational Silos. Build Networks Not Buildings.

I consider the interaction between 山寨 (<https://en.wikipedia.org/wiki/Shanzhai>) in Shenzhen and the [MIT Media Lab](#) as a good example of how to successfully shape a fully digital entrepreneurship ecosystem.

Here the essential interplay between proven manufacturing practice and advance academic theory will begin to shape what a truly digital entrepreneurial ecosystem could look like. Here, the emergent properties of the rapid iteration and deployment approach

lessens the value of strategic planning. Thus you can safely burn your strategic plans as market reality and experience is worth much more. One can study the [FabLab 2.0](#) movement and the work of Prof. Neil Gershenfeld of the MIT Centre for Bits and Atoms as a guide.

If the former could be made more environmentally sustainable with green finance and ecological options, and the latter's 'anti-disciplinary' educational approach made scalable to other educational establishments then there will be a good mix of those who are entrepreneurs 'by necessity' and those who are entrepreneurs 'by choice'. Here building experience and experiential networks is more important than shiny new political buildings: Keep it edgy, messy and real.

Issue 2:

How basic infrastructure can be improved to support the development of an efficient digital entrepreneurship environment?

Solution 2:

Understand the importance of the 5 C's: Culture, Community, Character, Capital and Connection

The need to pivot educational culture to foster collaboration and working in teams that create an ecosystem of experimentation that interprets failure as learning to build resilience in character (grit). It is essential to understand the importance of having a community of like-minded individuals to learn, support and shape each other's thinking as they weathering the emotional ups-and-downs. Providing access to entrepreneurial capital and connection to markets are discovered not assumed.

Issue 3:

How to adjust and improve the existing regulations to facilitate innovative entrepreneurship?

Solution 3:

Rethink Risk -- Failed Entrepreneurs ≠ Failed Biology

Foster internal and external champions by selectively providing incentivised housing, healthcare and education to derisk the biological 'dead-end' costs of entrepreneurial economic failure. One must reduce the social stigma and intangible costs associated with being an entrepreneur and recognise the 'bathtub' demographics of entrepreneurs (i.e. those '20' somethings with no experience and nothing to lose; and those '40' somethings with experience and access to capital)

Issue 4:

How to better link innovation and entrepreneurship systems internationally to support cross-border talents interaction and information exchanges?

Solution 4:

Reduce the cost of Intellectual Property Litigation by Fostering the Formation of Patent Non-Aggression Pacts and use of Open Source Software Licensing models.

As software is going to eat the world, it is important to provide legal support and education to understand the suitability of various open source software licensing models (GPL, Apache, BSD etc) and understand the importance of the Open Invention Network model for patent non-aggression (e.g. in the Linux Kernel).

Issue 5:

How to improve the efficiency of global governance in the digital economy through international cooperation on international regulatory harmonisation?

Solution 5:

Update the UN's System of National Accounts (SNA) to better reflect the Role of Intangible Assets in the Modern Digital Economy.

How we keep score (i.e. GNI/GDP Calculations) desperately need to be rethought in light of the increasing importance of the role of Intangible Assets in modern digital ecosystems where most of the assets are intangible.

Issue 6:

How to improve the efficiency of financial markets to promote the entrepreneurship in the digital age?

Solution 6:

Understand and Internalise Joi's 9 Principles

Read 'Whiplash' and just deploy

<https://www.amazon.com/Whiplash-How-Survive-Faster-Future/dp/1455544590>

Participant List

- Academics
- Business Leader
- Non-Governmental Organizations
- Policy Makers
- Media
- Students
- Staff

Participant List

附表 2 GES Taipei Workshop 2017 受邀名單

Academics

	Name	Department/ Position
1	單驥 Gee San	中央大學產業經濟研究所教授 Professor of Economics, National Central University
2	陳明郎 Been-Lon Chen	中央研究院經濟研究所研究員 Research Fellow and Professor, Academia Sinica
3	黃彥男 Yen-Nun Huang	中央研究院資訊科技創新研究中心特聘研究員兼代主任 Distinguished Research Fellow & Acting Director, Research Center for Information Technology Innovation, Academia Sinica
4	黃重球 Jung-Chiou Hwang	中原大學特聘教授 Distinguished Professor, Chung Yuan Christian University
5	王鳳奎 Feng-Kwei Wang	中國文化大學特聘教授 Distinguished Professor, Chinese Culture University
6	郭建良 Chien-Laing Kuo	中國文化大學副教授 Associate Professor, Chinese Culture University
7	張樹之 Ernest Chang	中興大學科技管理研究所特聘教授兼所長 Distinguished Professor& Director, National Chung Hsing University Institute of Technology Management
8	林建江 Chien-Chiang Lin	世新大學企業管理學系助理教授 Assistant Professor, Department of Business Administration, Shih Hsin University
9	劉尚志 Shang-Jyh Liu	交通大學科技法律學院院長 Dean, School of Law, National Chiao Tung University
10	徐作聖 Joseph Shyu	交通大學科技管理研究所教授 Professor, Institute of Management of Technology, National Chiao Tung University
11	徐紹中 Jon S. Hsu	交通大學兼任教授 Adjunct Professor, National Chiao Tung University
12	蕭 嬋 Chan Hsiao	交通大學管理科學系助理教授 Assistant Professor, Dept. of Management Science, National Chiao Tung University
13	林蔚君 Grace Lin	亞洲大學副校長 Vice President, Asia University
14	吳豐祥	政治大學科技管理與智慧財產研究所教授

	Name	Department/ Position
	Feng-Shang Vincent Wu	Professor, National Chengchi University
15	溫肇東 Jordan Wen	政治大學科技管理與智慧財產研究所兼任教授 Adjunct Professor, Graduate Institute of Technology, Innovation, and Intellectual Property Management, National Chengchi University
16	莊奕琦 Yih-Chyi Chuang	政治大學經濟學系教授 Professor, National Chengchi University
17	史欽泰 Chin-Tay Shih	清華大學榮譽講座 Honor Lecture, National Tsing Hua University
18	胡美智 Mei-Chih Hu	清華大學科技管理研究所教授 Professor, National Tsing Hua University
19	祁玉蘭 Yih-Luan Chyi	清華大學經濟學系教授 Professor, National Tsing Hua University
20	江炯聰 Jong-Tsong Chiang	臺灣大學名譽教授 Emeritus Professor, National Taiwan University
21	李允中 Jonathan Lee	臺灣大學教授 Professor, National Taiwan University
22	廖世偉 Shih-Wei Liao	臺灣大學副教授 Associate Professor, National Taiwan University
23	陳雅雯 Ya-Wen Chen	臺灣大學先進公共運輸研究中心執行長 CEO, Advanced Public Transportation Research Center, APTRC
24	柯志哲 Jyh-Jer Ko	臺灣大學社會學系教授 Professor, National Taiwan University, Department of Sociology
25	胡凱焜 Kae-Kuen Hu	臺灣大學商學研究所博士後研究 Postdoctoral research, Graduate Institute of Business Administration, National Taiwan University
26	詹魁元 Kuei-Yuan Chan	臺灣大學機械工程學（設計組）副教授 Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, National Taiwan University
27	朱曉萍 Sheau-Pyng Ju	臺灣科技大學教授級專家 Professor Rank Specialist, National Taiwan University of Science and Technology
28	薛文珍 Wen-Jean Hsueh	臺灣藝術大學副校長 Vice President, National Taiwan University of Arts
29	陳木榮 Mujung Chen	醒吾科技大學助理教授 Assistant Professor, Hsing Wu University

Business Leader

	Name	Department/ Position
1	顏漏有 Charles Yen	AAMA 台北搖籃計畫共同創辦人 Co-founder, AAMA Taipei Cradle program
2	林弘全 Light Lin	CEO, FungLy Capital Managing Partner / NCTU Angel Club CEO
3	徐子涵 TH Schee	ZUUQ.com 總經理 General Manager, ZUUQ.com
4	周建文 Joey Chou	中菲行國際物流集團集團副總裁 Group Vice President, Dimerco Express Group
5	張玉山 Yue-shan Chang	中華民國管理科學學會秘書長 Secretary General, Chinese Management Association
6	王明聰 Robert Wang	中華經濟研究院計畫顧問 Project Consultants, Chung-Hua Institution for Economic Research
7	伊佳奇 George Yi	元智大學顧問 Consultant, Yuan Ze University
8	陸朝中 C.C. Lu	天新資訊總經理 General manager, Future Intelligence Technology Inc.
9	吳王小珍 Andrea W. Wu	台北市美國商會執行長 President, The American Chamber of Commerce in Taipei
10	張韶韻 Amy Chang	台北市美國商會資深總監 Senior Director of Government & Public Affairs , The American Chamber of Commerce in Taipei
11	沙 蕩 Don Shapiro	台北市美國商會資深總監 Senior Director & Editor-in-Chief, Taiwan Business TOPICS , The American Chamber of Commerce in Taipei
12	吳培英 Julia Wu	臺灣亞瑪迪斯股份有限公司人資協理 Senior Manager, HR, Amadeus Taiwan Co., Ltd.
13	何明彥 Kevin Ho	臺灣創意工廠投資長 CIO, TMI Holding Corp
14	李萬晉 Adam Lee	臺灣晶技股份有限公司副總經理 Deputy general manager, TXC Corporation, Administration Center
15	施立成 Vincent Shih	臺灣微軟公共事務部總經理 Vincent Shih, Microsoft Taiwan
16	趙明榮 Charles Chao	臺灣微軟公共事務部副總經理 Director, CELA Taiwan, Microsoft Taiwan
17	陳慧蓉	臺灣微軟全球商務支援中心副總經理

	Name	Department/ Position
	Flora Chen	Director , Microsoft Taiwan, Global Business Support Microsoft Customer Service and Support
18	黃進來 Chinlai Huang	巨大機械工業股份有限公司 i-WOW 中心部門主管 Head of i-WOW center, Giant Mfg. Co., Ltd
19	徐純芳 Chunfang HSU	全國工業總會資深顧問 Senior Adviser, Chinese National Federation of Industries
20	吳明璋 Ming-Chang (Bright) Wu	貝爾富業務發展經理 Business Development Manager, BELFOR
21	蔡鴻賢 Paul Tsai	東方線上股份有限公司 執行長 CEO, Eastern Online Co., Ltd
22	陳宏守 Hilo Chen	果實夥伴股份有限公司董事長 Chairman, GuoShi Partners Co., Ltd.
23	張智強 Eric Chang	皇輝科技股份有限公司執行長 CEO, Glory Technology Service Inc.
24	劉碧華 Rachel Liu	英特爾亞太科技有限公司經理 Manager, Intel
25	王瑋 George Wang	英業達股份有限公司首席顧問 Chief Advisor, Inventec Corporation
26	黃正義 Simon Huang	益欣資訊股份有限公司董事長 Chairman, La fresh information Co., Ltd.
27	楊弘仁 Fred Yang	盛弘醫藥股份有限公司董事長 Chairman, ShareHope Medicine Co., Ltd.
28	陳友忠 York Chen	智基創投股份有限公司創始合夥人 Founding Partner, iD TechVentures Ltd.
29	葉嗣平 Henry Yeh	華碩電腦副總裁 Corporate Vice President, ASUSTek Computer Inc.
30	楊瑞芬 Joanna Yang	瑞保網路科技股份有限公司執行長暨創辦人 CEO & Founder, Robo Web Tech Co., Ltd.
31	周建宏 Joseph Chou	資誠聯合會計師事務所執行長 Chief Executive Officer, PricewaterhouseCoopers Taiwan
32	王可言 Ko-Yang Wang	臺灣金融科技股份有限公司董事長兼總經理 Founder & CEO, Fusions360
33	楊欣儒 Hsin Ju Yang	臺灣銀行辦事員 Clerk, Bank Of Taiwan
34	王仁中 Lucas Wang	赫椎股份有限公司執行長 CEO, HWTrek
35	張君龍 Jyun-Lurng Chang	磐雲智能股份有限公司副總經理 Vice President, ACloud Intelligence Service

	Name	Department/ Position
36	丁廣欽 Albert Kwang Chin Ting	錫新科技股份有限公司董事長 Chairman, CX Technology Corp.
37	陳正然 JR Chen	優像數位媒體執行董事 Executive Board Director, Pixnet Digital Media Co., Ltd.
38	潘劍青 Jim Pan	聯合信用卡處理中心協理 S.V.P., National Credit Card Center
39	趙安琪 Angel Chao	聯合信用卡處理中心經理 Manager, National Credit Card Center
40	王俊程 Roger Wang	聯合信用卡處理中心助理專員 Specialist, National Credit Card Center
41	鍾慧諭 Anne Chung	豐碩服務創新股份有限公司總經理 President

Non-Governmental Organizations

	Name	Department/ Position
1	Mike Orszag	Chair, Scientific Advisory Board, Kiel Institute for the World Economy
2	杜紫宸 Tze-Chen Tu	工業技術研究院知識與競爭力中心前主任 General Director, Center of Knowledge-based Economy and Competitiveness, ITRI
3	蘇孟宗 Stephen Su	工業技術研究產業經濟與趨勢研究中心主任 General Director, Industrial Economics and Knowledge Center (IEK) of Industrial Technology Research Institute (ITRI)
4	嚴萬璋 Wan-Chang Yen	工業技術研究院計畫組長 Program Director, Industrial Technology Research Institute
5	陳文仁 Wen-Jen Chen	工業技術研究院業務副組長 Deputy Division Director, Industrial Technology Research Institute
6	楊瑞臨 Ray Yang	工業技術研究產業經濟與趨勢研究中心計畫副組長 Deputy Program Director, ITRI/IEK
7	黃素珍 Susan SC. Huang	工業技術研究院服務系統科技中心副組長 Deputy Division Director, Industrial Technology Research Institute
8	陳建任 Jian-Ren Chen	工業技術研究院服務系統科技中心技術副組長 Deputy Technical Director, Industrial Technology Research Institute
9	張雲翔	工業技術研究院研究員

	Name	Department/ Position
	Yun Hsiang Chang	Researcher, Industrial Technology Research Institute
10	歐宗霖 Tsung Lin Ou	工業技術研究院副研究員 Associate Researcher, Industrial Technology Research Institute
11	鄒念濤 Nien-Tao Tsou	工業技術研究院督導 Director, Industrial Technology Research Institute
12	曹永暉 Young-Huei Tsao	工業技術研究院總監 Director, Industrial Technology Research Institute
13	莊麗娟 Lee-Chuan Chuang	工業技術研究院總監 Director, Industrial Technology Research Institute
14	趙祖佑 Tsu-Yu Chao	工業技術研究院總監 Director, Industrial Technology Research Institute
15	戴友煉 Yu-Lien Tai	工業技術研究院總監 Director, Industrial Technology Research Institute
16	陳嘉慧 Jewel Chen	工業技術研究產業經濟與趨勢研究中心經理 Manager, ITRI/IEK
17	楊正秋 Teresa Yang	臺灣玉山科技協會秘書長 Secretary General, Monte Jode Science & Technology Association of Taiwan
18	林建甫 Chien Fu Jeff Lin	臺灣經濟研究院院長 President, Taiwan Institute of Economic Research
19	張建一 Chien-yi Chang	臺灣經濟研究院研究二所所長 Director, Taiwan Institute of Economic Research
20	林欣吾 Xin-Wu Lin	臺灣經濟研究院研究三所所長 Director, Taiwan Institute of Economic Research
21	黃兆仁 Chao-Jen Huang	商業發展研究院特聘研究員/所長 Distinguished Research Fellow/ Director General, Commerce Development Research Institute
22	龔仁文 Gary Gong	資訊工業策進會專家 Fellow, Institute For Information Industry
23	詹文男 Victor Tsan	資訊工業策進會產業情報研究所所長 Vice President and Director General, Market Intelligence & Consulting Institute (MIC), Institute for Information Industry (III)
24	馮明惠 Ming-Whei Feng	資訊工業策進會智慧網通系統研究所所長 Director, SNSI, Institute for Information Industry (III)
25	樂以媛 Eva Yi-Yuan Yueh	資訊工業策進會創新應用服務研究所副所長 Deputy Director General, IDEAS Institute, Institute for Information Industry
26	顧振豪	資策會科技法律研究所價值拓展中心主任

	Name	Department/ Position
	Chen-Hao Ku	Director, Legal Research & Resource Development Center, Science & Technology Law Institute (STLI)
27	周樹林 David Chou	資訊工業策進會產業情報研究所產業顧問兼主任 Industry Consultant /Director, MIC
28	朱南勳 Julian Chu	資訊工業策進會組長 Senior Manager, Institute for Information Industry
29	戴豪君 Irving H. C. Tai	資訊工業策進會資深研究員 Senior Research Fellow, Institute for Information Industry
30	吳采薇 Ivy Wu	資訊工業策進會法律研究員 Legal Researcher, Institute for Information Industry
31	許芳瑜 Fangyu Hsu	資訊工業策進會科技法律研究所專案經理 Project Manager, Science & Technology Law Institute, Institute for Information Industry
32	林建山 Bert J. Lim	環球經濟社社長 President, The World Economics Society
33	李 淳 Roy Lee	中華經濟研究院 WTO 及 RTA 中心副執行長 Deputy Director, Chung-Hua Institution for Economic Research
34	劉孟俊 Meng-Chun Liu	中華經濟研究院大陸經濟所所長 Director, Chung-Hua Institution for Economic Research
35	溫蓓章 Pam Wen	中華經濟研究院國際經濟所研究員兼副所長 Research Fellow/Deputy Director, Chung-Hua Institute for Economic Research
36	王儷容 Lee-Rong Wang	中華經濟研究院國際經濟所研究員 Research Fellow, Chung-Hua Institution for Economic Research
37	戴志言 Chih-Yen, Tai	中華經濟研究院國際經濟所副研究員 Associate Research Fellow, Chung-Hua Institute for Economic Research
38	陳 筆 Pi Chen	中華經濟研究院國際經濟所助研究員 Assistant Research Fellow, Chung-Hua Institution for Economic Research
39	林柏君 Po-Chun Lin	中華經濟研究院臺灣經濟所分析師 Analyst, Chung-Hua Institution for Economic Research
40	金梅音 Mei Yin King	中華經濟研究院區域發展研究中心分析師 Analyst, Chung-Hua Institution for Economic Research

Policy Makers

	Name	Department/ Position
1	陳小紅 Hsiao-hung Nancy Chen	監察院監察委員/政治大學社會學系名譽教授 Member/ Professor Emeritus, The Control Yuan/ National Chengchi University
2	余宛如 Wan-Ju Yu	立法院立法委員 Legislator, Legislative Yuan
3	許毓仁 Jason Hsu	立法院立法委員 Legislator, Legislative Yuan, Republic of China(Taiwan)
4	李善程 Gilbert Lee	立法院國會助理 Assistant, Legislative Yuan
5	高仙桂 Shien-quey Kao	國家發展委員會副主任委員 Deputy Minister, National Development Council
6	曾雪如 Cheryl H.J. Tseng	國家發展委員會主任秘書 Secretary General, National Development Council
7	張惠娟 Connie Chang	國家發展委員會綜合規劃處處長 Director General, Department of Overall Planning, National Development Council
8	林至美 Gyh-Mei Lin	國家發展委員會人力發展處處長 Director General, National Development Council
9	郭翡玉 Fei-Yu Kuo	國家發展委員會國土區域離島發展處處長 Director General, Department of National Spatial Planning and Development, National Development Council
10	朱麗慧 Li-hui Chu	國家發展委員會副處長 Deputy Director General, Department of Overall Planning, National Development Council
11	陳美菊 Mei-Chu Chen	國家發展委員會副處長 Deputy Director General, Department of Overall Planning, National Development Council
12	蔡瑞娟 Jui-Chuan Tsai	國家發展委員會專門委員 Senior Specialist, Department of Overall Planning, National Development Council
13	賀麗娟 Li-Chuan Ho	國家發展委員會專門委員 Senior Specialist, National Development Council
14	洪鈺喬 Yuciao Hung	國家發展委員會科長 Section Chief, Department of Overall Planning, National Development Council
15	陳英傑 Yin-Chieh Chen	國家發展委員會科長 Section Chief, National Development Council
16	楊靜雅	國家發展委員會科長

	Name	Department/ Position
	Scott Chang	Section Chief, National Development Council
17	趙文志 Wen-Chih Chao	國家發展委員會科長 Section Chief, National Development Council
18	陳育靖 Yu-jing, Chen	國家發展委員會法制協調中心科長 Section Chief, Regulatory Reform Center of National Development Council
19	鄭正儀 Cheng-yi Cheng	國家發展委員會法制協調中心科長 Section Chief, Regulatory Reform Center of National Development Council
20	林起民 Kevin Lin	國家發展委員會系統分析師 System Analyst, National Development Council
21	李如婷 Ju-Ting Lee	國家發展委員會專員 Executive Officer, National Development Council
22	朱圃漢 Pu-Han Chu	國家發展委員會專員 Specialist, National Development Council
23	李葳農 Vera Lee	國家發展委員會專員 Specialist, National Development Council
24	李綱信 Kang-Shin Li	國家發展委員會專員 Specialist, National Development Council
25	林奎后 Kwei-Ho Lin	國家發展委員會專員 Specialist, National Development Council
26	黃毓芬 Fiona Huang	國家發展委員會專員 Specialist, National Development Council
27	江衍緯 Yeng-Wei Chiang	國家發展委員會國土區域離島發展處專員 Specialist, Department of National Spatial Planning and Development, National Development Council
28	朱圃漢 Pu-Han Chu	國家發展委員會科員 Officer, National Development Council
29	林玉潔 Yu-Chieh Lin	國家發展委員會科員 officer, National Development Council
30	張智閔 Scott Chang	國家發展委員會科員 officer, National Development Council
31	陳佳汎 Siva Chen	國家發展委員會科員 officer, Department of Overall Planning, National Development Council
32	曾奕達 Yi-Da Tseng	國家發展委員會科員 officer, National Development Council
33	游奕恬 I-Tien Yu	國家發展委員會科員 Officer, National Development Council

	Name	Department/ Position
34	黃國銘 Duke Huang	國家發展委員會科員 officer, National Development Council
35	衛漢君 Han-Chun Wei	國家發展委員會科員 Officer, National Development Council
36	謝沛穎 Peggy Hsieh	國家發展委員會科員 Officer, National Development Council
37	鍾欣宜 Hsinyi Chung	國家發展委員會科員 Officer, National Development Council
38	汪錫麟 Shi-lin Wang	外交部歐洲司中北歐科科長 Section Chief, Central and North European Affairs, Section Department of European Affairs, MOFA
39	康鴻瑋 Steven Kang	外交部科員 Officer, Ministry of Foreign Affairs
40	汪玉臨 Yulin Wang	外交部國經司薦任科員 Officer, Ministry of Foreign Affairs
41	張心玲 Karen Chang	行政院科技會報辦公室副組主任 Deputy Director, Board of Science and Technology
42	簡文強 Wen-Chiang Chieng	行政院科技會報辦公室研究員 Researcher, Office of Science and Technology, Executive Yuan
43	葛復光 Fu-Kuang Ko	行政院原子能委員會核能研究所研究員兼副主任 Researcher and Deputy Director, Institute of Nuclear Energy Research Atomic Energy Council
44	林 霆 Ting Lin	行政院資通安全處助理設計師 Assistant System Designer, Department of Cyber Security, Executive Yuan
45	陳崧銘 Sung Ming Chen	行政院資通安全處助理設計師 Assistant System Designer, Department of Cyber Security, Executive Yuan
46	汪庭安 Ting-An Wang	亞洲·矽谷計畫執行中心副執行長 Deputy CEO, ASVDA (Asia Silicon Valley Development Agency)
47	廖雅詠 Ya-Yung Liao	金融監督管理委員會科長 Section Chief, Financial Supervisory Commissio
48	劉吉商 Chi-Shang Liu	金融監督管理委員會副研究員 Associate Researcher, Financial Supervisory Commissio
49	江俊慶 Chun-Ching Chiang	金融監督管理委員會科員 Officer, Financial Supervisory Commissio
50	詹婷怡 Ting-I Chan	國家通訊傳播委員會主任委員 Minister, National Communications Commission, NCC

	Name	Department/ Position
51	劉邦灶 Bang-Zao Liou	國家通訊傳播委員會技士 Associate Engineer, National Communications Commission (NCC)
52	洪彩鈞 Tsai-Chun Hung	國家通訊傳播委員會科員 Officer, National Communications Commission (NCC)
53	藍曼琪 Manchi Lan	教育部副研究員兼科務長 Associate Researcher, Ministry of Education
54	韓善民 Shanmin Han	教育部高級規劃師 Senior Administrator, Ministry of Education
55	謝忠安 Chung-An Hsieh	經濟部工業局區域產業政策鏈結辦公室副研究員兼副組長 Deputy Program Director, Ministry of Economic Affairs
56	楊佳憲 Chia-Hsien Yang	經濟部中小企業處專門委員 Senior Executive Officer, SMEA, MOEA
57	黃秀玲 Hsiu-Ling Huang	經濟部中小企業處科長 Section Chief, Small and Medium Enterprise Administration, MOEA
58	彭政傑 Cheng Chieh Peng	經濟部中小企業處技士 Associate Technical Specialist, SMEA, MOEA
59	張嘉祥 Chia-Hsiang Chang	經濟部技術處顧問 consultant, Department of Industrial Technology, Ministry of Economy Affairs (MOEA)
60	陳郁淇 Yu-Chi Chen	經濟部國際貿易局科長 Section Chief, Bureau of Foreign Trade, Ministry of Economic Affairs
61	謝佩娟 Pei-Chuan Hsieh	經濟部國際貿易局科長 Section Chief, Bureau of Foreign Trade, Ministry of Economic Affairs
62	廖承威 Cheng-Wei Liao	經濟部智慧財產局組長 Director, Intellectual Property Office
63	吳佳穎 Chia-Ying Wu	經濟部智慧財產局副組長 Deputy Director, Intellectual Property Office
64	楊智凱 Chih-Kai Yang	荷蘭貿易暨投資辦事處資深專員 Senior Office Innovation, Technology & Science, Netherlands Trade & Investment Office

Media

	Name	Department/ Position
1	許鍾光 Winston Hsu	北美智權股份有限公司總經理 General manager, NAIP
2	馮瑞麒 Ricky Feng	泛科知識股份有限公司總經理 GM, Pan-Media
3	任希詩 Shirley Yam	遠見研究調查中心副總經理 Vice President, Global Views Research Center
4	楊方儒 Jet Yang	KNOWING 新聞創辦人 Founder, KNOWING NEWS
5	黃亮崢 James Huang	數位時代創新長 Chief Innovation Officer, Business Next
6	陳碧芬 Cristina P. F. Chen	工商時報副主任 deputy director, Commercial Times
7	施典志 Tien Chih Shih	火箭科技評論編輯編監 Director of Editorial, Rocket Café
8	李淑蓮 Anita Li	北美智權報主編 Chief Editor, NAIP Newsletter
9	周欽華 Michael Chou	有物報告主編 chief editor, YoWuReport
10	蕭辰宇 Conor Stuart	北美智權報採訪編輯 Senior Editor, NAIP IP Observer

Students

	Name	Department/ Position
1	謝雅婷 Ya-Ting Liz Hsieh	中興大學科技管理所碩士生 M.S. student, Graduate Institute of Technology Management, National Chung Hsing University
2	李秉燊 Pin-Shen Vincent Lee	交通大學科技法律學院博士生 Ph.D. student, NCTU School of Law
3	蔡志宏 Henry Tsai	交通大學科技法律學院博士生 Ph.D. student, NCTU School of Law
4	蔡馨伊 Chin-Yi Tsai	交通大學科技法律學院博士生 Ph.D. student, NCTU School of Law
5	郭楚其 Chu-Chi Kuo	交通大學科技管理研究所博士生 Ph.D. student, Institute of Management of Technology, National Chiao Tung University
6	蕭嫚琳 Man-Lin Hsiao	政治大學法律科際整合研究所碩士生 M.S. student, Graduate Institute of Law and Interdisciplinary Studies

	Name	Department/ Position
7	黃天偉 Tien-Wei Daniel Hwang	清華大學科技法律研究所碩士生 M.S. student, Institute of Law for Science and Technology, National Tsing Hua University
8	陳柏瑄 Po-Hsuan Chen	清華大學科技管理研究所博士生 Doctoral Student, Institute of Technology Management, National Tsing Hua University
9	Yu-Hsin Chan	清華大學計量財務金融學系大學生 B.S. student, Departments of Quantitative Finance, NTHU
10	陳奕馨 Yee-Sin Chen	清華大學經濟學系大學生 B.S. student, Department of Economics, National Tsing Hua University
11	商璦丹 Li-Dan Shang	清華大學經濟學系博士生 Ph.D. student, Department of Economics, National Tsing Hua University
12	黃鼎恩 Ding-En Huang	清華大學經濟學系博士生 Ph.D. student, Department of Economics, National Tsing Hua University
13	周 芳 Fang Zhou	清華大學經濟學系碩士生 M.S. student, Department of Economics, National Tsing Hua University
14	羅可心 Ko-Shin Lwo	臺灣大學工商管理學系暨商學研究所大學生 B.S. student, College of Management, National Taiwan University
15	史蘭亭 Alicia Say	臺灣大學商學研究所博士生 Ph.D. student, Department of Business Administration of National Taiwan University
16	吳宣儀 Hsuan-Yi Wu	臺灣大學商學研究所博士生 Ph.D. student, Business Administration, National Taiwan University

Staff

	Name	Department/ Position
1	蔡慧美 Hui Mei Tsai	中華經濟研究院主任 Director, Chung-Hua Institute for Economic Research
2	羅鈺珊 Yu-Shan Lo	中華經濟研究院助研究員 Assistant Research Fellow, Chung-Hua Institution for Economic Research
3	歐宜佩 Yipey Ou	中華經濟研究院分析師 Analyst, Chung-Hua Institute for Economic Research
4	陳佳珍	中華經濟研究院國際經濟所分析師

	Name	Department/ Position
	Jia-Zhen Chen	Anaiyst, Chung-Hua Institute for Economic Research
5	余佩儒 Pei-Ju Sabrina Yu	中華經濟研究院分析師 Anaiyst, Chung-Hua Institute for Economic Research
6	洪秋蘭 Kelly Hung	中華經濟研究院所長秘書 Assistant, Chung-Hua Institute for Economic Research
7	宋佳容 Jia-Rung Sung	中華經濟研究院輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institute for Economic Research
8	李佳儒 Jia-Ru Li	中華經濟研究院輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institution For Economic Research
9	李銘 Linus Lee	中華經濟研究院輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institution for Economic Research
10	林葳均 Chen Chun Lin	中華經濟研究院輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institution for Economic Research
11	洪尉淳 Wei-Chun Hong	中華經濟研究院輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institution For Economic Research
12	黃仁志 Jen-Chih Huang	中華經濟研究院輔佐研究員 Assistant researcher, Chung-Hua Institute for Economic Research
13	張乃瑄 Nai-Hsuan Chang	中華經濟研究院國際經濟所輔佐研究員 Assistant Researcher, Chung-Hua Institution For Economic Research
14	吳琇芬 Gina Wu	中華經濟研究院研究助理 Assistant, Chung-Hua Institute for Economic Research
15	莊惠蘭 Hui Lan Chuang	中華經濟研究院研究助理 Assistant, Chung-Hua Institute for Economic Research
16	陳宏美 Hung Mei Chen	中華經濟研究院研究助理 Assistant, Chung-Hua Institute for Economic Research
17	羅楷傑 Gordon Kai-Chieh Lo	中華經濟研究院研究助理 PT, Chung-Hua Institute for Economic Research
18	詹紹文 Sharon Chan	中華經濟研究院研究助理 PT, Chung-Hua Institute for Economic Research

Host Organization

- Chung-Hua Institution for Economic Research
- Kiel Institute for the World Economy

Host Organization

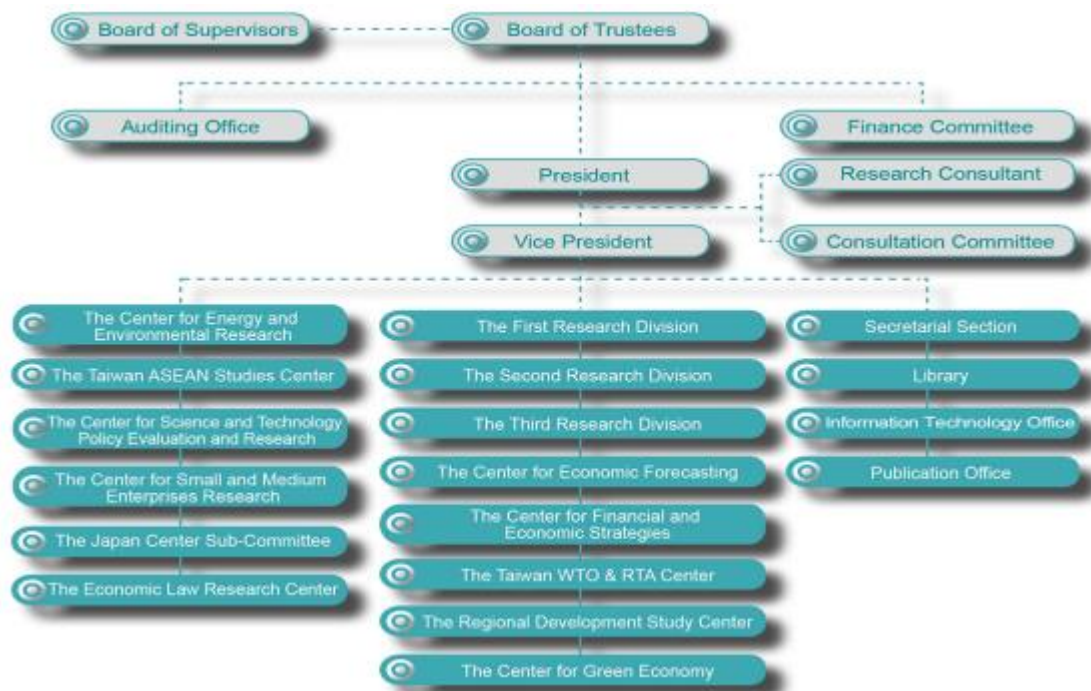
Chung-Hua Institution for Economic Research

The Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER) was established in 1981, under the guidance and planning of the Council for Economic Planning and Development (CEPD), entrusted by the Executive Yuan, as an independent research institution.

Since its establishment, CIER has been serving as a policy think-tank by undertaking economic and industrial researches and providing recommendations to the government. The missions of CIER included the following.

1. To conduct high quality and independent research as bases to provide innovative, practical and comprehensive policy advices to the government and the industries.
2. To evaluate and monitor the implementation of government's policies to provide immediately impact evaluations and recommendations.
3. To serve as a knowledge exchange platform and promote collaborations among academia, industry and government, domestically and internationally.

The CIER's research areas and the structures have been expended to cover the various tasks in assisting the continuous growth of Taiwan's economic development. The organizational structure is as follows with Figure 17.



附圖1 中經院組織架構圖

Host Organization

Kiel Institute for the World Economy

The Kiel Institute for the World Economy is one of the major centres for research in global economic affairs, economic policy advice, and economic education

The Institute regards research into potentially innovative solutions to urgent problems of the world economy as its main task. On the basis of this research work, it advises decision makers in politics, the economy and society, and keeps the interested public informed about important matters of economic policy.

As a portal to world economic research, it manages a broadly cast network of national and international experts, whose research work flows directly or indirectly into the Kiel Institute's research and advisory activities.

The Kiel Institute attaches particular value to economic education and further training and closely cooperates with the world's largest library in the economic and social sciences.

The research of the Kiel Institute focuses on creating solutions to urgent problems in global economic affairs that meld economic efficiency and social justice and offer adequate incentives for economic activity based on individual initiative. In order to quickly react to new challenges in economic research, the Kiel Institute's research activities are organised in relatively small Research and Project Areas (organization structure). The currently seven Research Areas are working on well-defined research

Projects within Kiel's Programs include "The International Economy and International Economy Policy", "Economy Policies for Sustainable Development", and "Macroeconomic Activity and Policy". This decentralised structure allows for a flexible allocation of researchers to Research and Project Areas and facilitates the establishment of new fields of research.

The research activities are supported by the services of the Kiel Institute's Centres. The Centres provide consulting services to socio-economic policy decision makers, generate the Kiel Institute economic forecast report, coordinate the post-graduate Advanced Studies Program in international Economic Policy Research, maintain the Kiel Institute's research networks, inform the media and general public about current activities of the institute, and provide infrastructure development services.

附件二 Global Solutions 2017 議程

Time	MONDAY, 29 MAY 2017		
8:00	DOORS OPEN FOR REGISTRATION/COFFEE SERVED		
9:00-9:05	WELCOME BY THE HOST Jörg Rocholl President, ESMT Berlin	2nd Floor Auditorium Maximum	
9:05-9:25	WELCOME BY THE THINK 20 CHAIRS Dennis J. Snower President, Kiel Institute for the World Economy	2nd Floor Auditorium Maximum Dirk Messner Director, German Development Institute/ Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)	
9:25-9:35	REFLECTIONS ON INCLUSIVE GROWTH Frank Appel CEO, Deutsche Post DHL Group	2nd Floor Auditorium Maximum Moderator: Conny Czymoch International Moderator and Journalist	
9:35-10:30	INCLUSIVE GROWTH IN A GLOBALIZED WORLD Frank Appel, CEO, Deutsche Post DHL Group Christoph Beier Vice Chair of the Management Board, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) Marc Fleurbaey Professor, Woodrow Wilson School and Center for Human Values, Princeton University Ylva Johansson Minister for Employment and Integration, Sweden	2nd Floor Auditorium Maximum Christian Felber Founder of the Economy for the Common Good Movement. Founder of the Bank for the Common Good, Austria Gabriela Ramos Special Counsellor to the Secretary-General, Chief of Staff and OECD Sherpa Moderator: Andreas Kluth Editor-in-Chief, Handelsblatt Global Edition	
10:30-11:20	PARALLEL SESSIONS 1st Floor Auditorium 4 INTERNATIONAL TAX COOPERATION AS A PATH TO INCLUSIVE DEVELOPMENT Nara Monkam Director Research, African Tax Administration Forum, ATAF RathinRoy Director & Chief Officer, National Institute of Public Finance and Policy, NIPFP. Delhi Martin Kreienbaum Head of Directorate International Taxation, Federal Ministry of Finance Henry Gaperi Independent customs and Taxation Expert Moderator: Mark Hallerberg Professor/Director, Fiscal Governance Centre, Hertie School of Governance	1st Floor Tower View THE ROLE OF RELIGION IN GLOBAL PROBLEM-SOLVING John Onaiyekan Roman Catholic Archbishop of Abuja, Nigeria Emmanuel Adamakis Vice President, Conference of European Churches (CEC) Mohammad Sammak Secretary General, Christian-Muslim Committee for Dialogue Kyoichi Sugino Deputy Secretary General, Religions for Peace Anantanand Rambachan Professor of Religion, Philosophy & Asian Studies, St. Olaf College, Minnesota University Moderator: Bill Vendley Secretary General, Religions for Peace International	2nd Floor Auditorium Maximum THE RIGHT PRICE OF CARBON -LAUNCH OF REPORT FROM THE HIGH-LEVEL COMMISSION ON CARBON PRICES Rita Schwarzelühr-Sutter Parliamentary State Secretary to the Federal Minister for the Environment Feike Sijbesma Co-Chair, Carbon Pricing Leadership Coalition (via Video) Nicholas Stern Lord Stern of Brentford; IG Patel Professor of Economics and Government, London School of Economics Joseph E. Stiglitz 2001 Nobel Laureate in Economics; Professor at Columbia University Ottmar Edenhofer Director, Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, Berlin Mari Pangestu Professor of International Economics at the University of Indonesia; former Minister of Trade, Indonesia Moderator: John Roome Senior Director Climate Change, World Bank

Time **MONDAY, 29 MAY 2017**

11:20-11:45 NETWORKING BREAK **Foyer 1st and 2nd Floor**

11:45-12:35 HOW CAN MULTILATERALISM BE SAVED **2nd Floor Auditorium Maximum**
Michael Spence 2001 Nobel Laureate in Economics
Wu Hongbo United Nations Under-Secretary-General for Economic and Social Affairs
Viviane Reding Member of the European Parliament
Elizabeth Sidiropoulos Chief Executive, South African Institute of International Affairs
Jorge Argüello President, Embajada Abierta Foundation
Moderator: **Kevin O'Brien** Founding Editor in Chief, Handelsblatt Global, Berlin

12:40-13:30 TOWARDS A COMPREHENSIVE APPROACH ON CLIMATE POLICY AND FINANCE **2nd Floor Auditorium Maximum**
Barbara Hendricks Federal Minister for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety
Nicholas Stern Lord Stern of Brentford; IG Patel Professor of Economics and Government, London School of Economics
Ottmar Edenhofer Director, Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, Berlin
Céline Bak Senior Fellow, CIGI
Ludger Schuknecht G20 Deputy, Chief Economist, Director General, Federal Ministry of Finance
Kurt Bock Chairman of the Board of Executive Directors, BASF
Amar Bhattacharya Chairman of the Board of Executive Directors, BASF
Moderator: **Conny Czymoch** International Moderator and Journalist

13:30-14:45 NETWORKING BUFFET **Foyer 1st and 2nd Floor**

14:45-15:35 PARALLEL SESSIONS

2nd Floor Auditorium Maximum
MIGRATION DEAL

Saime Özçürümez
Associate Professor, Bilkent University

Gerald Knaus
Chairman, European Stability Initiative (ESI)

Karl Kopp
European Representative, Pro Asyl

Moderator:
Lena Kampf
Journalist, WDR

1st Floor Tower View
THE CASE FOR SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

Hans-Peter Egler
Global Infrastructure Foundation

Amar Bhattacharya
Brookings Institution

Ana Paula Fernandez
Initiatives for Sustainable Development (ISD)

Lucio Vinhas de Souza
European Strategy Centre European Commission

Barbara Weber
Founding Partner, B Capital Partners

Stormy-Annika Mildner
Head of Department External Economic Policy, Federation German Industries BDI

Moderator:
Daniel Taras
Emerging Market Sustainability Dialogues (EMSD), GIZ

1st Floor Auditorium 4
JALISING ANAL GOVERNANCE: MAKING GLOBAL INSTITUTIONS FIT FOR PURPOSE

Fernando Blumenschein
Project Coordinator and Economist, FGV Foundation

Eric Voeten
Professor of Geopolitics and Justice in World Affairs, Georgetown University

Pratap Mehta
President, Centre for Policy Research

Moderator: **Sean Cleary**
Chairman, Strategic Concepts (Pty) Ltd, South Africa

2nd Floor Auditorium 2
MARKET NECESSITY AND OPPORTUNITY

Nilguen Tas
Chief, Industrial Resource Efficiency, Department of Environment, UNIDO

Patrick Ten Brink
Head of Green Economy Programme, Director Brussels Office, IEEP

Michiel De Smet
Project Manager, Ellen MacArthur Foundation

Timothy Glaz
Head of Corporate Affairs, Werner & Mertz GmbH

Moderator:
Martin Stuchtey
Founder and Managing Partner, SYSTEMIQ Ltd

SIDE EVENT
15:00-17:00

VENUE:
Ministry for Economic Cooperation and Development

Stresemannstraße 94, 10963 Berlin

Registration required
TURNING THE TIDE-THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS AND THE OCEAN

Gerd Müller
Federal Minister for Economic Cooperation and Development, Germany

Time **MONDAY, 29 MAY 2017**

18:10-19:00 **PARALLEL SESSION**

2nd Floor Auditorium 2

SUSTAINABLE FISHING THROUGH AN "EFISHIENT SYSTEM"-A NEXT GENERATION APPROACH

Barbara UnmüBig
President,
Heinrich Böll
Foundation

Willi Scholz
Science Policy
Consultant
ZBW-Leibniz
Information
Centre for
Economics

Henrieke Massierer
Member,
YES!-Team,
Lernwerft Club
of Rome School
Kiel

Julica Schütz
Member,
YES!-Team,
Lernwerft Club
of Rome School
Kiel

Moderator:
Declan Curry
Business
Journalist and
Conference
Speaker

1st Floor Auditorium 4

SUSTAINABLE FINANCIAL SOLUTIONS-HOW TO MAINSTREAM GREEN BONDS?

Simon Zadek
Co-Director, UN
Environment
Inquiry into Design
Options for
Sustainable
Financial System

Vikram Widge
Head of Climate
Finance and Policy,
IFC

Shi Yingzhe
Director, Green
Bond Lab, Central
University of
Finance and
Economics

Aldo Romani
Deputy Head of
Funding, Capital
Markets
Department,
European
Investment Bank
(EIB)

Moderator:
Christopher Flensburg
Head of Climate and
Sustainable
Financial Solutions,
SEB

2nd Floor Auditorium Maximum

DEALING WITH LABOR MARKET CHALLENGES IN THE DIGITAL ECONOMY

Swee Cheang Lim
Vice Dean, School of
Continuing and
Lifelong Education,
National University of
Singapore

Victor Kuan
Chairman, Citibank
Taiwan Ltd.

Edmund S. Phelps
2006 Nobel Laureate
in Economics;
Director, Center on
Capitalism and
Society, Columbia
University

Harald Kayser
Chief Operating
Officer, PwC Europe &
PwC Germany; Chief
Digital Officer, PwC
Germany

Moderator:
Anna Sauerbrey
Senior Editor, Der
Tagesspiegel

1st Floor Forum

RELIGIOUS ENGAGEMENT IN IMPLEMENTING THE 2030 AGENDA-CHALLENGES AND INSIGHTS IN FIGHTING FAMINE AND RESETTLING REFUGEES

Awraham S. Soetendorp
Rabbi, The Netherlands

Katherine Marshall
Executive Director, World
Faiths Development
Dialogue (WFDD);
Professor, Georgetown
University

Manoj Kurian
Coordinator, Ecumenical
Advocacy Alliance, World
Council of Churches

Naser Haghamed
CEO, Islamic Relief
Worldwide

Azza Karam
Senior Advisory on
Culture, United Nations
Population Fund (UNFPA)

Moderator:
Ulrich Nitschke
Head, PaRD Secretariat

1st Floor Tower View

DEALING WITH THE THREATS TO FINANCIAL STABILITY

Franco Bruni
Vice President, Italian
Institute for
International Political
Studies (ISPI)

Domenico Lombardi
Director, Global
Economy Program,
Centre for International
Governance Innovation
(CIGI)

Pablo Guidotti
Professor, School of
Government and
Member of the Board of
Directors, Torcuato di
Tella, Argentina

David Tuckett
Professor and Director,
Centre for the Study of
Decision-Making
Uncertainty, University
College London

Thomas Mirow
Chairperson of the
Supervisory Board,
HSH Nordbank AG

Moderator:
Akshay Mathur
Director of Research,
Gateway House: Indian
Council on Global
Relations

Time	TUESDAY, 30 MAY 2017	
8:00	DOORS OPEN FOR REGISTRATION/COFFEE SEVED	
8:55-9:00	WELCOMING REMARKS	2nd Floor Auditorium Maximum
9:00-9:50	REFUGEES IN LOW - AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES - A DUAL CHALLENGE	2nd Floor Auditorium Maximum
	<p>Pierre Abou Assi Minister of Social Affairs, The Lebanese Republic</p> <p>Peter Altmaier Head of the Federal Chancellery & Federal Minister for Special Tasks, Germany</p> <p>Daniel Endres Director, Comprehensive Responses, UNHCR Geneva</p>	<p>Güven Sak Managing Director, Economic Policy Research Foundation of Turkey (TEPAV)</p> <p>Achim Steiner Director, Oxford Martin School, University of Oxford</p> <p>Moderator: Astrid Skala-Kuhmann Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Giz) GmbH. Director, G20, Global Issues</p>
9:50-10:10	SPEECH	2nd Floor Auditorium Maximum
	<p>Handover of the T20 communique by Dennis Snower President, Kiel Institute for the World Economy and Dirk Messner Director, German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)</p>	<p>Peter Altmaier Head of the German Federal Chancellery and Federal Minister for Special Tasks</p>
10:15-11:05	PARALLEL SESSIONS	2nd Floor Auditorium Maximum
	<p>1st Floor Tower View</p> <p>AGENDA 2030: HOW TO AVOID CONFLICTING POLICIES?</p> <p>Jann Lay Acting Director of the GIGA Institute African Affairs, GIGA German Institute of Global and Area Studies</p> <p>Mahmoud Mohieldin Senior Vice President for the 2030 Development Agenda, United Nations Relations and Partnerships, World Bank</p> <p>Chen Dongxiao President, Institute for International Strategic Studies (SIIS)</p> <p>Arun Maira Former Member of the Planning Commission, Government of India</p> <p>Julia Pomares Executive Director, Center for the Implementation of Public Policies Promoting Equity and Growth</p> <p>Moderator: Imme Scholz Deputy Director, German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)</p>	<p>2nd Floor Auditorium Maximum</p> <p>ECONOMIC RESILIENCE HOW THE G20 CAN COMBAT POPULISM AND PROTECTIONISM</p> <p>Edmund S. Phelps Nobel Laureate; Professor, Columbia University</p> <p>Kazumasa Iwata President, Japan Center for Economic Research</p> <p>Nicolas Véron Senior Fellow, Bruegel; Visiting Fellow, Peterson Institute for International Economics</p> <p>Christian Kastrop Director of the Policy Studies Branch, Economics Department, OECD</p> <p>Carlos Ivan Simonsen Leal President, Getulio Vargas Foundation</p> <p>Moderator: Declan Curry Business Journalist and Conference Speaker</p>
		<p>SIDE EVENT 1st Floor Auditorium 4 10:20-11:20</p> <p>‘SHARING RESPONSIBILITY FOR REFUGEES AND EXPANDING LEGALIMMIGRATION’-2017 MEDAMASSESSMENT REPORT</p> <p>Wolfgang Rohe Executive Director, Stiftung Mercator</p> <p>Dennis J. Snower President, Kiel Institute for the World Economy</p> <p>Matthias Lucke Academic Co-Director MEDAM-Mercator Dialogue on Asylum and Migration, Kiel Institute for the World Economy</p> <p>Nadzeya Laurentsyeva Researcher, Mercator Dialogue on Asylum and Migration (MEDAM)</p> <p>Moderator: Duzen Tekkal Journalist and Author</p>

PROGRAMME IS SUBJECT TO CHANGE

Time **TUESDAY, 30 MAY 2017**

12:40-13:30 PARALLEL SESSIONS

**1st Floor
Auditorium 4**

**SOCIAL JUSTICE
IN TIMES OF
ECONOMIC AND
POLITICAL
POLARISATION**

Aart de Geus
Chairman and CEO,
Bertelsmann Stiftung

Martine Durand
OECD Chief
Statistician and
Statistics Director

Sven Otto Littorin
Founding Partner,
Serio Group

Christian Felber
Founder of the
Economy for the
Common Good
Movement. Founder of
the Bank for the
Common Good,
Austria

Moderator:
Conny Czymoch
International
Moderator and
Journalist

**1st Floor
Tower View**

**EMPOWERING CITIES
TO ACHIEVE GLOBAL
COMMITMENTS**

Mahmoud Mohieldin
Senior Vice President for
the 2030 Development
Agenda, United Nations
Relations and Partner-
ships, World Bank

Alanus von Radecki
Head of Competence
Team Urban Governance
Innovation Director
Morgenstadt: City
Insights, Fraunhofer IAO

Marco Contardi
Strategic Advisor, FGV
Projetos

Ute Böttcher
Head of Competence
Center "Democracy.
Policy Dialogue, Urban
Development". Deutsche
Gesellschaft für
Internationale
Zusammenarbeit (GIZ)
GmbH

Moderator:
Irene Natividad
President, Global Summit
of Women and Chair,
Corporate Women
Directors International

**2nd Floor
Auditorium 2**

**TOWARDS
EVIDENCE-BASED
POLICY DESIGN**

Ed Lazear
Professor, Stanford
Graduate School of
Business

Detlev Ganten
Founding President,
World Health Summit

Christian Dustmann
Professor of Economics,
University College
London

Jörg Rocholl
President, ESMT Berlin

Moderator:
Rajshri Jayaraman
Professor of Economics,
ESMT Berlin

**2nd Floor
Auditorium Maximum**

**A NEW ECONOMIC
PARADIGM FOR A WORLD
IN TRANSITION**

Robert Johnson
President, Institute of New
Economic Thinking

Marcel Fratzscher
President, DIW Berlin (German
Institute for Economic
Research)

Xavier Ragot
President, French Economic
Observatory (OFCE)

George Akerlof
2001 Nobel Laureate in
Economics; University
Professor, Georgetown
University

Laurence Tubiana
CEO, European Climate
Foundation

Moderator:
Thomas Fricke
Chief Economist European
Climate Foundation

13:30-15:00 NETWORKING BUFFET

Foyer 1st and 2nd Floor

14:45 GROUP PHOTO THINK 20 SUMMIT

Foyer 2nd Floor

Time **TUESDAY, 30 MAY 2017**

15:00-16:30	GERMANY'S G20 PRESIDENCY: IMPLICATIONS FOR GLOBAL GOVERNANCE Lars-Hendrik Röller Chief Economic Advisor to Chancellor Merkel; G7 and G20 Sherpa Beatriz Nofal Ambassador and Argentina's G20 Sherpa Yuyan Zhang Senior Fellow and Director, Institute of World Economics and Politics (IWEP), Chinese Academy of Social Science (CASS) Carlos Lopes Professor of Economics, Graduate School of Development Policy and Practice, University of Capetown	2nd Floor Auditorium Maximum Dennis J. Snower President, Kiel Institute for the World Economy Dirk Messner Director, German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) Richard Samans Member of the Managing Board, World Economic Forum Rohinton Medhora President, Centre for International Governance Innovation Moderator: Declan Curry Business Journalist and Conference Speaker
16:30-16:45	SPEECH Jeffrey Sachs Director, SDSN; Director, Center for Sustainable Development, Columbia University	2nd Floor Auditorium Maximum
16:45-17:00	SHORT BREAK	Foyer 1st and 2nd Floor
17:00-18:00	GLOBAL SOLUTIONS: BUILDING A NARRATIVE Dennis J. Snower President, Kiel Institute for the World Economy Dirk Messner Director, German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) Pankaj Ghemawat Global Professor of Management and Strategy, NYU Stern. Rubiralta Professor of Global Strategy, IESE	2nd Floor Auditorium Maximum Colm Kelly Global Leader, Tax and Legal Services, PricewaterhouseCoopers Arun Maira Former Member, Planning Commission of India George Akerlof Nobel Laureate; Professor, McCourt School of Public Policy, Georgetown University Moderator: Gayle Lemmon Senior Fellow, The Council on Foreign Relations (CFR)
18:00-18:05	FAREWELL REMARKS	2nd Floor Auditorium Maximum