

辦公室自動化管理



湯玲郎
陳家祥
林耀欽

編 著

C931.4
20033

港台書室

辦公室自動化管理



湯玲郎 陳家祥 林耀欽

編著



國立空中大學印行

國家圖書館出版品預行編目資料

辦公室自動化管理／湯玲郎、陳家祥、林耀欽編著

—初版.-- 台北縣蘆洲市：空大，民88

面：公分

ISBN 957-661-331-0（平裝）

1.辦公室—自動化

494.59

88008289

行政院新聞局登記證局版台業字第三七五九號

國立空中大學用書

辦公室自動化管理

編著者：湯玲郎·陳家祥·林耀欽

發行人：陳義揚

發行所：國立空中大學

地址：台北縣蘆洲市中正路172號

電話：（02）22829355

承印者：文芳印刷事務有限公司

定價：新台幣220元

中華民國八十八年六月初版

中華民國八十九年六月初版二刷

版權所有·翻印必究

ISBN 957-661-331-0

89.06.800

出版弁言

爲適應時代的需要，教育在人生的歷程，已不僅限於學齡時期，也不限於教師與受教者面對面的傳統教育方式，並發展至終生隨時可獲得受教機會，而且可不受場地與時間的約束。國立空中大學的創建，即本此意旨邁入第十四年度，緬懷創建初期，筆路藍縷，教育部鑑於國際間發展隔空教育，頗具績效，乃開始籌劃，於民國七十二年九月以超高頻系統，試辦大學課程選修科目，歷二年六月，總統公布施行國立空中大學設置條例，並於七十五年八月正式成立國立空中大學，十一月間舉行開學典禮，正式開課。民國八十年九月，首屆畢業生完成大學教育，八十三年三月本校舉辦大專以上畢業生推薦入學，當年四月，立法院同意授予本校畢業生學士學位，並溯及既往，再於八十四年七月通過空中大學設置條例修正案，除本校外，亦可另行設立省市立空中大學，至八十六年三月，本校實施新生免試入學，益使本校爲配合教改跨進一大步，嘉惠社會人士殷望求教心切，達成上進心之期望，終能隨心所欲，接受成人終身教育，從此本校建校乃達於成熟境界。

我國近年來已將終生學習與遠距教育，列爲首要教育政策，各大學校院，經過實驗階段，亦列爲正式教育學程，校際間相互採認學分，其教學媒體更進入多元化，多媒體科技教學方式，因之愈形蓬勃發展，但教科書迄爲教學之基本教材，本校自創建起，即採行自行編印自學式教材，歷經十三年不斷檢討改進，由專責單位策劃，敦聘專家學者擔任學科委員，並編著專用教科書，其課本內容之文字與體例，亦經學系審查，故本校現所發行各課程教科書，多能得到學界及社會之肯定，輒獲部分大學校院採用，實質上對本校教學品質之提昇，提供了顯著的貢獻。

頃自八十八學年度起，本校對已發行及待編撰之教科書進行全面審訂與策劃，內容勘誤及封面設計均列入檢討重點，務期將本校各科目教科書之編印水準，朝優質方向邁進，使得教學水準有進一步之提昇，此亦為吾人所抱持獻身教育、精益求精之一貫態度，時時為本校全體求學之空大人，創造良好的讀書環境，念念為教育園丁所應肩負之責任，而努力耕耘，但教科書之編印及出版工作，其作業與過程頗屬紛繁，再者當今學術發展日新月異，教材內涵，容或有疏漏之處，在所難免，尚祈不吝指正，並望本書在您閱讀後，讓您能夠心曠神怡、開卷有益。

陳義揚 謹識

序



若要追究辦公室的歷史，或許可遠溯至有人類文字符號開始，利用文字記載事蹟建立文書檔案的雛形。而在1960年代，歐美國家興起辦公室自動化的熱潮，以提升自動化的工作效率；到1980年代，隨著人工薪資的上漲與經營成本的上升，國內也有許多企業極力推動辦公室自動化，以期提升辦公室間接人員的生產力。在經濟體系中，服務業的重要性已逐年提高，隨著服務業的興起使得辦公室的工作人數急速增加，在最近十幾年間我國服務業一直保持著穩定成長的速度，到了八十六年服務業產值已佔全國GDP的62.42%，遠超過製造業的產值，也因此推動辦公室自動化提升服務業的管理效率愈加重要。近年來更隨著資訊科技的演進，多媒體、網際網路等電腦資訊彷彿在一夕之間，讓整個辦公室的風貌全然改變，甚至辦公室自動化設備已逐漸打破時空的限制，散佈在各式各樣的場所，使傳統的辦公室成為一個虛擬名詞。這些新興辦公室自動化設備，如電子郵件、語言信箱等，配合管理者對資訊的迫切需求與種種資訊週邊設備的配合，都使辦公室得以不斷呈現出嶄新的型態，使我們不得不驚嘆人類應用資訊科技的智慧與潛能。因此如何善用資訊科技重新思索辦公室的功能，了解辦公室自動化的現況與未來發展，及如何管理新的資訊科技所塑造出來的辦公室，這是我們在辦公室的工作人員在不斷向前邁進時，必須同時審慎了解資訊與管理問題。

辦公室自動化管理一書中共有九章，內容上包括辦公室自動化概念、辦公室的工作要素、辦公室自動化的功能、自動化通訊網路、網際網路應用科技、如何規劃辦公室自動化、實施辦公室自動化步驟、辦公室自動化的管理問題、國內推行辦公室自動化的範例、未來辦公室自動化的發展等

課題。我們期望經由辦公室自動化管理課程的教材與媒體介紹，使得修課同學或有興趣探索者能夠了解辦公室自動化管理的全貌，引發學習者對辦公室內資訊科技應用的了解與興趣，進而能善用到這些設施並改善辦公室的業務流程，日後能提升到自動化的境界。在現今這個知識普及時代，不管您自己是個上班族或非上班族，辦公室自動化的議題都將與我們息息相關。事實上在這資訊化社會，「知識」已成為個人或企業成敗的關鍵，每個人都必須多看、多學、多練習、多應用，因為在未來知識管理的時代，唯有掌握資訊、善用資訊，才能提升個人的能力與團隊的生產力，進而發揮辦公室與企業的競爭力。

由於空中大學吳主任永猛老師與陳松栢老師的邀請，使我們有機會於暑期在空中大學開授「辦公室自動化管理」一門課。由於課程涉及電腦科技與管理範籌，為使課程內容更豐富，並從不同的觀點與領域來探討這一系列課題，便力邀元智大學資管系林耀欽老師及企管系陳家祥老師共同開授這門課，以期依不同老師的專長，分工合作貢獻其所長；承蒙他們慨然承諾，大家便一同投入這門課的準備工作。在撰寫本書過程，大家先後花了一年多共同討論本書的架構與內容，透過彼此共同的努力與合作，才使這本書得以付梓。本書之完成要感謝空大管資系、教學媒體處暨出版中心等諸位同仁之幫忙，同時感謝研究助理李繡如、游綠漪、林妙雪等人的打字校訂，使得本書得以如期完成。然付印倉促，錯誤在所難免，尚祈各位先進惠予指正。

湯玲郎 謹識

中華民國八十八年五月

於元智大學企管系

E-mail:balltang@saturn.yzu.edu

作者簡介

● 湯玲郎

- 中山大學企管研究所博士
- 元智大學企業管理系副教授（原企業管理系系主任）
- 第1章、第7章1～2節、第8章、第9章

● 陳家祥

- 以色列理工學院決策科學博士
- 元智大學企業管理系副教授兼經營管理技術系系主任
- 第4章、第5章、第6章

● 林耀欽

- 政治大學企業研究所博士
- 元智大學資訊管理系副教授兼資訊管理技術系系主任
- 第2章、第3章、第7章3～4節

目次

第 1 章 辦公室自動化概念		1
1.1 辦公室自動化起源	.....	3
1.2 辦公室自動化特性	.....	10
1.3 辦公室自動化架構	.....	12
 第 2 章 辦公室自動化工作要素	 	 21
2.1 知識工作者	.....	24
2.2 辦公室業務	.....	31
2.3 辦公室自動化之流程	.....	38
2.4 辦公室自動化的硬體設備	.....	46
2.5 辦公室自動化的軟體需求	.....	52
 第 3 章 辦公室自動化功能	 	 63
3.1 文字處理 (Word Processing, WP)	.....	65
3.2 傳真通訊	.....	68
3.3 圖像處理	.....	73
3.4 電子郵件	.....	78
3.5 視訊會議	.....	84
 第 4 章 辦公室自動化通訊網路	 	 93
4.1 通訊網路組成元素	.....	95

4.2 通訊網路之架構	105
4.3 通訊網路的資料庫管理	108
4.4 通訊網路上的資源分享	113
第 5 章 新技術之應用	→ 119
5.1 Internet 之發展	121
5.2 Internet 應用與功能	124
5.3 Extranet	128
5.4 Intranet	134
5.5 群組軟體	139
第 6 章 辦公室自動化規劃	→ 145
6.1 辦公室自動化之規劃過程	147
6.2 辦公室自動化之分析	151
6.3 辦公室自動化之設計	159
6.4 辦公室自動化之推動實施	164
第 7 章 辦公室自動化應用與推行	→ 173
7.1 產業界之應用範例之一	175
7.2 產業界之應用範例之二	178
7.3 電子公文處理與 E-mail 應用案例	183
7.4 政府機關電子郵遞 (E-mail) 應用	187
第 8 章 辦公室自動化管理	→ 195
8.1 人性面的考慮	197

8.2 電腦系統安全	 199
8.3 決策支援	 208
8.4 組織變革	 212

第9章 辦公室自動化的未來展望 221

9.1 資訊科技的演變與趨勢	 223
9.2 新科技對辦公室自動化的衝擊	 227
9.3 辦公室自動化未來的影響	 230

第 1 章

辦公室自動化概念



學習目標

——在研讀本章內容之後，學習者將能達到下列學習目標：

1. 了解辦公室自動化之背景與發展。
2. 學習辦公室自動化之定義與內涵。
3. 學習辦公室自動化之特性。
4. 探討辦公室自動化的架構。
5. 了解本書的架構與主要章節。



摘要

企業界普遍運用電腦提升作業效率，從早期中大型系統處理大量資料的交易與運算，以減輕辦公室工作者的負擔，到1980年代個人電腦的興起，帶動辦公室自動化軟體的普及，使得許多提升個人生產力的軟體如文書處理、試算表與簡報軟體等廣為流行。

然而許多企業在辦公室內整體的生產力並未明顯的提高，例如有些企業雖然已建置了資訊系統，但是在辦公室群體工作中的溝通、協調卻佔據大部分的工作時間，以致於辦公室的作業效率仍然低落，品質無法提升。有鑑於此，本章首先將介紹辦公室的背景與發展，然後說明辦公室自動化的定義與內涵，使得學習者對辦公室自動化有初步的概念。接著探討辦公室的四個主要特性，使讀者能了解電腦技術、通訊網路、通訊網路技術、組織結構與電腦輔助決策在辦公室的重要性。最後一節將介紹辦公室自動化的架構，然後依序介紹本書的其他主要章節。

1.1 辦公室自動化起源

1.1.1 辦公室自動化產生背景

辦公室自動化（Office Automation，簡稱 OA）早在 1960 至 1970 年代即在美國興起，雖然辦公室自動化一詞早已廣為流傳，但是一般人往往著重在技術面，而把辦公室自動化的重點放在各種技術性的事務機器、電腦及通訊系統上，在市面上也會看到銷售辦公室自動化的事務機器、傢俱甚至文具供應商等招牌，使得大家不禁對何謂辦公室自動化感到疑惑。為何在辦公室自動化興起這麼久後，卻仍對其內涵存有如此多的分歧看法呢？這主要是因為隨著科技的演變，使得辦公室自動化之涵義愈加廣泛與複雜，對於辦公室自動化不僅不同組織間定義不同，甚至在同一組織內也有差異，也有人開玩笑說有多少辦公室自動化使用者就有多少定義。因此要了解辦公室自動化之前，我們不妨先探討產生辦公室自動化的時空背景。

在總體經濟上依產業之劃分，可分成農業、工業及服務業三大產業，過去由於經濟不斷的快速成長，愈是先進的國家，其在服務、買賣業等三級產業的價值與人口，將遠超過初級產業的農、林、漁、牧與二級產業如工、礦等製造業，於是勞動人口結構改變，辦公室工作者急遽增加，間接人工成本亦相對提高；此外由於製造部門生產力的提升遠大於辦公室生產力的提升，總總因素迫使管理者不得不改變辦公室的作業型態或引進自動化設備，以增加其生產力及降低成本。

以臺灣地區而言，依據行政院主計處「中華民國統計年鑑」及「人力資源統計月報」，臺灣地區在民國四十年時，其就業者農業、工業及服務業人數的結構比分別為 56.69%、16.32% 及 27.00%，臺灣地區自民國四十年以來之產業結構變化：農業者佔就業者之結構比例已由民國四十年之 164 萬人占 56.69% 降至八十五年之 91.8 萬人占 10.12%；工業就業者之結構由民國四十年之 47.2 萬人占 16.32% 增加至八十五年之 339.9 萬人占 37.49%；服務業之結構則由民國四十年之 78.1 萬人占 27.00% 增加至 475.1 萬人占 52.39%，由此可知民國四十年以來之產業結構變化，並看出臺灣經濟發展過程之演變，造成在服務業人口的急速增加。

由於三級產業的主要活動地點就是辦公室，但是辦公室並非如一般刻板印象的在固定地點，有一群人從事固定型態的作業；實際上不同企業有不同型態的辦公室，甚至有連固定地點都不存在的「活動辦公室」。然而不管辦公室的型態為何，如果我們分析一下辦公室活動的內容則可發現，辦公室的主角除了「人」之外，尚有「資訊」。一般而言辦

公室有八種功能，包括：(1)資訊收集，(2)資訊儲存，(3)資訊處理與分析，(4)資訊更新，(5)資訊檢索，(6)資訊傳輸與溝通，(7)資訊輸出，(8)資訊管理與整合。從系統的觀點，若將辦公室作業活動比擬為工廠的生產流程，如圖1-1所示辦公室的主要工作是從資訊收集、儲存（原料）到處理與分析、更新等步驟，然後再與其他資訊重新整合、溝通與傳輸（加工、生產），而產生更有價值的輸出功能以期管理與整合（產出）。因此將辦公室比喻為「資訊」的製造工廠並不為過。而隨著企業國際化及經營環境的激烈競爭與變化，資訊科技的進步使得辦公室的資訊需求量遽增，而衍生的作業內容也日趨複雜，例如：日趨多樣少量、顧客導向的服務項目、企業活動範圍擴大（分公司、營業所……等）、外在環境劇烈變化的適應，使資訊如滾雪球般地急遽增加，在這資訊社會裡，誰能最快掌握最新最正確的資訊，誰就佔有利的競爭優勢。

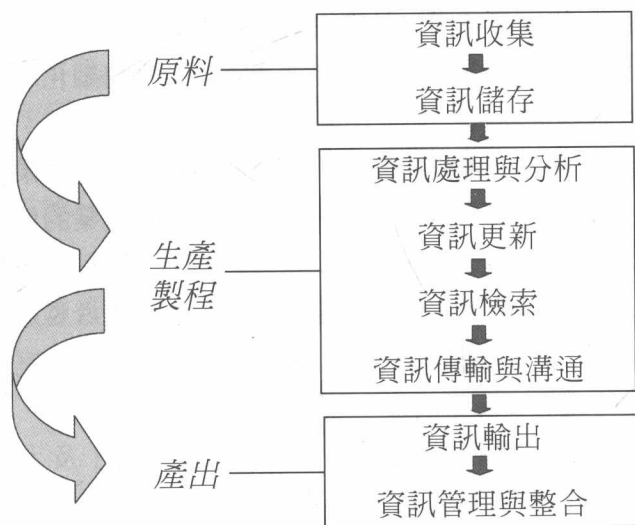


圖1-1 辦公室與工廠功能之比較

辦公室業務的基本作業流程功能既然與工廠類似，因此引用辦公室自動化設備，在作業績效的評估上也可以用質與量來衡量。在量的方面可以用有效性(Efficiency)表示，而在質的方面則以有用性(Effectiveness)來衡量。這些自動化設備唯有當在兩方面同時擁有適度的成效，才有可能提升辦公室的生產力。但是辦公室工作與工廠不同的是在生產工廠可以明確的訂定產量與品質標準等種種基準，以做為改善品質的衡量標準，但是辦公室由於工作性質的關係，很難設下一定的衡量標準，因此過去在辦公室自動化的管理與生產力的提升也較工廠難。

1.1.2 辦公室自動化科技的演進

近年來拜資訊科技之賜，微電子科技的高度發展使得矽晶片的成本大幅下降，促使個人電腦的價格下降而又普及化；而光纖技術的成就也促進網路通訊科技的發展，使得資訊處理的自動化硬體設備功能增強，對辦公室的自動化有很大的幫助。另一方面由於各項資訊科技如資料處理、文字處理、光學技術、語言處理、影像處理，及通訊網路的進步，使得白領階級的工作者採用辦公室自動化設備提高生產力已不再是個夢想。

在資訊處理上，從早期僅能處理英文、數字到漢字的打字機，進而到文書、表格、圖形等非數值資料，辦公室的軟體如 Word、Excel、Power point 等都是典型的 OA 套裝軟體；而在處理技術上也從初期批次處理（總公司集中式）進而到經由網路架構的軟體、PC、終端機等分散式個人利用連線的即時處理系統；人機介面技術由昔日中文（打字機）、英文（通訊及電腦輸入）進步到鍵盤中文輸入（轉換程式及辭典），乃至聲音輸入及連線書寫漢字輸入等日新月異的技術。檔案管理過去乃以個別管理，不但耗用紙張又佔空間而且處理不便，今日則能透過資料庫統籌管理，不但讀取方便還可供多人同時使用。通訊科技方面則由圖形與聲音等類比式到數位，提高數據的可靠性與速度、降低系統成本，至今只要透過光纖區域網路即可連接成整體網路，進而能透過衛星通訊建立國際網路。

辦公室自動化早期是個別系統的不斷演進發展，到今日已進展到如何去整合整個應用系統，而不是各自為政。一個整合性的辦公室自動化系統，應該包括各種系統的互相支援配合，從圖 1-2 可以清楚看出一個整合性辦公室自動化系統包括：複印、計算、畫面文字、資訊儲存、郵件遞送、口授（語言），與電訊等七個系統。從圖上各系統的範圍可以了解各種辦公室機能的演進狀況。未來辦公室自動化不僅在內部帶領主管與主管間、主管與部屬間的溝通，更是引導企業跨出自我與外界之間的障礙，開始邁入新關係的紀元。

接著探討辦公室為什麼要自動化？從上述辦公室業務的演進歷程上，可以明顯地看出辦公室自動化主要是爲了提高個人的工作效率，增加企業經營的組織競爭力。從硬體設備的投資與系統整合，可以讓購置的自動化設備成本和維護成本得到最佳的效益。一般在進行辦公室自動化時，在選擇電腦、輸出入周邊設備與種種搭配的事務機器之應用，這些便成爲辦公室自動化第一個面臨的問題；其次有關工作流程（Work Flow）的簡化與重組，將可使人際溝通與工作完成更爲可靠和有效。因此有關工作流程管理近年來也被列爲辦公室自動化的重要一環。

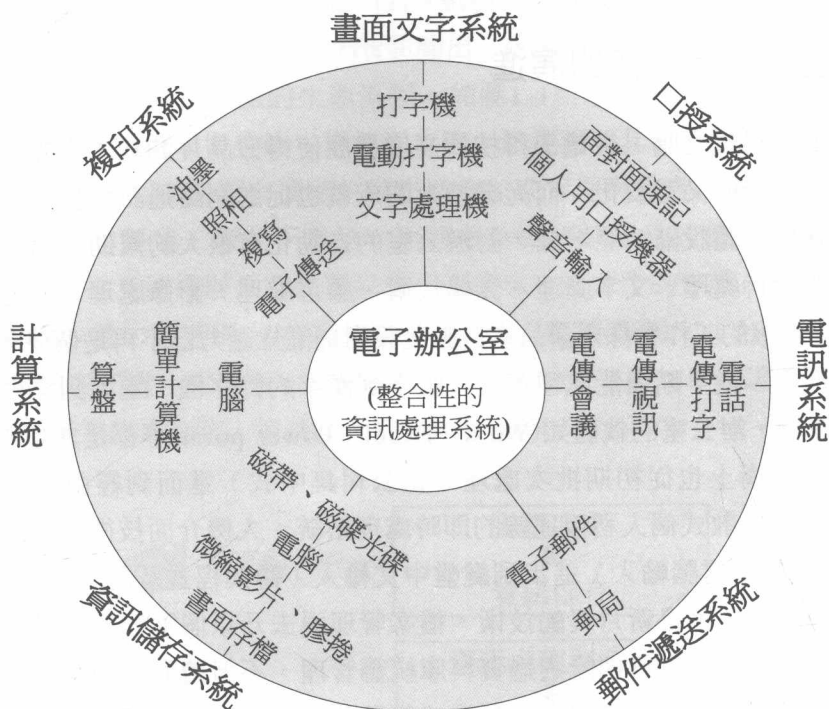


圖1-2 辦公室系統發展圖

(徐木蘭，辦公室的革命)

1.1.3 辦公室自動化的定義

什麼是辦公室自動化呢？這恐怕沒有一個絕對標準答案，而且隨著時代科技的演進而有不同的解釋。回顧整個辦公室自動化的發展歷程，若以其演進過程加以區分，大概可劃分為：(1)作業設備之自動化，如：文字處理機、電子存檔、個人電腦。(2)作業流程之自動化，如：電傳會議、電子郵件、數位電話系統、多功能工作站。(3)辦公室管理之自動化。

在早期提到辦公室自動化，一定會討論到無紙(Paperless)辦公室，在當時「無紙化」的確為辦公室自動化技術的實現提供最大的成長誘因，但是隨著光碟與多媒體帶來的資訊儲存與檢索技術，徹底改變人類溝通的模式，使得「無紙化」不再是獨佔鰲頭，引進辦公室自動化後更重要的是如何去應用這些資訊。辦公室本身並不會自動化，所以一味的講求添購硬體設備，而不了解資訊應用，若缺乏工作流程的運作、使用者配合與支持，將使辦公室自動化徒勞無功。事實上辦公室自動化不僅是在設備上自動化，更要在