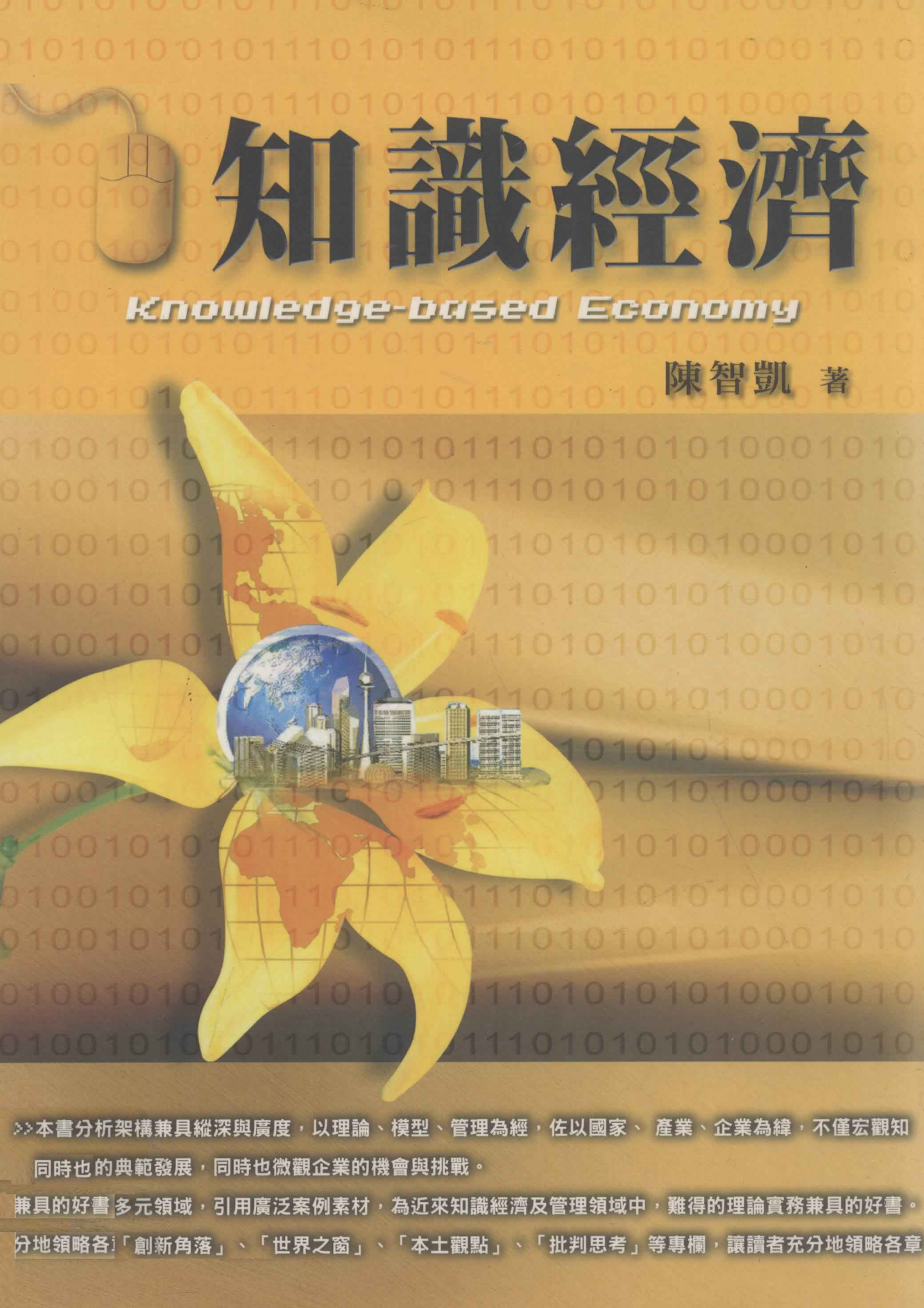
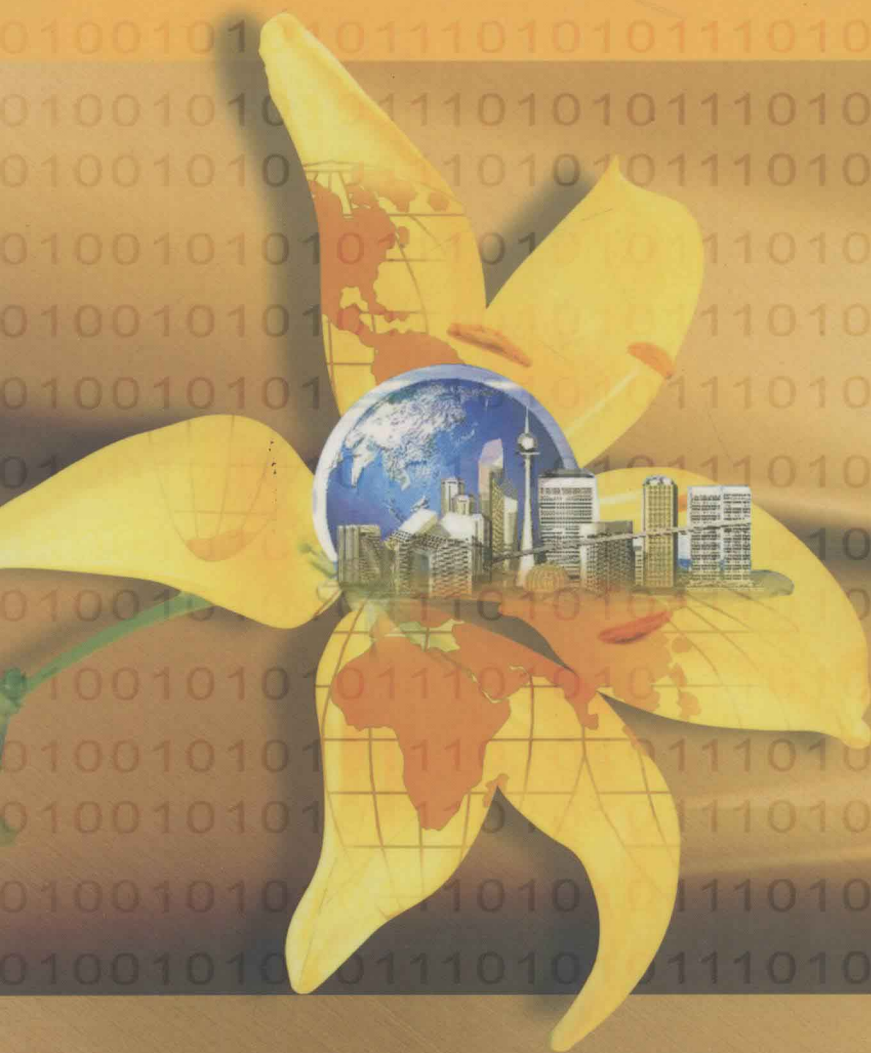




知識經濟

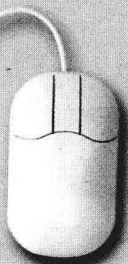
Knowledge-based Economy

陳智凱 著



本書分析架構兼具縱深與廣度，以理論、模型、管理為經，佐以國家、產業、企業為緯，不僅宏觀知
同時也的典範發展，同時也微觀企業的機會與挑戰。

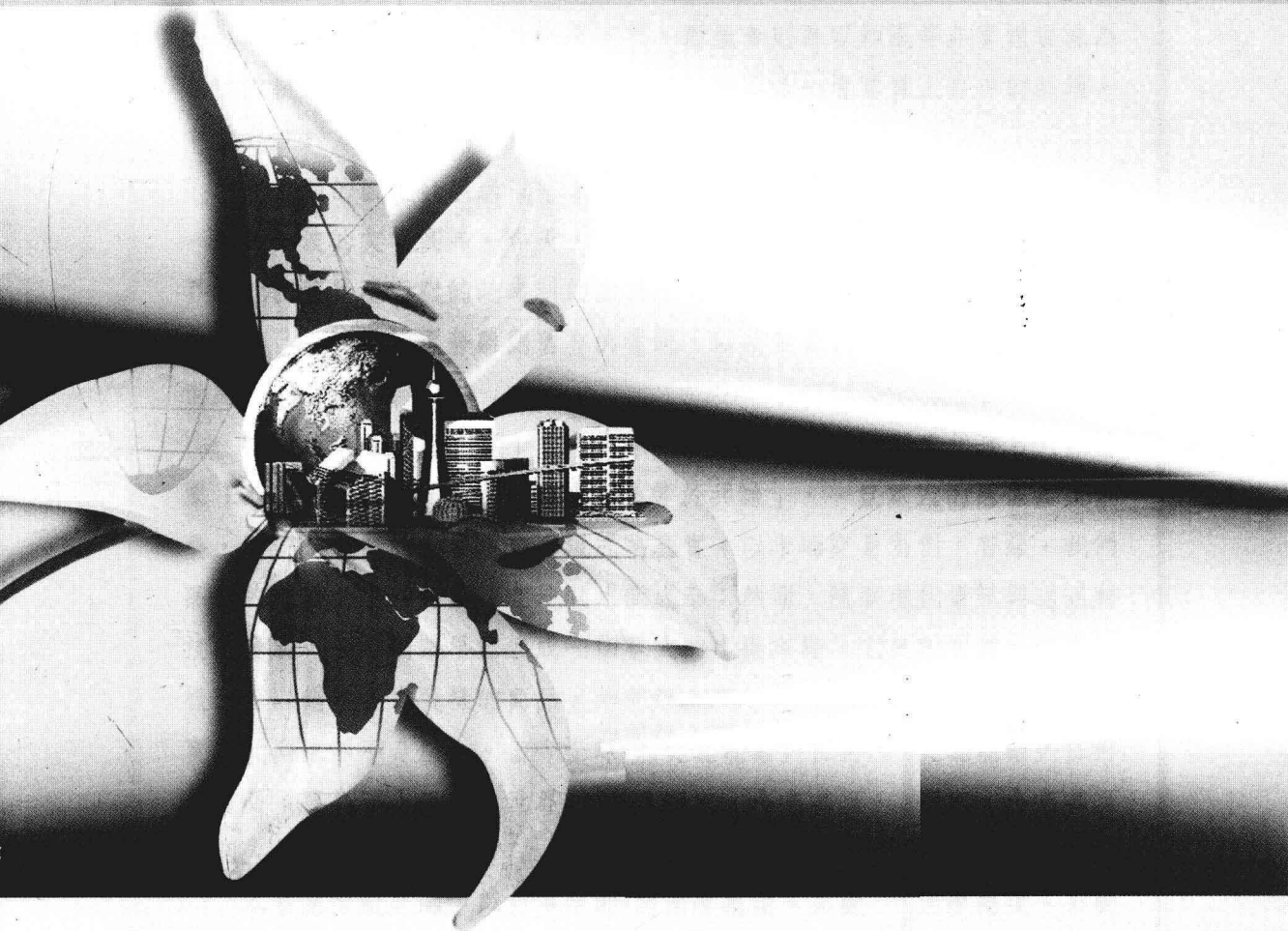
兼具的好書 多元領域，引用廣泛案例素材，為近來知識經濟及管理領域中，難得的理論實務兼具的好書。
分地領略各「創新角落」、「世界之窗」、「本土觀點」、「批判思考」等專欄，讓讀者充分地領略各章



知識經濟

Knowledge-based Economy

陳智凱 著



五南圖書出版公司 印行

國家圖書館出版品預行編目資料

知識經濟／陳智凱著。

一初版。一臺北市：五南，2006 [民95]

面：公分

ISBN 957-11-4324-3

978-957-11-4324-8 (平裝)

1. 知識經濟

551.49

95006260



1MC7

知識經濟

作 者 — 陳智凱(268.3)

發行人 — 楊榮川

總編輯 — 王秀珍

主 編 — 張毓芬

責任編輯 — 雅典編輯排版工作室

封面設計 — 童安安

出版者 — 五南圖書出版股份有限公司

地 址：106 台北市大安區和平東路二段 339 號 4 樓

電 話：(02)2705-5066 傳 真：(02)2706-6100

網 址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號：01068953

戶 名：五南圖書出版股份有限公司

台中市駐區辦公室/台中市中區中山路 6 號

電 話：(04)2223-0891 傳 真：(04)2223-3549

高雄市駐區辦公室/高雄市新興區中山一路 290 號

電 話：(07)2358-702 傳 真：(07)2350-236

法律顧問 得力商務律師事務所 張澤平律師

出版日期 2006 年 9 月初版一刷

定 價 新臺幣 450 元

推薦序

十五世紀末，哥倫布發現了美洲新大陸，為世界的經濟帶來了巨大的變革。二十世紀末，國際趨勢大師大前研一（Kenichi Ohmae）提出了：「全球知識經濟的版圖，尚未被開發與研究」。哥倫布與大前研一都為人類的文明提出了一個新局面，他們之間最大的區別在於：前者揭開的是以土地等實體資源為基礎的新經濟時代，而後者則為以知識等非實體資源為基礎的新經濟時代揭開序幕。知識經濟，並不是一塊實質上存在的陸地，它就存在於人類集體的意識裡。

在人類的歷史發展過程中，一波又一波的新經濟衝擊，為人類創造了一波又一波的文明高峰。今天，當探險家以及殖民者來到了知識經濟的世界，他們將發現面對的是嶄新的生活模式，必須效法哥倫布，義無反顧地改變自己，同時學習著離開舊有的世紀，以開創更具能量的知識經濟的新世紀。

面對這樣「既虛又實」的未來世界，不禁讓人聯想到當代著名人類學家 **Levi Strauss** 曾說：「想像的重疊等於共識」，一旦眾人的想像產生重疊，即便是虛擬的世界也會具現成為真實。以市場交易為例，曾經，我們熟知的市場必須在特定時空地點才能成形；然而，隨著現代資訊與通訊科技的發展，網際網路早已形成一個龐大的虛擬市場，它就和實體的世界一樣，可以銷售各式各樣的商品，如同線上購物網站的廣告一樣：「什麼都賣，什麼也都不奇怪」。當今全球知識經濟的狂潮，沛然莫之能禦，任何人都必須要為這「想像的世界」預作萬全的準備，無論是國家、企業甚至是個人都應如此。

本系陳智凱老師，以他多年的行政實務經驗、嚴謹的治學態度、宏觀的企劃能力，收集整理知識經濟的文獻與實例，完成這本《知識經濟》專書，將現階段知識經濟的現況與展望完整呈現。使讀者可以更明確地、具像地、描繪出這想像世界的真實樣態，更瞭解全球知識經濟的發展脈絡。本書分析架構兼具縱深與廣度，以理論、模型、管理為經，佐以國家、產

業、企業為緯，不僅宏觀知識經濟的典範發展，同時也微觀企業的機會與挑戰。值得一提的是，本書同時穿插了許多包括，「創新角落」、「世界之窗」、「本土觀點」、「批判思考」等專欄，讓讀者充分地領略各章的全貌。由於內容跨涉多元領域，引用了廣泛的案例素材，是近來在知識經濟及管理領域，難得的一本理論實務兼具的好書，本人以能先籌得閱本書為榮，特此推薦並為之序。



中山醫學大學健康餐飲管理學系副教授兼主任

自序

午後的星巴克咖啡座，上帝與魔鬼對話，新經濟與舊經濟坐在一旁。

上帝：怕我嗎？

魔鬼：不怕！

上帝：為什麼？

魔鬼：不怕你，只怕你的原因；人人都說你是一切事物的原因，我被你抓只是結果而已。

頃間，台北的天空下起滂沱大雨，上帝與魔鬼起身離去……

新經濟笑問舊經濟：「怕我嗎？」

面對新舊經濟的混沌對立，不禁讓人聯想到，德國文豪歌德（Goethe）著作《浮士德》（Faust）中的一句名言：「魔鬼是上帝的精心設計」。過去以來，人類始終在魔鬼與上帝之間徘徊。尤其，面對這個連續的不連續與確定的不確定年代，我們也總是習慣用創新與傳統、虛擬與實境、想像與真實來定義世界。然而誠如上述的午後對話：「沒有魔鬼，就沒有上帝」。任何的混沌和對立，其實未必都是「非此／即彼」的邏輯，所有表象上的矛盾，實則可能潛藏著一種和諧關係，我們不應偏執於任何一端。在此，我們揭示法國哲學家德希達（Derrida）的解構（Deconstruction）觀點，希望透過本書的自由、解放、重構和延伸分析，重新賦予新舊經濟一個全新的面向。想像可以因為重疊而產生共識，或許也可以因為想像的不同，讓我們重新發覺世界之美。

謹將本書獻給我 最摯愛的家人，美好彼岸！

陳智強

中山醫學大學

2006.4.12

目 錄

推薦序

自序



第 1 篇 理論

第一章 知識經濟概說與演進 3

1.1 知識經濟定義與演進 12

1.2 知識經濟之核心內涵 15

1.3 知識經濟之理論模型 17

第二章 知識經濟衡量單位與比較 23

2.1 經濟發展暨合作組織 (OECD) 24

2.2 亞太經濟合作會議 (APEC) 27

2.3 世界銀行 (WB) 28

2.4 美國 30

2.5 英國 31

2.6 歐盟 32

2.7 澳洲 32

2.8 新加坡 33

2.9 國際資料公司 34

2.10 麥可波特與史坦 34

2.11 資策會 37

2.12 政治大學 37

第三章 知識經濟指標之分類

43

- 3.1 企業經營環境 44
- 3.2 創新系統 49
- 3.3 人力資源發展 51
- 3.4 資訊通訊科技 53
- 3.5 績效指標 55

第四章 國家競爭力之概念與評估

61

- 4.1 何謂國家競爭力 62
- 4.2 國家競爭力之評估方法 66
- 4.3 知識經濟下之國家競爭力評估 71

第 2 篇 模型**第五章 知識經濟指標之構念效度**

77

- 5.1 多元特質—多元方法 (MTMM) 模型分析 83
- 5.2 衡量方法與衡量特質模型分析 86
- 5.3 知識經濟指標之 DPM 模型分析 93
- 5.4 總體衡量模型分析 95
- 5.5 國家競爭力之預測模型分析 99
- 5.6 總結 104

第六章 知識經濟指標之構念模型

113

- 6.1 分項構念模型 118
- 6.2 總體構念模型 129

第七章 知識經濟指標之跨群分析

135

- 7.1 跨群因素恆等性分析 137
- 7.2 平均數結構分析 140

7.3	投入／產出模型分析	145
-----	-----------	-----

第八章	知識經濟指標之編製與建議	151
-----	--------------	-----

8.1	總體指標之編製	152
-----	---------	-----

8.2	未來研究之建議	164
-----	---------	-----



第 3 篇 管理

第九章	政府之角色與管理	171
-----	----------	-----

9.1	各國政策與發展歷程	172
-----	-----------	-----

9.2	管理與政策意涵	181
-----	---------	-----

第十章	企業之機會與挑戰	189
-----	----------	-----

10.1	機會與威脅	192
------	-------	-----

10.2	優勢與劣勢	195
------	-------	-----

第十一章	知識管理之原則	205
------	---------	-----

11.1	八大原則	206
------	------	-----

11.2	跨域成功範例	217
------	--------	-----

第十二章	知識經濟與管理之未來	227
------	------------	-----

12.1	典範移轉	228
------	------	-----

12.2	知識世界	241
------	------	-----

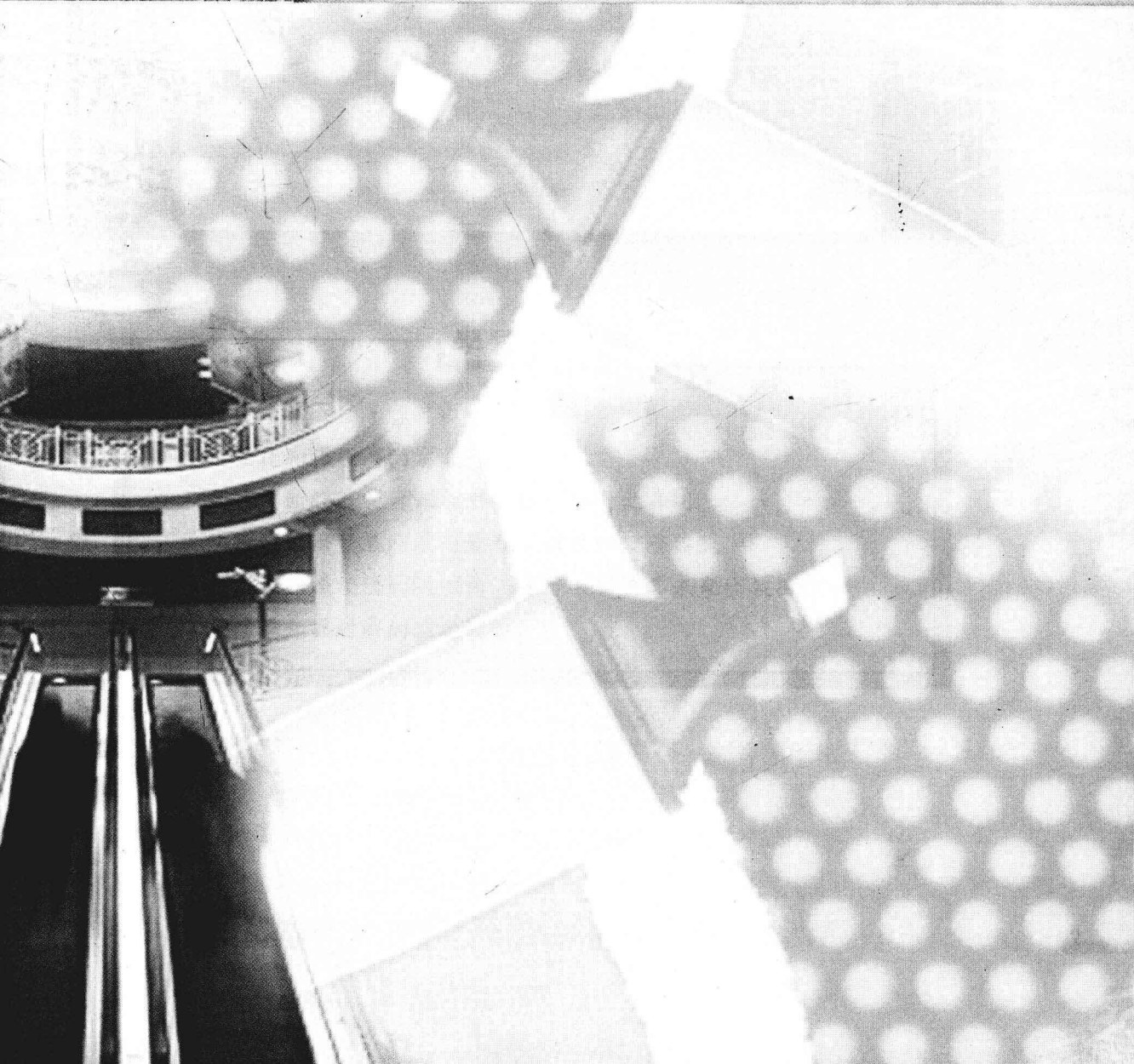
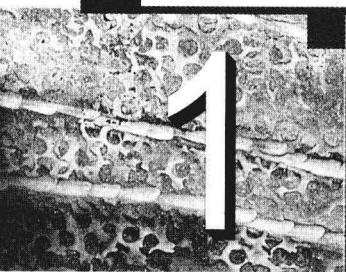
參考文獻	249
------	-----

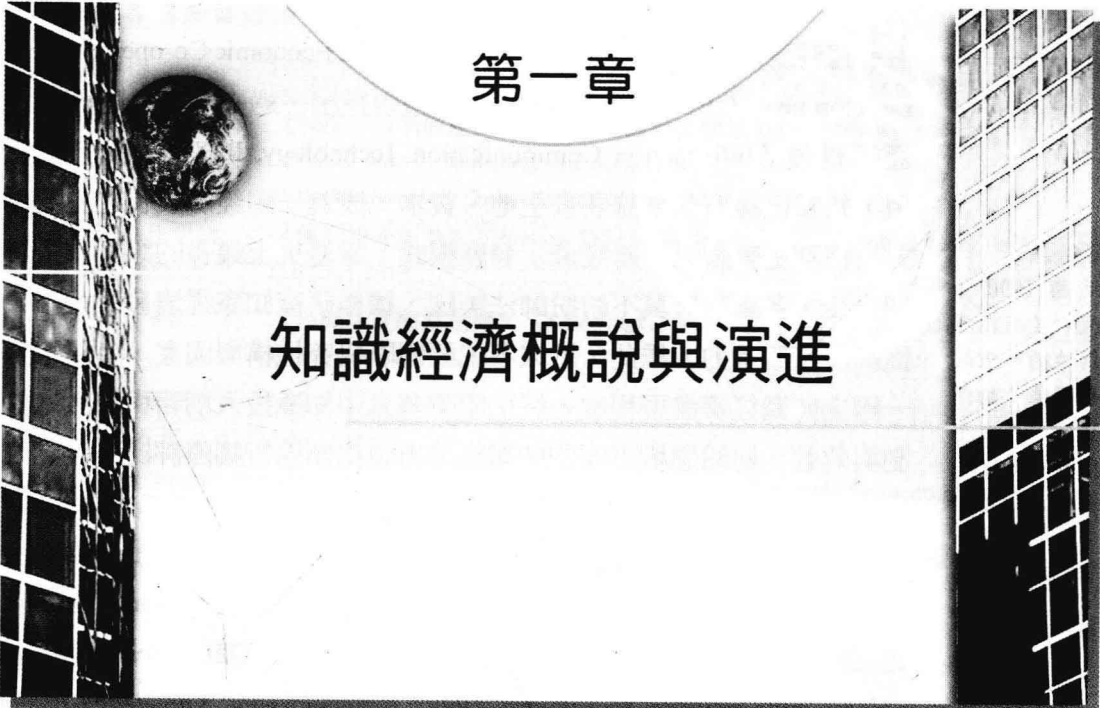
附錄	255
----	-----

Section

1

理論





第一章

知識經濟概說與演進

學習目標

讀完本章之後，你可以：

1. 描述知識經濟的定義。
2. 瞭解新經濟、資訊經濟、數位經濟之異同。
3. 瞭解經濟發展的演進歷程，以及新經濟典範。
4. 掌握知識經濟的核心內涵、特徵，及其未來發展困境。
5. 建構知識經濟的理論模型。

新經濟

泛指 1990 年代，美國經濟創造的一種嶄新現象：物價穩定，失業率下降，經濟成長，財政盈餘

根 據經濟發展暨合作組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）於 1996 年研究報告指出，過去十年，隨著資訊通訊科技（Information Communication Technology, ICT）持續創新應用，知識已經取代傳統要素土地、資本，成為一國經濟成長之主要動力。特別是美國以「新經濟」發展模式，締造史上最長的經濟擴張時期之後，各國政府莫不紛紛師法美國，積極研擬知識經濟發展策略，提高國家競爭力。鑑此，近來各主要國際研究機構與國家，為了瞭解一國之知識經濟發展程度，評估經濟體系中知識投入創新與擴散之機制與效益，紛紛建構不同的知識經濟衡量指標進行國際評比，詳見表 1-1。一般而言，各國（機構）之衡量指標可以概分下列二類：

一、指標內涵著重於知識創新與擴散能力。例如，經濟發展暨合作組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）之《科技、技術與產業計分表：知識經濟標竿》（*OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-Based Economies, 1999*）、美國前瞻政策研究所（Progressive Policy Institute, PPI）之《各州新經濟指標》（*The State New Economy Index, 1996*）、歐盟委員會（Committee of European Community, CEC）之《歐洲創新標竿》（*European Innovation Scoreboard, 2000*）、澳洲工業科學資源部（Australia Department of Industry, Science and Resources Knowledge-Based Economy Branch, AKEB）之《知識活動指標》（*Knowledge-Based Activities: Selected Indiction, 2000*）、新加坡貿工部（Singapore Ministry of Trade and Industry, MTI）之《新經濟指標》（*Indicators on the New Economy, 2001*）等等。

二、指標內容除了包括知識創新擴散系統之外，同時納入攸關知識經濟發展之其他政經制度因素，例如政府決策透明度、經濟開放程度、競爭與管制程度、金融體制健全程度、企業家精神等等。例如，亞太經濟合作會議（Asia-Pacific Economic Community, APEC）之《邁向知識經濟》（*Towards Knowledge-Based Economy, 2000*）、世界銀行（World Bank, WB）之《知識評價衡量指標》（*Knowledge Assessment Measurement 2002, KAM*）、美國國家科學院（Nation Academy of Sci-

表 1-1 各國知識經濟指標名稱及參考網址

發表機構／年度	指標名稱	參考網址
經濟發展暨合作組織 (OECD) 1999 年	《科技、技術與產業計分表：知識經濟標竿》 (<i>OECD Science, Technology and Industry Scoreboard</i> 1999: <i>Benchmarking Knowledge-Based Economies</i>)	http://www.oecd.org
亞太經濟合作會議 (APEC) 2000 年	《邁向知識經濟》(<i>Towards Knowledge-Based Economy, 2000</i>)	http://www.apecsec.org.sg/
世界銀行 (WB) 2002 年	《知識評價衡量指標》(<i>Knowledge Assessment Measurement 2002, KAM</i>)	http://info.worldbank.org/etools/kam2005
美國前瞻政策研究所 (PPI) 1996 年	《各州新經濟指標》(<i>The State New Economy Index, 1996</i>)	http://www.ppionline.org
英國貿工部 (DTI) 2000 年	《英國競爭力指標》(<i>UK Competitiveness Indicators, 1998</i>)	http://www.dti.gov.uk/
歐盟委員會 (CEC) 2000 年	《歐洲創新標竿》(<i>European Innovation Scoreboard, 2000</i>)	http://europa.eu.int/comm/index_en.htm
澳洲工業科學資源部 (AKEB) 2000 年	《知識活動指標》(<i>Knowledge-Based Activities: Selected Indicators, 2000</i>)	http://www.abs.gov.au
新加坡貿工部 (MTI) 2000 年	《新經濟指標》(<i>Indicators on the New Economy</i>)	http://www.mti.gov.sg/
國際資料公司 (IDC) 1999 年	《資訊化社會指標》(<i>Information Society Index</i>)	http://www.idc.com/groups/isi/main.html
麥可波特與史坦 (MPSS) 1999 年	《國家創新系統指標》(<i>Innovation Index</i>)	http://www.isc.hbs.edu/econ-innovative.htm
臺灣資訊工業策進會 (MIC) 1999 年	《臺灣資訊力研究》	http://www.iii.org.tw/
政治大學－吳思華教授 (NCCU) 2001 年	《知識經濟社會總體指標》	http://www.cepd.gov.tw/index.jsp 或者 http://www.ccis.nccu.edu.tw

資料來源：本研究

ence, NAS) 之《國家知識評估系統》(*National Knowledge Assessment 1996, NKS*)、英國貿工部 (UK Department of Trade & Industry, DTI) 之《英國競爭力指標》(*UK Competitiveness Indicators, 1998*)、愛爾蘭 (1998) 之《知識經濟時代之國家競爭力指標》、國際資料公司 (International Data Corporation, IDC) 之《資訊化社會指標》(*Information Society Index*)、麥可波特與史坦 (Michael E. Porter & S. Stern, MPSS)



美國總統柯林頓執政八年期間，在 1990 年代，美國出現兩個相連互用的名詞：新經濟 (New Economy) 與知識經濟 (Knowledge-based Economy)，泛指一種「新」經濟現象：物價穩定，失業率下降，經濟成長上升，財政赤字惡化衰退。

之《國家創新系統指標》(Innovation Index)、臺灣資策會 (Market Intelligence Center, MIC) 之《臺灣資訊力研究》、政治大學之《知識經濟社會總體指標》等等。

雖然各主要研究機構與國家，紛紛建構知識經濟衡量指標，然而不同衡量單位之指標建構，對於知識經濟缺乏一致性定義，並且在評量對象與資料獲取方面存在相當差異。例如，許多單位指標與國際標準具有較強相容性，分析評價之相關資料並非透過專門調查而蒐集，而是藉由國際通用資料庫 (例如 IMD、WEF、UNESCO、WB、OECD) 中提取，並且據以相關定義重新編制，具有較高的操作性、比較性以及相容性，比較對象含括較多國家或經濟體，

包括 OECD、APEC、WB、CEC、IDC、Porter & Stern、MIC 等；其他單位之衡量指標則是聚焦在特定 (單一／少數) 國家或是境內城市 (州)，相關資料雖仍援引上揭國際通用資料庫，不過更多屬於專門訪談與調查蒐集，包括 PPI、DTI、AKEB、MTI 等。本書除了綜合彙整上述文獻指標，同時鎖定前項單位公布之資料，特別是全球三大研究機構 APEC、OECD 與 WB 發布之指標，並且衍生下列研究動機與目的：

1. 不同研究機構之知識經濟衡量指標，在衡量知識經濟概念上是否具有構念效度 (construct validity)，意即是否具有幅合效度 (convergent validity) 與區別效度 (discriminant validity) ？
2. 不同的衡量單位 (方法) 與衡量特質對於知識經濟指標之影響為何？
3. 如何有效綜合上揭三大研究機構之衡量指標，建構出一套知識經濟總體衡量模型？

4. 不同的知識經濟衡量單位（方法），對於 WEF 國家競爭力排名之預測能力為何？
5. 知識經濟指標之總體構念模型為何？包含幾大因素構面？
6. 不同國家樣本之跨群因素結構是否具備恆等性特質？
7. 倘若上揭跨群因素恆等性特質具備，不同樣本之跨群平均數結構差異為何？何種樣本群體之平均數較高，跨群之間相關係數結構有何差異？

針對上揭研究議題與動機，本書檢視過去相關文獻發現，目前國內外對於知識經濟指標以及國家競爭力之探討，許多仍停留在單項指標構面之描述與研究，例如單純聚焦於資訊通訊科技（ICT）與創新系統等。對於進一步彙整不同國際組織（或國家）發布之衡量指標，透過數量統計模型進行系統性分析者，仍屬少見。以國內為例，行政院經建會委託政治大學進行的《知識經濟社會總體指標》研究，在國內知識經濟研究上屬於相當重要參考文獻，不過該份研究也只停留在文獻整理階段，即便最後透過幾次學者與專家問卷，試圖彙整出知識經濟社會總體指標，不過整體研究方法流於直觀，許多指標內容過於抽象，無法達到量化水準，加上與國際採行方法不符，指標項目過於龐雜，概念重疊無法區隔，研究方法流於敘述統計等，均無法提供一套適切宏觀的參考觀點。倘若能夠充分掌握模型建構技術，擴大國際量化資料運用、強化衡量指標與國際接軌，相信對於確切掌握各國知識經濟競爭力排名，必能提供相當大的助益與貢獻。此外，過去以來各種經濟衡量指標包括瑞士洛桑國際管理學院（International Management Development, IMD）全球競爭力及瑞士日內瓦世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）國家競爭力，詳見圖 1-1，圖 1-2，經常被批評為只適用於衡量先進國家，而不適用在發展中國家或是落後國家，同樣地知識經濟衡量指標也存在類似困擾，因此，本書除了建構一套知識經濟總體模型之外，也同時深入分析上揭模型是否存在跨群因素恆等性，意即類似指標模型是否同樣適用於衡量不同群集。

鑑此本書選取 APEC、OECD 與 WB 等三個單位之衡量資料作為三種衡量方法（method），並且彙整全球三大研究機構 APEC、OECD 與 WB 之衡量指標作為衡量特質（trait）。經查 APEC 評比分為四大

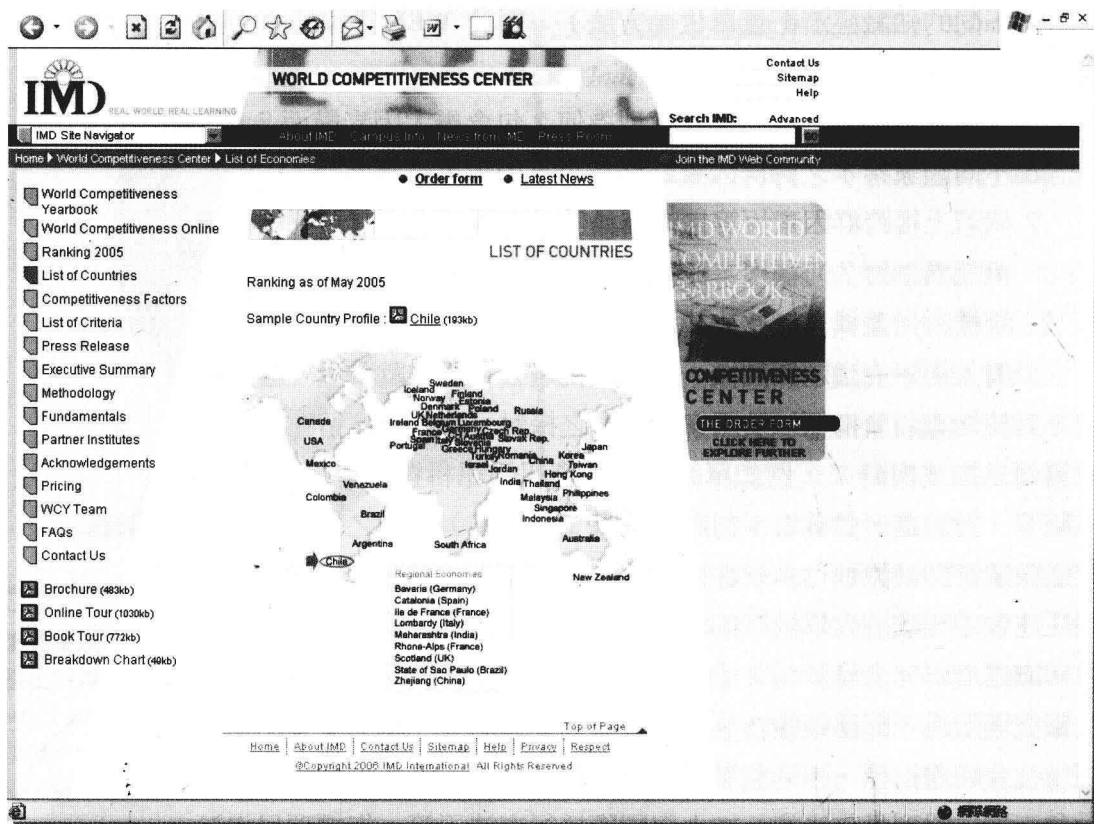


圖 1-1 瑞士洛桑國際管理學院 (IMD) 全球競爭力網站

類 24 細項；OECD 評比分為三大類 28 細項；WB 評比分為五大類，細分 14 項標準版 (KAM-14) 及 69 項完整版 (KAM-69)，詳見表 1-2 及圖 1-3。本書基於樣本一致性與統計需求，主要選取 APEC、OECD 與 WB 標準版，利用 WB 出版之《2002 年世界發展指標光碟》(2002 World Development Indicators CD-ROM, 2002 WDI) 作為資料基礎，範圍涵括全球 207 個國家之社經統計數據，本書基於全面性及完整性考量，鎖定其中 100 個主要國家作為分析骨幹，搭配瑞士日內瓦世界經濟論壇 (WEF)《2002 年國家競爭力報告》排名，利用上揭知識經濟指標預測國家競爭力，樣本選擇則以 WEF 與 WB 共同之 80 個國家進行分析。首先，利用 MTMM 模型驗證不同方法在衡量知識經濟概念上是否具有構念效度，意即是否具有區別效度與幅合效度；其次，衡量不同方法與不同特質對於知識經濟指標之影響；最後，建構知識經濟特