



輔仁大學統計資訊學系

Fu Jen Catholic University

Department of Statistics and Information Science

應用統計碩士班

應用統計碩士在職專班

Master's Program in Applied Statistics

專業

愛心

熱忱

理論結合實務應用

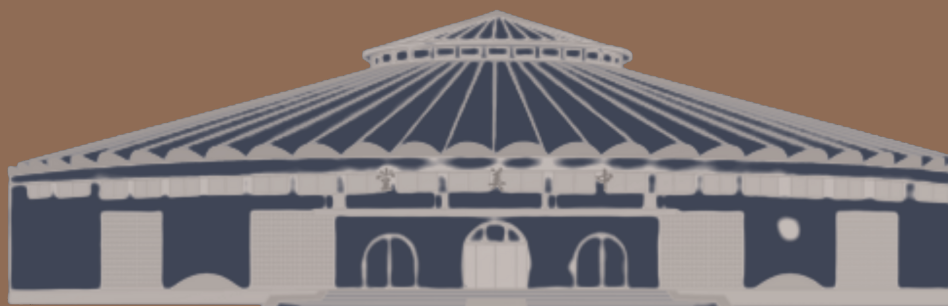
課程新穎與時俱進

專業師資領域多元

個案實例融入教學



天主教輔仁大學
FUJEN CATHOLIC UNIVERSITY



本系簡介

本系於1969年成立會計統計學系，於1973年獨立為統計學系。為符合本系的發展方向，於2001年起調整系名為統計資訊學系，畢業授予管理學學士。為培育兼具理論及實務整合應用之進階專業人才，本系於1995年創辦「應用統計研究所」，為國內第一所以應用統計專業人才培育為宗旨之獨立研究所。爾後，因各界對統計分析之需求日增，於2000年成立「應用統計研究所碩士在職專班」，提供在職人士良好的進修環境及學習規劃，增強其在工作上統計分析的專業能力。本系目前設置大學部、碩士班及碩士在職專班，是一完整學制的科系，畢業系所友已逾四千餘人，在各行各業皆有傑出的表現。

- 2005** ■ 管理學院通過 AACSB 認證
- 2001** ■ 調整系名為「統計資訊學系」
- 2000** ■ 成立「應用統計研究所碩士在職專班」
- 1995** ■ 成立「應用統計研究所」
- 1973** ■ 獨立為「統計學系」
- 1969** ■ 成立「會計統計學系」



本系特色

教學 理念

配合實務及學術界各領域之最新脈動，
培植專業統計資訊人才。

課程 設計

- 重視理論與應用的結合，強調「做中學」及「全人教育」理念。
- 教學特色為由生活中領會統計
- 研究著重將理論應用於實務
- 服務上強化產業/產學合作互動
- 輔導上強調品德教育及生活輔導

國際 認證

本系隸屬之管理學院，於2005年通過AACSB國際商管學院促進協會認證，成為台灣第一所通過AACSB認證之大學。



師資介紹

輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

莊瑞珠

職級 教授
學歷 美國紐約州立大學石溪分校
統計博士
專長 統計計算、多變量分析



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

邵日仁

職級 教授
學歷 美國紐約州王色列理工學院
決策科學與工程系統博士
專長 品質管制、預測方法



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

梁德馨

職級 教授
學歷 淡江大學 管理科學博士
專長 抽樣調查理論與實務、
行銷研究、顧客關係管理、
資料探礦



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

黃孝雲

職級 副教授兼管理學院副院長
學歷 美國匹茲堡大學 統計博士
專長 影像辨識、
機械學習與資料探勘、
時間序列



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

盧宏益

職級 教授兼系主任
學歷 國立政治大學 統計博士
專長 序貫分析、教育測驗



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

侯家鼎

職級 教授
學歷 國立政治大學 統計博士
專長 遺傳統計、聯立統計推論



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

李鍾斌

職級 助理教授
學歷 國立交通大學資訊管理研究所
資訊管理學博士
專長 資訊管理、電子商務、
資訊安全



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

李智

職級 副教授
學歷 國立中山大學 資訊管理所博士
專長 商業智慧分析、作業管理、
策略管理、資訊管理



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

杜逸寧

職級 副教授
學歷 國立政治大學資訊管理學系
資訊管理學博士
專長 資料探勘、文字探勘、
人工智慧、機器學習、
資訊檢索



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

蔡嘉仁

職級 助理教授
學歷 國立台灣大學 生物統計博士
專長 測量誤差、
潛在變項與結構方程模式分析、
生物統計



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

蘇榮弘

職級 助理教授
學歷 國立交通大學
工業工程與管理學博士
專長 統計實務應用、工業管理、
品質管理與管制、存貨管理



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

邵皓強

職級 助理教授
學歷 國立清華大學 電機工程系博士
專長 影像處理、小波分析、
自動化光學檢測、深度學習



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

呂博侃

職級 助理教授
學歷 英國愛丁堡大學新約語文學博士
專長 聖經對世界的影響歷史、聖經翻譯
聖經的詮釋學、古典語言、
聖經與文化、文本批評



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

蔡文馨

職級 助理教授
學歷 國立臺灣大學 國際企業博士
專長 財務管理、財務工程、
財務危機與破產風險



輔仁大學統計資訊學系
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INFORMATION SCIENCE

陳建州

職級 助理教授
學歷 美國德州大學 DALLAS分校
社會科學院空間資訊科學博士
專長 大數據資料分析、人口推估、
空間流行病學



新生暨家長座談

- 日期：2021.09.17
- 地點：利瑪竇LM202會議室/ Microsoft Teams 線上迎新

大學部家長座談

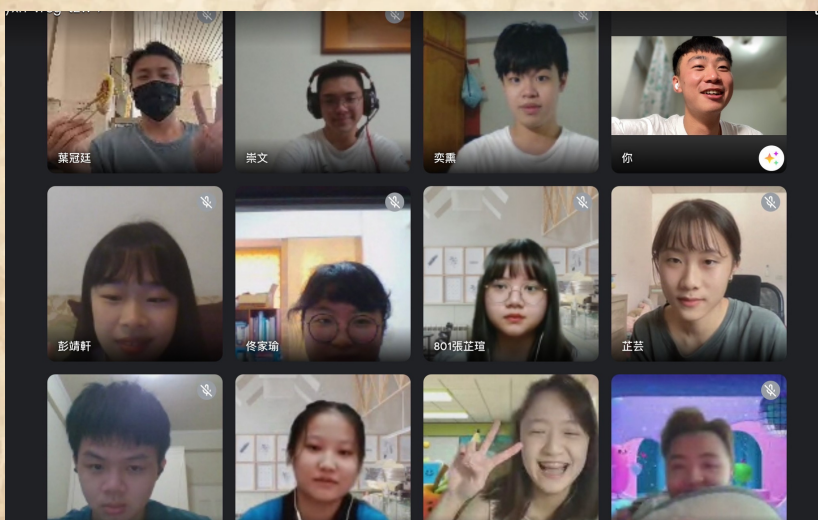


碩士暨碩專班新生座談會



Designed by Vecteezy

大學部線上迎新



巨量資料分析師考證輔導班

- 日期：2021.11.07 / 2021.11.13
- 地點：Microsoft Teams 線上教學



海報內容包含以下資訊：

- 標題：110年度 巨量資料分析師 考證輔導班
- 專業 iPAS 就業 ALL PASS
- 適合對象：輔仁大學教職員工生及有興趣社會人士
- 主辦單位：勞動部大數據與資料科學學程計畫 統計資訊學系
- 經濟部發證 教育部認可
- 報名資訊：
 - 報名時間：10/01(五)09:00起至10/13(三)23:59止。
 - 報名網址：<https://forms.gle/WjNYnd5BZRAYXi2m9>
- 考證輔導班暨考試資訊：
 - 線上上課時間：11/07(日)及11/13(六)，9:00~11:50，13:10~16:00
 - 考試科目：資料導向程式設計、資料處理與分析概論
 - 考試日期：11/20(六)13:30~16:30
- 聯絡方式：2905-2606周秘書 / 2905-2935謝秘書 統計資訊學系 利瑪竇大樓LM205
- QR碼：報名掃描

本系辦理110年度經濟部 iPAS 巨量資料分析師證照團體考試報名暨考證輔導班。

此證照分兩個考科：

- (1)資料導向程式設計：
本次團報通過率36.27%；
優於全國32.27%之通過率。
- (2)資料處理與分析概論：
本次團報通過率37.11%；
優於全國29.88%之通過率。

課程大綱：

- 人工智慧與資料科學建模流程
- 人工智慧算法簡介
- 關鍵解析與案例經驗分享
- 發展趨勢與結語



系所友回娘家

- 日期：2021.12.04
- 地點：國璽樓郎世寧廳



2021統計學術研討會

• 日期：2021.12.10

• 地點：國璽樓

2021年統計學術研討會於輔仁大學舉辦，會議主題為「BIG DATA&AI時代下的統計學」，以喻義統計學在新時代下所面臨的挑戰和重大發展機遇。



2021統計學術研討會暨 台、日、韓國際統計學術研討會

輔仁大學
FUJEN CATHOLIC UNIVERSITY

BIG DATA & AI 時代下的統計學

10 December Fri.

輔仁大學國璽樓

Oct
31

論文摘要上傳截止

Nov
30

報名截止

Dec
01

簡報繳交截止

畢業專題發表

- 日期：2021.12.15
- 地點：濟時樓九樓



輔仁大學管理學院統計資訊學系 第 21 屆學生專題成果發表
時間：110 年 12 月 15 日 星期三
地點：濟時樓九樓

時間	第一場地	第二場地
09:00-09:10	報到	
09:10-09:30	致詞、開幕式 (國際會議廳)	
上午場次	主持人暨評論人~ 盧宏益老師、李鍾斌老師、蔡嘉仁老師	主持人暨評論人~ 李智老師、杜逸寧老師、蘇榮弘老師
09:30-10:00	【第8組】指導老師：蔡文馨老師 台灣總統大選對電子類股價異常報酬之分析 王可家、李亭祐、王智遠、林宇彤、蔡嘉形、 余彥伶、趙芸萱	【第11組】指導老師：侯家鼎、華德揚老師 天擇檢定的一些統計方法探討 陳俊宇、林希彥、葉蔚彤、王家馨、郭佳夏、 李智理、賴昱祺
10:00-10:30	【第12組】指導老師：黃孝雲老師 雲端化個人程式交易策略及績效展示儀表板 張子祐、劉國欽、陳昕曉、胡芷瑩、翁品富、 陳冠佑、洪瑞斌	【第16組】指導老師：陳建州老師 飲料店消費行為與分析 宋殿民、廖建聰、林倫浩、王金嶺、張智聰、 張理琳、劉柏諒
10:30-11:00	【第3組】指導老師：梁德馨老師 籃球賽勝負之影響因子探討及預測模型研究 以 NBA 籃球隊為研究主體 林浩丞、馬允晨、馬 恩、陳敏謙、張毓謙、 曾柏崎、葉冠廷	【第4組】指導老師：蔡嘉仁老師 植物葉面病害程度檢測統計應用 邱子恩、朱恒慧、盧映彤、呂屏舒、林昭如、 林珏輝、周冠宏
11:00-11:30	【第9組】指導老師：邵皓強老師 針對布仔魚影像的深度學習魚種分類器實作 陳維哲、潘瑞璋、黃易軒、陳家玉、張家嘉、 廖沁璐、謝怡慧	【第13組】指導老師：陳建州老師 台灣海濱旅遊網站架設及分析 楊佳涵、曾郁齊、張益其、林芷安、謝宜伶、 紀思妤
11:30-12:00	海報發表	
12:00-13:00	午餐時間	
下午場次	主持人暨評論人~ 黃孝雲老師、邵皓強老師、陳建州老師	主持人暨評論人~ 梁德馨老師、盧宏益老師、蔡文馨老師
13:00-13:30	【第2組】指導老師：盧宏益老師 互動式數位學習平台之建置—以微積分為例 徐鳳霞、蔡佩穎、黃宜瀚、莊東穎、顧文傑、 郝安瀾、蔡淳維	【第7組】指導老師：邵皓強老師 骨質異常影響行為與分析 許益峻、古雲卿、葉芳瑜、唐慧潔、簡秉程、 李基丞、古佩潔
13:30-14:00	【第17組】指導老師：李鍾斌老師 現代年輕人結婚以及生子意願相關因素之分析 官 靖、張偉峻、唐靖承、吳定遠、陳彥文、 李祐丞	【第5組】指導老師：蘇榮弘老師 可選擇性的線性分類方法應用於實務案例分析 周詩雅、方宜雯、宋亮寬、周欣儀、孫秋平、 郭佩珍、陳俞勝
14:00-14:30	【第1組】指導老師：蔡嘉仁老師 透過卡階差選學習行銷策略 邱廷霖、沈淑儀、葉維安、周雨萱、張嘉瑜、 王心怡、洪麗潔	【第6組】指導老師：蘇榮弘老師 產品選擇問題針對需求服從指數分配的单單一 週期性產品 陳文浩、楊惠媛、張緒怡、張雅琨、朱瑞婕
14:30-15:00	【第14組】指導老師：李智老師 產業智慧化分析—以台灣紡織業為例 李煥晴、曾定衍、蔣亦淳、陳 毅、黃品楹、 黃筠璇、林佳瑩	【第15組】指導老師：杜逸寧老師 外食族客觀化飲食推薦與特殊飲食需求 APP 劉又方、林沐盛、李永濤、楊婉安、楊宗儒、 陳俊廷、黃柏勳
15:00-15:30	【第10組】指導老師：蔡文馨老師 台灣 ETF 及虛假貨幣之投資組合績效分析—以 機器學習預測模型應用 劉安廷、吳芷萱、郭怡萱、黃佳宜、陳例妤、 楊尚漢、葉家欣	

第42屆大統盃

- 日期：2022.01.22~23
- 主辦單位：輔仁大學統計資訊學系



每年年底皆會邀請全國大專院校統計暨相關科系參與，藉由此活動增進交流，透過球類競賽互相切磋並推廣體育活動精神，增強學生體魄，培養各校間公平競爭之團隊精神與運動家之風度。

團體羽球：冠軍 台北大學B
亞軍 成功大學
季軍 台北大學A



男籃：冠軍 逢甲大學A
亞軍 淡江大學A
季軍 成功大學
女籃：冠軍 輔仁大學
亞軍 政治大學
季軍 逢甲大學



男排：冠軍 台中科技大學
亞軍 逢甲大學A
季軍 政治大學

女排：冠軍 輔仁大學A
亞軍 淡江大學A
季軍 銘傳大學





110 學年度
本系第8屆 張銘祥系友
當選 傑出校友
(本校社會服務及彰顯天主教精神類)

經歷

美國 ABA Industry. INC 董事長退休

傑出事蹟

熱心支持校院系務發展

- 鼓勵本系推動大數據、挹注軟硬體，對系所發展貢獻良多。
- 捐助興建輔仁大學附設醫院，提供資源不遺餘力。
- 於期間擔任輔仁大學美國基金會董事，熱心協助推動募款。

成立獎學金鼓勵學弟妹

- 自 98 學年度，為鼓勵家境清寒生勵志向學，設置「張王謂基金會清寒獎學金」。
- 成立原住民獎助學金，補助原住民安心就學計畫。

熱心助人不落人後

- 校內捐款超過仟萬，獲教育部頒給水晶獎座。
- 對社會、弱勢長期關心，愛心資助從不間斷。

智慧分析諮詢暨調查服務中心

Intelligent Analysis Consultation
and Investigation Center

中心宗旨

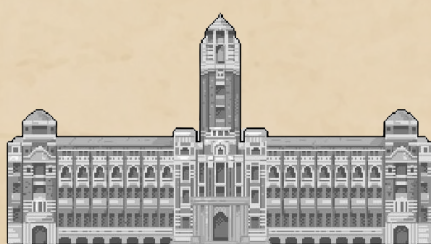
提供校內各院系所研究資料的蒐集、學生實習培育、校外產官學界相關產業專案的承接，例如；產業發展、民意調查、商業行銷、政策分析等服務，為校院系所、政府機關與企業團體，或個人單位提供智慧科技產業聲量趨勢、經營行銷策略、企業需求與消費者行為等專業調查分析結果，以作為研究擬定公共政策、企業策略與團體行為評估與診斷預測的依據。



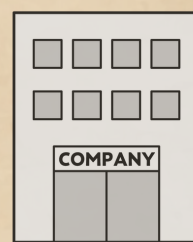
服務對象



本校各單位



政府或學術研究機構



民間企業公司機構

服務項目

調查研究
諮詢、規劃
設計、執行

教育訓練
與
學生就業培育

校務研究
調查管理

產官學界
專案承接

相片集



111 學年度

輔仁大學統計資訊學系

應用統計碩士班

應用統計碩士在職專班

BIG DATA-Learning By Doing

資料科學組 | 商業分析組

理論與
實務並重

課程新穎
與時俱進

專業師資
領域多元

個案實例
融入教學

應用統計碩士班

招生名額：21 名 (甄試入學 7 名、考試入學 14 名)

招生項目	報名日期	考試日期	招生方式
碩士甄試入學	110年10月19日 110年10月26日	110年11月17日	· 書審、口試(免筆試)
碩士考試入學	111年01月04日 111年01月13日	111年03月04日	· 語言能力 · 統計學、計算機概論、微積分(3選1)

應用統計碩士在職專班

招生名額：26 名

招生項目	報名日期	考試日期	招生方式
碩專招生入學	110年12月20日 111年01月03日	111年03月05日	· 書審、口試(免筆試)

* 以上報考日期請依輔大招生網站公告為準

輔仁大學統計資訊學系
碩士(職)班/謝秘書/電話02-29052935/聯絡信箱085722@mail.fju.edu.tw



潛在變項分析--結構方程模式的應用

蔡嘉仁老師

研究人員想要了解或發現特定社會發展趨勢，並描述不同領域之間存在相關的關聯性時，結構方程模式(structural equation model, SEM)是一個很好應用的建構模型分析方法。

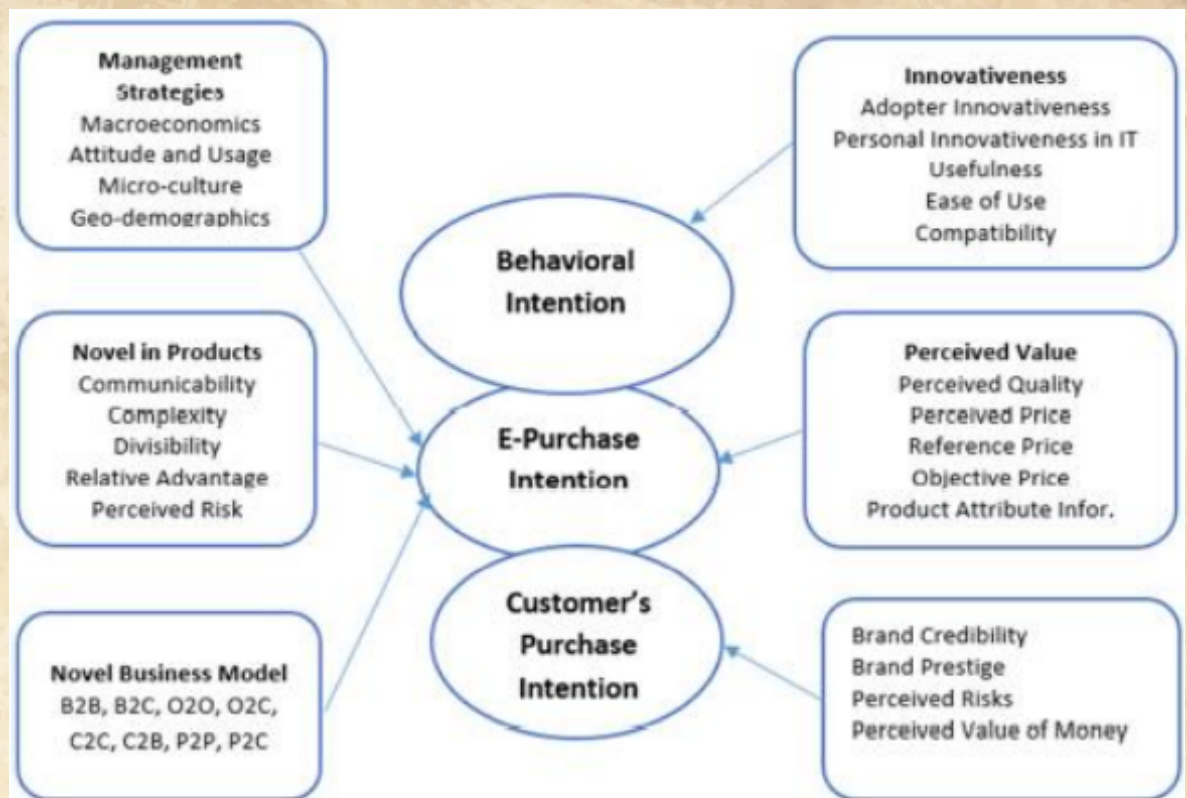
SEM是一種統計方法學與量化技術的整合。此模式結合了相關分析、迴歸分析、路徑分析與多變項分析，其中也考慮測量誤差的影響效應。SEM在1904年從Spearman甚至在早一點 年 1901 Pearson就對SEM架構方法產生研究雛形。隨後不斷精進，在許多著名的專家學者(如 Bollen, Goldberger, Jöreskog, Muthén, Thurstone, Wright,...)的努力下拓展至不同領域，例如，Bagozzi(1990)研究行銷問題中有關績效、滿意度有否受成就動機、自我滿足與智力的影響；或者 Ren, Huang, Wu, Lo, & Honda (2017)在電子商務環境中的顧客購買意願的調查，對於在線購物者的購買意願如何產生影響的因素、概念模式，以SEM進行統計分析。其他如經濟模式、心理計量、社會科學、行為科學，...等，都可以見到結構方程模型應用的蹤影。SEM由測量模型(measurement model)及結構模型(structural model)所組成。此二模型的目的也有所不同，測量模型主要探討觀察變項與潛在變項間的關係；而結構模型則是探討潛在變項間的關係。有興趣讀者，可以進一步查閱相關結構方程模式書籍。

然而，SEM並不是統計分析的萬靈丹，使用也有其限制，例如：連續可觀

測值和常態特徵的假設(在社會科學的問卷調查中，多是分類型的可觀測變項)、蒐集樣本的多寡與模型配適度，也會產生分析上的問題。雖然，過去一二十年中，許多學者也對這類問題提出克服的分析方法和校正模式。但實際分析使用上也應更加注意。

近年來，結構方程模式也在概括了策略分析，顯然此模型已成為社會科學領域中最廣泛認可的統計解決方案。近期有篇文章提供一個有趣的思考應用議題。該論文在管理策略上，利用SEM提出創新的統計分析法。內容旨在確定哪些因素會影響線上購物者在電子商務(E-commerce)中的購買意願，並驗證組織內部和外部因素關聯性，探討這些因素可否成為電子商務成功的基礎。

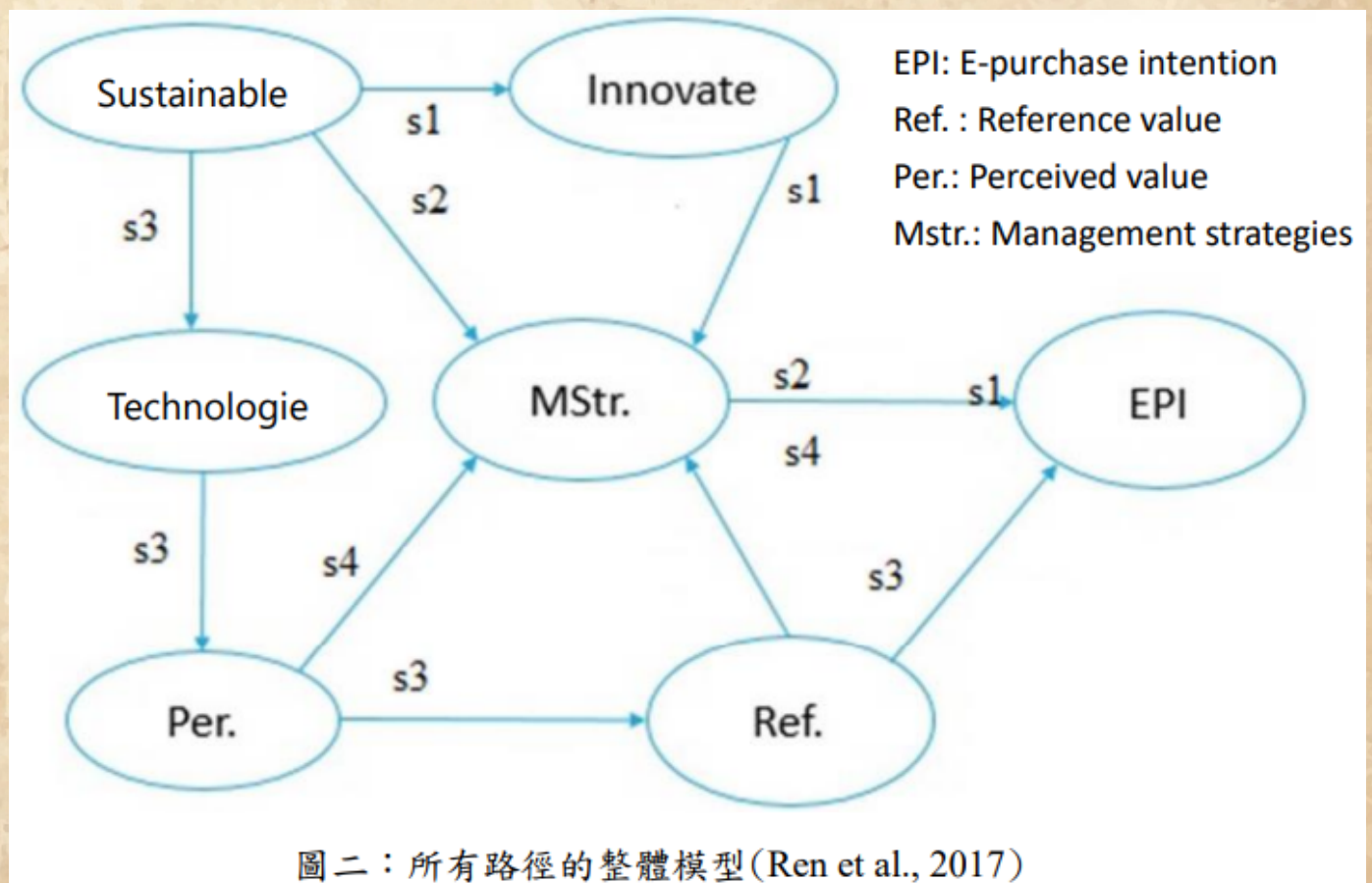
論文建模過程採用因素分析(EFA)和SEM進行統計和實證分析。圖一是 Ren et al. (2017)所提出的購買意向概念模式。他們以問卷調查收集了223筆資料分析，問卷內容包含了考慮多種不同因素變項，例如創新因素上考慮了 IT (Information Technology) 的個人創新、實用性、易用性，兼容性；管理策略上考慮宏觀經濟學、態度和用法、微觀文化與地理資訊；產品新穎上考慮傳播、複雜性、可分性、相對優勢、感知風險；新穎的商業模式；參考價值上考慮品牌信譽、品牌聲望，感知風險，貨幣感知價值，等等。企圖在多元的調查下，了解顧客購買意向的行為分析模式。



圖一：電子購買意圖的概念模型(Ren et al., 2017)

圖二呈現分析結果，其結果表明確定因素之間存在正相關關係，而且在 SEM 的模型配式上可以呈現在創新性、可持續性、管理策略和技術效率之間的相互關係與整體模型表現。姑且不論這些潛在變項的因素負荷量 (factor loading) 為何，但

可以知道的是結構方程模式的應用而呈現了潛在變項間彼此的直接與間接效應的路徑關係。透過這樣的調查分析，這些將有助於提供在電子平台上增進購買意向的策略擬定。



圖二：所有路徑的整體模型(Ren et al., 2017)

此例子，可以發現在市場的營銷研究上，SEM 提供了解釋，如滿意度與顧客忠誠度，或者購物者的個人價值觀與購買行為之間的關係。可以同時在實際狀況與抽象概念下的探究論述的結合。透過市場調查的有效性，來達到市場策略的評估。發展至今，除了這類發展，目前SEM發展最多的是潛在生長曲線 (Latent growth curve modeling)、多群結構模型 (multi-group SEM model)、貝氏估計方法建構 (Bayesian method in SEM)、多層次結構方程式 (Multi-level SEM modeling) 和演算法 (algorithm) 的發展與應用，有興趣讀者可詳見Tarka (2018) 的討論。

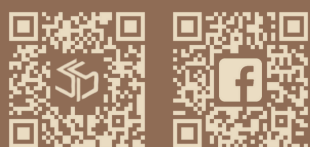
最後，在利用 SEM 模式分析時，有三點值得注意：1. 以 SEM 分析探究因果關係的推論上，文獻上仍有許多爭議。在分析策略的使用上，分析數據和考慮的理論假設應審慎使用，以獲得適當的參考。2. 模型建構的目的應盡可能地簡單且可以容易地對模型進行解釋，並且配適模型結果應與經驗實務一致。3. SEM 的建模得到的整體配適度與數據的不適當性，意味著所提出的理論模型是失敗的。但即使模型配適度擬合高，並不意旨實質過程的有效性。實際上，模型配適的合理模型過程，只是反映許多合理配適模型資料組合中的其中之一。

參考文獻：

Bagozzi, R.P. (1990). Buyer Behavior Models for Technological Products and Services: A Critique and Proposal, in W.J. Johnston (ed.), *Advances in Telecommunications Management*, vol. 2, Greenwich, CT: JAI Press, 43-69.

Gui Ren, Yann-Huang, Jeng-Dau Wu, Yu-Chen Lo, Hiroshi Honda. (2017). A Novel Innovation to Statistical Analysis Using Structural Equation Modeling on Management Strategies. *American Journal of Data Mining and Knowledge Discovery*. Vol. 2, No. 3, pp. 86-95. doi:10.11648/j.ajdmkd.20170203.13

Tarka P. (2018). An overview of structural equation modeling: its beginnings, historical development, usefulness and controversies in the social sciences. *Quality and Quantity*. 52, Issue 1, pp 313-354.



輔大統資電子報 第 001 期創刊號

發行 | 輔仁大學統計資訊學系

編輯 | 鄔佳宏、呂耘慶、黃子菱

電話 | (02)2905-2606

地址 | 新北市新莊區中正路 510 號利瑪竇大樓 205 室