

101 年度

服務抱怨與服務科技探討與建議

以電子化服務機制為例

研究單位：第六區管理處佳里服務所

研究人員：劉立偉

研究期程：101 年 5 月至 101 年 6 月

摘要

現象、問題、影響、原因、方案，乃為職場人士面臨工作時必須處理得五大原素。「抱怨」對於廠所服務人員而言，始終是個難以避免的魔咒。如何聽懂來自用戶與同事間得抱怨，並分析其緣由、影響程度，並於有限資源、有限時間內提供解決方案，則為本次研究報告的目的。

本文旨在研究服務科技對於服務效益之提升，並透過外部用戶抱怨與內部同仁抱怨的內容中萃取出服務科技可供解決之關鍵因素，並根據外部服務模式、內部營運系統以及知識管理三個面向闡述服務科技可供解決的問題。

現階段自來水公司電子化作業日益革新，許多變革作業亦接踵而至；希冀在外部服務模式更新、內部營運系統升級和強化知識管理功能下，能夠協助公司提升服務水準、強化用戶滿意並提升公司之服務效率。

目錄

第一章	緒論.....	4
第一節	研究目的	4
第二節	研究說明	4
第二章	文獻探討.....	6
第一節	自助服務科技（Self-Service Technology）	6
第二節	自來水公司服務科技現狀	13
第三章	研究發現.....	18
第一節	外部服務模式	18
第二節	內部營運系統	19
第四章	研究建議.....	22
第一節	外部服務模式提案	22
第二節	內部營運系統提案	23
第三節	知識管理機制	25
參考文獻	27

第一章 緒論

第一節 研究目的

「我不能理解的是，為什麼用戶在便利商店排隊不會發飆，但在我們公司服務所排隊卻會翻臉？」同梯得一句話，一語道盡近來油電雙漲民怨高漲風氣下，自來水公司基層同仁在服務民眾時必須承受得民氣。

現階段科技之日新月異，許多臨櫃作業皆能透資訊科技之自動化作業完成，但因本公司在C/S架構之營運系統之下，無形中添增跨作業、跨界面之資訊阻隔。也因此，一線同仁時常面對得另一種抱怨為：「為什麼台電可以~!@#\$\$%^，在自來水公司辦個事情卻要那麼麻煩？」

最後，對於承接業務的新手來說，公司之相關規章制度分散存在於不同區域。雖有前輩不吝惜分享業務上的處理know-how（王秀媛，2003），但在蒐集公司內部相關規範文件時卻發現有其困難度，仍需高度依靠前輩、前手、主管的指導方能順利找到解決方式。

本文之研究目的，旨在透過外部用戶與內部同仁之抱怨，找出抱怨本質的關鍵因素，並期望透過服務科技之注入，期使抱怨的問題本質能夠有效地去除，以期增進本公司之服務水準、強化用戶之顧客滿意，並加速本公司同仁之服務效率。

第二節 研究說明

本研究共分為四章，依次為緒論、文獻探討、研究發現和研究建議。本研究之研究流程摘要如下：

第一章：緒論

概述本研究之研究目的與研究說明，讓閱讀者了解本論文之整體架構。

第二章：文獻探討

回顧自助服務科技與自來水公司相關文獻，了解目前的研究成果，並熟悉服務科技本身之運用模式，以期套用於自來水公司的服務模式中。

第三章：研究發現

適度將抱怨來源進行分類，透過外部用戶與內部同仁的抱怨，從事件脈絡中分析其語義，並研析其抱怨背後的關鍵因素。

第四章：研究結果

總結質性內容摘錄結果，針對外部服務模式、內部營運系統與知識管理機制提出解決方式。

第二章 文獻探討

本章將在第一節探討自助服務科技的定義、分類，瞭解過去自助服務科技的研究發現。接下來回顧自來水公司相關文獻，瞭解自來水公司應用科技於服務上的現狀。透過對於自助服務科技的理解，並針對廠所常見之抱怨進行分析，以期提供可施行之解決方是以茲施行。

第一節 自助服務科技 (Self-Service Technology)

一、自助服務科技的定義

自助服務科技的定義為：消費者透過科技平台自行完成服務，毋需與服務人員密切地接觸與互動 (Meuter et al., 2000)。在使用自助服務科技的過程中，消費者自行完成服務，輔以科技介面等實體設施助其服務的進行 (Hoffman and Bateson, 2001)。因此，自助服務與一般服務的不同在於「使用科技介面」與「人際互動」的程度差異。由於科技的進步，使得科技能夠替代人際互動達到服務傳遞的目的。

常見的自助服務科技為自動販賣機、自動櫃員機 (ATM, automatic teller machine)、大眾捷運系統售票亭和悠遊卡充值系統、互動式觸控查詢機台 (e.g. 故宮博物院遊客導覽)、銀行自動補折機、加油站自動洗車；以上是透過互動式服務亭 (interactive kiosks) 的方式傳遞服務。而線上訂購文藝活動門票 (e.g. 元基訂票系統)、航空公司自動登錄系統 (e.g. SAS in Europe; Liljander et al., 2006)、線上門診掛號、台鐵線上訂票；以上是透過網際網路的技術連結至服務公司的自助服務平台以進行服務傳遞。

二、一般服務與自助服務的差異

Globerson和Maggard (1991) 將服務視為一連串的處理 (A Sequence of Transactions)，並將服務處理定義為在「完全服務處理」(Full-Service Transactions) 與「自助服務處理」(Self-Service Transactions) 兩端點間購買者與組織連續的互動。

「完全服務」指將一部份服務活動和顧客合作完成，剩下的活動在辦公室完成，「自助服務」則是一部份的服務活動由顧客自行完成，並且將所有相關處理活動中顧客自行參與的時間比例定義為自助服務強度 (Self-Service Intensity)。自助服務強度可能從極小5%到極強至接近100%，但是不會完全達到100%的程度；因為前台 (front stage) 自助服務的提供必須由企業後台 (back stage) 的準備與支援方能順利完成服務的傳遞。如自動櫃員機屬於自助服務，但廠商必須負責自動櫃員機現金的提供與機具的維修。Meuter與Bitner (1998) 認為服務的型態可分為三種：

1. 公司生產 (Firm Production)：服務完全由公司生產，而消費者毋需參與該服務的創造。例如洗車、機油更換和家庭清潔服務。
2. 聯合生產 (Joint Production)：消費者與公司第一線員工共同參與服務傳遞與生產的方式。由於服務的本質-不可分割性 (inseparability) 和無形性 (intangibility)，顧客在服務生產過程中的涉入變得重要 (Langeard et al., 1981)。消費者在接受服務的同時，本身亦涉入服務的傳遞與生產 (Bowen, 1986; Langeard, et al., 1981)。
3. 顧客生產 (Customer Production)：消費者透過自助服務科技進行服務接觸、服務傳遞與服務生產 (Bateson, 1985; Langeard et al., 1981)。此種服務生產方式藉以科技平台為基礎，使顧客毋需透過與服務公司員工的人際互動而達到接受服務的目的。

Meuter與Bitner (1998) 以加油站的服務為例，以連續帶 (continuum) 的概念說明完全服務與自助服務的差異，如圖1所示。

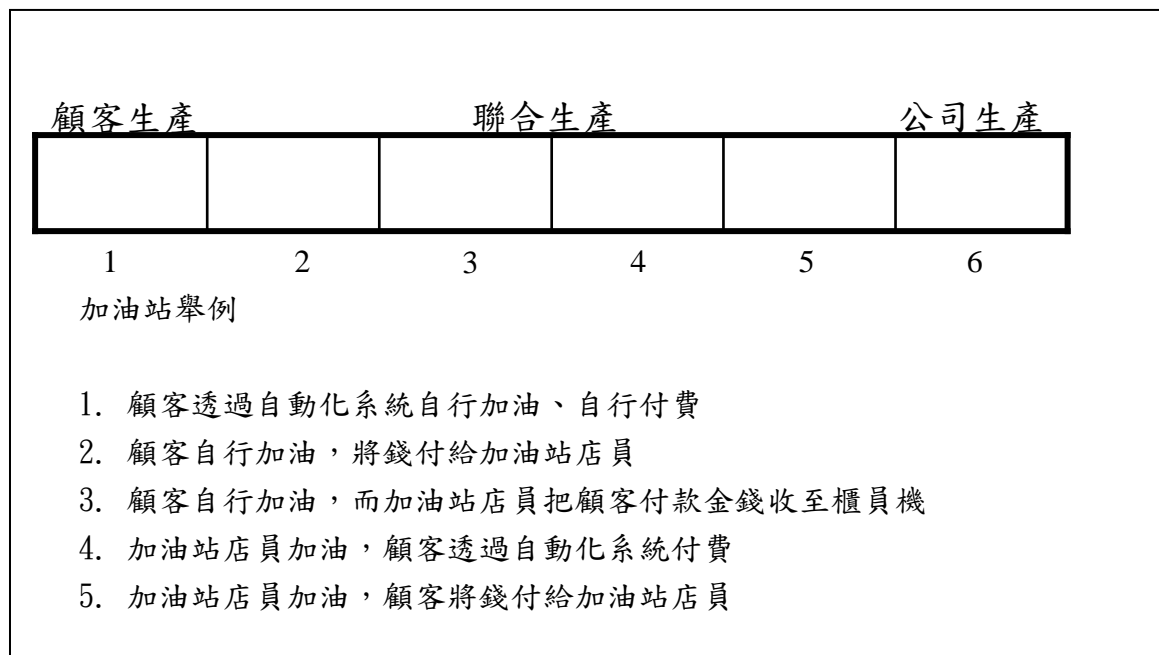


圖 1 服務生產連續帶 (Services Production Continuum)

資料來源：Meuter and Bitner (1998)

Dabholkar (1994) 以科技為基礎的服務傳遞為依據，透過三個構面做為分類自助服務的標準，分別是：

1. 服務傳遞者：可分為人對人 (Person-to-Person) 與人對科技 (Person-to-Technology)。
2. 服務傳遞地點：可分為服務站 (At Service Site) 與顧客自家或工作地點 (At Customer's Home/Place of Work)。
3. 服務傳遞方式：可分為直接接觸 (Direct Contact) 與間接接觸 (Indirect Contact)。

由以上三個構面發展出八種不同服務類別，如下表1所示。

表 1 以科技為基礎的服務傳遞分類

分類組合的構面		人對人 服務人員運用科技提供服務	人對科技 顧客運用自助服務科技
服務站	直接接觸	顧客至服務提供站，服務人員利用科技傳遞服務	顧客至服務提供站，自行使用科技完成服務
	間接接觸	顧客至服務提供站，和服務人員透過電話溝通，而服務人員利用科技傳遞服務	顧客至服務提供站，透過自動電話系統自行完成服務
顧客家中 工作地點	直接接觸	服務人員到顧客家中，利用可攜式科技傳遞服務	顧客在家裡或是工作地點，透過科技自行完成服務
	間接接觸	顧客在家裡或是工作地點打電話尋求服務，服務人員透過科技傳遞服務	顧客在家裡或是工作地點，透過自動電話系統自行完成服務

資料來源：Dabholkar (1994)

三、自助服務科技的分類

Meuter et al. (2000) 以自助服務科技的「使用介面」和「使用目的」為兩大構面，對自助服務科技加以分類，並列舉出各領域的應用情形：

1. 顧客服務 (Customer Service)：許多顧客服務形態皆透過科技傳遞其服務。例如網路 ATM (e.g. 安泰銀行)、帳戶資訊查詢 (e.g. 台灣大哥大手機帳戶線上查詢)、FAQ (frequent asked questions)、線上貨件追蹤查詢系統 (e.g. FedEx、統一速達) 等。
2. 交易 (Transactions)：服務公司透過科技讓顧客能夠在毋需與其員工互動之下完成欲達成之交易。例如網路購物 (e.g. PChome.com, Yahoo.com、博客來網路書店)、嘉信線上交易服務 (Charles Schwab's online trading service) 等。
3. 自助 (Self-help)：任何能夠促使消費者自行學習、搜尋資訊的服務皆為此類自助服務科技。例如台灣自來水資訊網(www.water.gov.tw)、遠距教學 (e.g. TKB 數位學堂、數位教室) 等。

表 2 自助服務科技分類與實例

使用 介面 使用目的	電話/互動語音回應	網路	互動服務亭	影音/CD
顧客服務 (customer service)	電話銀行 航班資訊 訂單狀態	貨件追蹤 帳戶資訊	自動提款機 旅館退房	
交易 (transactions)	電話銀行 處方籤	零售購買 財務交易	自助加油站 旅館退房 租車	
自助 (self-help)	語音服務	網路資訊搜尋 遠距教學	血壓機 旅客資訊	繳稅軟體 電視/CD 教 學訓練

資料來源：Meuter et al. (2000)

五、採用自助服務的優點

(一) 企業觀點

企業競爭優勢得來源不外乎開源節流。從節流角度觀之，如果能夠設計出一個服務流程，讓用戶執行部份在過去屬於企業的價值活動，將能精簡企業成本，改善企業的獲利能力 (Lovelock and Young, 1979)。除此之外，將顧客視為公司的員工，不僅能夠節省成本，也有提高服務水準的效果 (Bowen, 1986)。Fenili (1985) 認為一個設計良好的服務系統，必須能夠整合自助服務與完全服務，該系統方能提升組織整體的服務績效；而企業設計出有效的自助服務系統將有助於提升企業的生產力 (Dabholker, 1996)。

Parasuraman (1996) 就原有服務行銷三角加以強化，加入科技使成為一具四個端點的金字塔。透過金字塔的底部，服務接觸可視為企業員工、公司顧客與科技運用之間的動態關係。科技的導入不僅可以讓內部員工進行自助服務，使工作能夠更有效率地執行，同時企業外部的顧客自助服務，由顧客自行完成更多活動，毋須透過企業的服務人員。注入科技元素的服務金三角如下圖2所示。

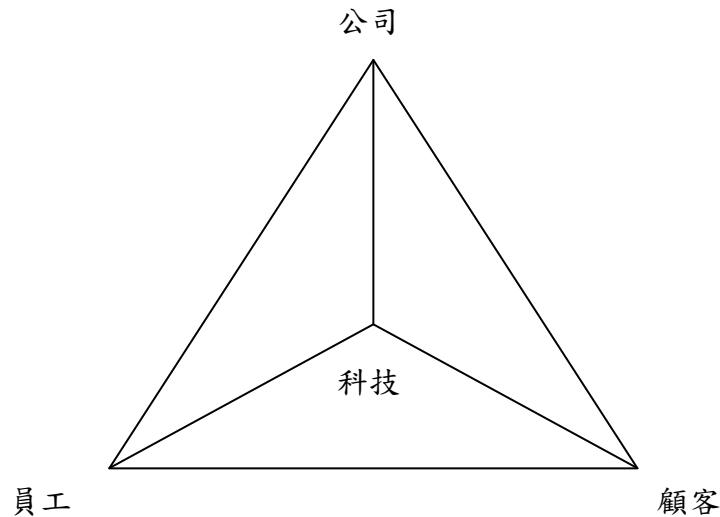


圖 2 服務行銷金字塔

資料來源：Parasuraman (1996)

(二) 消費者觀點

Globerson和Maggard (1991) 整理過去相關的自助服務科技文獻，從顧客觀點出發，找出七個影響消費者偏好和使用自助服務的主要因素：方便性

(convenience)、節省時間 (time saved)、自我控制 (self-control)、節省金錢 (money saved)、自我形象 (self-image)、風險 (risk)、自我實現 (self-fulfillment)。下列分別說明之：

- 1.方便性 (convenience)：表示自助服務設備容易讓目標顧客接近的程度。
- 2.節省時間 (time saved)：表示顧客使用自助服務比起與人際服務相較之下更能夠節省時間。(e.g. 許多旅館的check-out系統能讓顧客在房間內透過電視搖控器或是旅館櫃臺的check-out系統辦理check-out程式)。
- 3.自我控制 (self-control)：此為自助服務的重要動機，表示顧客可以不需要服務人員即可完成服務。
- 4.節省金錢 (money saved)：對於某些顧客而言，節省金錢是最重要的屬性。因為使用自助服務通常比服務人員接觸之服務收取的費用來得便宜。
- 5.自我形象 (self-image)：使用自助服務可能會涉及顧客形象的問題。(e.g.

當顧客完成一項自助服務時，將會認為這是一種形象的表現；手機增值服務中的來電答鈴、鈴聲下載等個人化服務可被視為自我形象的延伸。）

6.風險 (risk)：顧客無論是接受完人際服務或是自助服務皆承受一定的風險，而風險的高低視服務的本質而定。例如使用自助服務科技提供個人資料，便可以降低資料被外洩的風險。

7.自我實現 (self-fulfillment)：完成一項自助服務，將增加顧客自身的成就感。

Meuter et al. (2000) 透過關鍵事件法 (critical incident technique)，瞭解顧客對於自助服務科技使用之滿意度，歸納出顧客滿意的因素，分別為：

1.解決強烈的需求 (solved intensified need)：11%的受測者認為使用自助服務科技可解決強烈的需求。在此所稱強烈的需求 (intensified need) 是在一些外在環境因素下所發生的緊急迫切進行的交易，透過自助服務科技有助於滿足因特殊脈絡所造成的需求。

2.相對於人際服務，自助服務是更好的選擇 (better than the alternative)：

68%的受測者認為使用自助服務科技滿意的原因是自助服務科技本身的附加利益，該利益可分為以下六種：

(1)容易使用 (easy to use)：16%的受訪者認為自助服務科技比與人際互動的交易更容易進行。

(2)避免服務人員打擾 (avoid service personnel)：有3%的受測者認為，透過自助服務科技可以避免與服務人員接觸的打擾，且在很多的個案中受訪者均認為自助服務科技比起公司的員工更具效率。

(3)節省時間 (saved time)：節省時間在此類中占最大的比率，高達30%的受測者認為使用自助服務科技能夠節省時間。

(4)隨時 (when I want)：8%的受測者認為使用自助服務科技不受時間的限制，任何時間，不論白天晚上，只要有需要均可以進行交易。

(5)隨地 (where I want)：有5%的受測者認為使用自助服務科技不受地點的限

制，在任何地點都能夠使用自助服務科技。

(6)節省金錢 (saved money)：有6%的受測者認為透過自助服務可以節省金錢，例如可以買到折扣機票或財務的節省。

3.物盡其用 (did its job)：21%的受測者認為滿意的原因是科技的能力。諸如顧客利用網路搜尋所需的資訊、以網際網路即時確認掌握包裹送達路程進度(e.g. UPS、新竹貨運)、透過網路銀行進行帳戶交易等等。

六、台灣一般消費者使用自助服務科技相關研究

近幾年來由於科技進步，使得以科技為基礎的自助服務越來越廣泛，從自動販賣機、自動櫃員機、自助服務機台到手機增值服務。學術研究上亦有不少相關文獻探討隨自助服務科技盛行而來的相關議題，例如自助服務科技其服務品質的評估、以科技為基礎的自助服務若造成服務傳遞失敗時該如何與顧客互動，進行服務補救。

第二節 自來水公司服務科技現狀

為民服務白皮書（2012）說明本公司e化服務多項服務機制：

一、網路 e 櫃台服務

項目	作業說明	注意事項
啟用	為新裝之用戶裝表通水。(用戶新裝外線工程竣工逾二年未啟用者，本公司得註銷其水籍。)	本項網路申辦屬預約(填報)申請，若申請人原申請用水時未繳附使用執照，仍須臨櫃繳驗該應備證件。
停用	限以用戶無舊欠水費可線上申請停止用水。	本項網路申辦屬預約(填報)申請，申請人須臨櫃繳驗相關應備證件(申請書、身分證明文件、水費收據)及繳清水費。
復用	限以用戶無舊欠水費且停用期間未超過二年可線上申請	受停水處分之用戶仍請親自到當地服務所、營運所繳清

項目	作業說明	注意事項
	恢復用水，復用應繳之復水費用及未足期水費，併第一期水費計收。	欠費辦理復水。
廢止	因不再使用辦理廢止用水，日後如須用水時，須重新按新裝手續辦理申請。	<p>一、本項網路申辦屬預約（填報）申請，申請人須臨櫃繳驗相關應備證件（申請書、身分證明文件、水費收據）及繳清水費。</p> <p>二、本項原則以房屋已拆除不須再用水者為之。</p> <p>三、申請人須為房屋所有權人。</p>
臨時恢復普通	變更用水種別，將臨時用水恢復為一般之普通用水。	本項網路申辦屬預約（填報）申請，申請人須臨櫃繳驗相關應備證件。
（扣繳用戶） 停止/恢復 印寄水費收據	為響應資源保育之環保政策，營造無紙化的生活環境，本公司籲請扣繳戶申請不印寄水費收據。	停止印寄後，如欲瞭解水費資料，可透過本公司網站查詢。
取消代繳	辦理中止委託轉帳代繳，須提供原代繳帳號。	<p>一、同一水號如已辦妥新的帳戶代繳，且已開始扣繳，則舊帳戶將自動停止代繳。</p> <p>二、水費單以開單日資料為主，申請時如已過開單日該期水費仍將由原代繳帳戶扣繳須俟下期水費停止扣繳。</p>
過戶 （一般過戶）	限一般用戶，使用限以（前）用戶無舊欠水費可線上申請用水人名義變更，但應承擔前用戶之一切應負義務。	<p>一、水費單以開單日資料為主，申辦時如已過開單日仍為原用戶名稱，須俟下期水費單用戶名稱始更名。</p> <p>二、經變更後如前用戶於六個月內提出異議時，本公司得取消後用戶之過戶。</p>
一般過戶（ 自然人憑證）	限自然人憑證用戶，限以（前）用戶無舊欠水費可線上申請用水人名義變更，但應承擔前用戶之一切應負義務。	<p>一、水費以開單日資料為主，申辦時如已過開單日仍為原用戶名稱，須俟下期水費單用戶名稱始更名。</p> <p>二、經變更後如前用戶於六個月內提出異議時，本公司得取消後用戶之過戶。</p>

項目	作業說明	注意事項
過戶 (公司行號)	一、限使用工商憑證登入申請。 二、申請用水人名義變更，新用戶為公司行號，使用限以(前)用戶無舊欠水費可線上申請用水人名義變更，但應承擔前用戶之一切應負義務。	一、水費單以開單日資料為主，申辦時如已過開單日仍為原用戶名稱，須俟下期水費單用戶名稱始更名。 二、經變更後如前用戶於六個月內提出異議時，本公司得取消後用戶之過戶。
過戶 (批次作業)	一、限使用工商憑證登入申請。 二、多筆水號過戶，申請人(新用戶)為同一公司行號，使用限以(前)用戶無舊欠水費可線上申請用水人名義變更，但應承擔前用戶之一切應負義務。	一、水費單以開單日資料為主，申辦時如已過開單日仍為原用戶名稱，須俟下期水費單用戶名稱始更名。 二、經變更後如前用戶於六個月內提出異議時，本公司得取消後用戶之過戶。
通訊地址變更	申請變更帳單收件通知地址。	一、水費單以開單日資料為主，申辦時如已過開單日仍寄原住址，須俟下期水費單始寄通訊住址。 二、倘未能定期收到水費通知單時，請告知本公司當地服務(營運)所協助處理。
繳費證明	發給繳費證明以最近半年之水費月份為原則。	用戶積欠水費尚未付清者，本公司未便發給繳費證明。 證明須用戶自取。
裝置證明	證明僅註記用水設備裝置日期，並非房屋建築起始年限。	用戶積欠水費尚未付清者，本公司未便發給裝置證明。 證明須用戶自取。
繳費證明 (憑證)	使用工商或自然人憑證登入申請繳費證明。	符合條件申請者，提供免費郵寄證明服務。
裝置證明 (憑證)	使用工商或自然人憑證登入申請裝置證明。	符合條件申請者，提供免費郵寄證明服務。
自報度數	請先至抄錄貴戶水量計指數後鍵入水號等。	倘未知水號須填寫地址、電話。
突增水費複查	請填水號、地址及簡述申請複查事項。	請先注意檢修內線是否漏水？不用水時水量計應靜止。

項目	作業說明	注意事項
預約預審內線圖	限新裝工程網路預約預審內線圖。	本項屬預約申請，因需申請文件，請備齊所需文件並於 3 日內郵寄（快捷或掛號方式）至建築地點之本公司所屬服務所（營運所），如資料不全、設計內容欠詳、未符合規定需修正者或申請供水地點非本公司供水能力（無法供水）地區，將另以電話或公文通知。
遺失水表賠償申請（預約）	限以用戶無舊欠水費可線上申請。	本項網路申辦屬預約（填報）申請，申請人須臨櫃繳（驗）相關費用及應備證件。

二、電子帳單

透過用戶 email 提供用戶繳費通知、各項用水資訊（e.g. 繳費狀態、水費試算、用水圖表等）與及時用水公告（e.g. 停水通知、拆表通知、用水量異常通知等）。

三、線上繳費

1.	<u>ezPay 繳費中心</u> ：提供線上刷卡繳費、Mondex 電子錢包繳費，以及活期帳戶轉帳繳費。
2.	目前與本公司簽約受理用戶網路繳費者有 <u>合作金庫（網路銀行、eATM）</u> 、 <u>土地銀行（個人、企業）</u> 、 <u>台灣中小企銀</u> 、 <u>日盛國際商銀</u> 、 <u>花旗（台灣）銀行</u> 、 <u>全國繳費網 e-Bill/U></u> 、 <u>彰化商業銀行</u> 、 <u>華南銀行</u> 、 <u>玉山銀行</u> 、 <u>台灣銀行</u> 、 <u>台北富邦銀行</u> 、 <u>元大商業銀行</u> 、 <u>第一銀行 First Bank</u> 、 <u>新光銀行</u> 、 <u>ezPay 繳費中心（eATM）</u> ，合作開辦國際網路繳付水費服務，未來將陸續與其他金融機構合作開辦。

過去的內部研究報告中，已有許多前輩先後提出以電子化與自動化等機制解決用戶服務上缺失，茲整理如下：

表 3 自來水公司電子化與自動化服務機制研究報告

研究者	研究題目	研究建議
余蕙竹	處理用戶的抱	透過與便利商店自助服務機台（e.g. 7-11 得

研究者	研究題目	研究建議
(2010)	怨與補救	ibon、全家 Famiport) 之合作，增加用戶繳納水費之便利性。
蕭欣宜 (2009)	水費帳單電子化之探討	增加簡訊通知形式，避免電子信箱漏信產生糾紛。
陳建州 (2008)	如何提升服務品質	以水籍資料管理數化為主軸，探討以資訊科技提供便民之服務。
吳永泉 (2003)	e 化各項申請業務查詢	架設自助服務機台，七區各地服務所以離峰時間進行資料交換，透過自助服務機台強化大型服務所之臨櫃服務效率。

第三章 研究發現

本研究擬針對用水戶常見抱怨，找出抱怨背後的關鍵因素，並透過服務科技之特性尋求其解決方式。

第一節 外部服務模式

一、K 系統

(一) 對話一：反映跨單位資訊斷點造成作業遲延以致於服務失敗

櫃台甲：用戶打電話來罵人啦!!!三天前他去 XX 所辦理了復用，為甚麼到現在家裡都還沒水？

櫃台乙：阿 XX 所又沒跟我們通知跨所復用，也沒傳真這件復水申請，我們哪知道要幫他辦復水...

(二) 對話二：反映營運系統程式變更困難，廠所無法即時回應用戶需求

櫃台甲：阿？怎麼做中間結帳時會出現抄表日錯誤？阿你上下傳日期又做錯了喔!

本職：喔...總處有提到，我們得 K 系統沒有復用戶得中間結帳程式，所以要寫問題處理單請總處給我們更新得抄表排定日期，我在 (4-2-3) 修改後才能做這段中間結帳耶。

櫃台甲：等到總處回覆我們時，用戶都已經打完投訴電話啦!!!

二、電子帳單：

(一) 對話一：反映系統本身效能問題

用戶 A：為甚麼我們申請了電子帳單，卻一直沒收到水公司寄來得電子帳單？

用戶 B：我在電子帳單系統裡面點選補寄電子帳單，但還是一直沒收到帳單，害我莫名其妙被收一筆遲延金... 你們水公司要負責!!!

(二) 對話二：反映系統業務邏輯與服務廠所認知落差

用戶 C：為甚麼要先繳清 4 月份水費後才能夠收到六月份的電子帳單？我要兩期水費一起繳費阿!!!

櫃台甲：不好意思哩，你可以到全台灣任何一個水公司繳費...

用戶 C：這太麻煩了吧，那我要取消電子帳單!

三、水費繳納

(一) 對話一：反映用戶對於水費繳納便利性得重視

用戶甲：「為什麼你們水公司不能線上刷卡繳水費？網路 ATM 我還要準備一台讀卡機，很麻煩耶。」

(二) 對話二：反映用戶繳納水費方法之延伸需求

用戶乙：「為什麼不能讓我刷卡繳水費？這樣我就不能集信用卡的紅利點數了耶。」

(三) 對話三：反映用戶對於跨所繳費不耐煩得等待

櫃台甲：不好意思，您拿得繳費單不是我們轄區的水單，目前跨所繳費又有其他服務所占用，考量到您的時間，您是否要去便利商店繳費比較快？

用戶丙：你們公家機關做事情是甚麼態度？我人都已經來這邊了，你是要我等多久？我還要去載小孩耶！

櫃台甲：阿不好意思哩，我們家的系統就比較古老，阿跨所繳費一次只能讓一個所連線，占線時其他所都連不進去阿。

用戶丙：哎，你們公家機關怎麼都這樣，做事只做表面，基礎電腦設備都不管！

四、停水通知、拆表通知：反映被動訊息公告難以為用戶所接受

用戶 1：「你們水公司停水是不會事先通知嗎？我平時又不會去看你們的網站，怎麼看得到你們得網站停水公告？」

用戶 2：「你們拆我父母家中水表是甚麼意思？我又沒收到你們寄來得水單，父母都八九十歲哪裡聽得到電話聲？」

五、資料異動時間差：反映不同系統資料庫因不同步而造成之服務困擾

用戶 1：為什麼我五月被收一次水費、六月又被收一次水費？你們調整抄表工作區跟我被多收水費有甚麼關係？為什麼基本費一次要用 15 天計算？

用戶 2：為什麼我 5 月初辦理代繳扣款卻扣不到 5 月份的水費？那我還特地跑來你們（服務所）這裡做什麼？

第二節 內部營運系統

一、上下傳系統

(一) 對話 A：反映系統 UI 面訊息顯示與 DB 面資料傳送的落差

F 所：我按了資料匯出，怎麼都沒資料？

本職：要到 C:\ArkTWS.PC\QueryExport，把 excel 檔打開後才看得到筆數阿

F 所：怎麼跟改版前的系統不一樣？所以說系統會越改越難用嗎？

本職：恩...跟它混熟以後，還是不影響平常作業啦；基本上它就跟查某一樣，它說沒有的時候其實是有（抄表查詢匯出功能），說有的時候其實是沒有（手抄機資料上下傳），想辦法探究系統本身單獨虛偽意思表示的真意就好啦~

(二) 對話 B：反映系統程式控管與實際抄表作業的落差

抄表大哥：阿我明明看到指針數是 1895，手抄機怎麼說超過用水量上限不讓我輸入？

本職：這我也沒辦法阿...只好請總處協助指導處理啦。

二、 K 主機

(一) 對話一：反映營運系統無法資料匯出所造成的無效率

chief：為啥售水量我們是最後一名？你給我的資料有沒有錯？

本職：大電腦的資料來自 K，應該是不會錯阿...

chief：再確認一次吧，售水量怎麼會差這麼多？

本職：阿我們轄區人家水用得比別人少我有甚麼辦法...

(... 所以我又列印一次 9-6-10 ... **108 張報表花我快半小時** ...)

為什麼 K 主機很多資料都不能匯出成為 excel 檔，必須把報表印出成冊後再手動輸入到區處提供的表格？

(二) 對話二：反映半自動作業下容易造成得疏失

1. 分表中間結帳

師傅：中間結帳時要記得扣除分攤度數，到該檔次總分表作上下傳時扣除已做中間結帳分表度數，不然其他分表得分攤度數會增加喔

徒弟：為什麼系統只會做 4 期得分攤？每天中間結帳得分表度數扣除總表又不能當天立刻處理完畢，必須等到下次總表上下傳時才能處理，這樣非常容易忘記耶

2. 過戶

櫃台甲：來一下啦!!!這個用戶抱怨為什麼他們家都沒收到水單啦!你有沒有幫他取消掉電子帳單阿？

本職：哇哩，又不是我受理他得過戶案件，我哪知道要幫他取消電子帳單阿...阿 K 系統不會核對異動作業是否變更代繳、電子帳單相關內容嗎？

三、 NOTES

本職：上下傳怎麼那麼複雜... 師傅又不在、電話又打不通，查一下公司得 SOP 好了...

(搜尋 NOTES 電子佈告欄...)

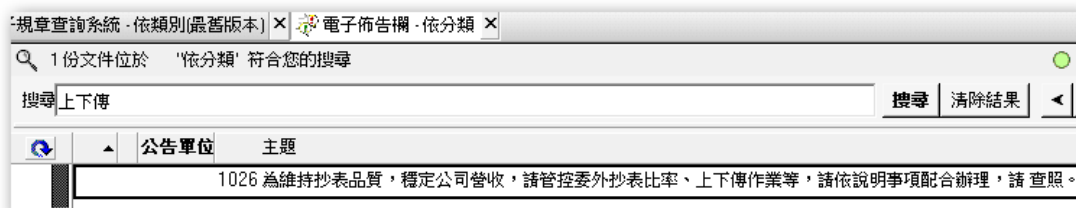


圖 3 NOTES 電子佈告欄搜尋結果：依分類搜尋

本職：怎麼只有一篇？搜尋引擎只能搜尋主題沒有搜尋內容嗎...再查公司得電子規章好了...

(搜尋 NOTES 電子規章...)

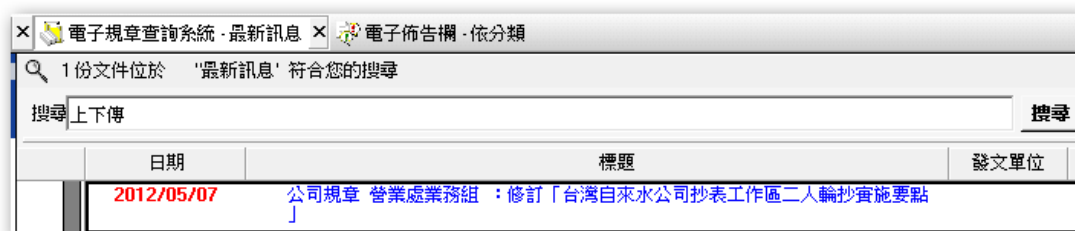


圖 4 NOTES 電子規章搜尋結果：依最新訊息搜尋

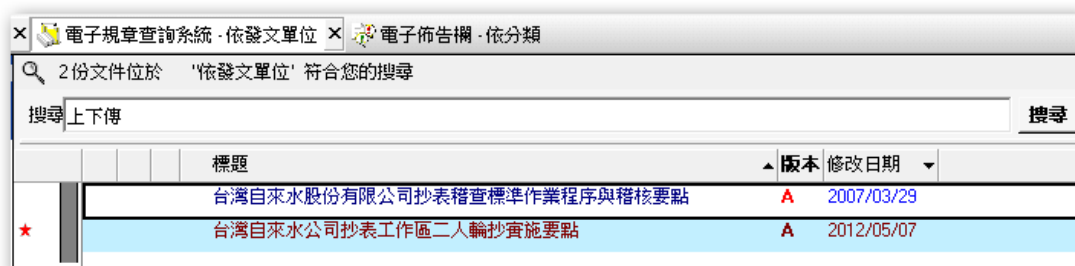


圖 5 NOTES 電子規章搜尋結果：依發文單位搜尋

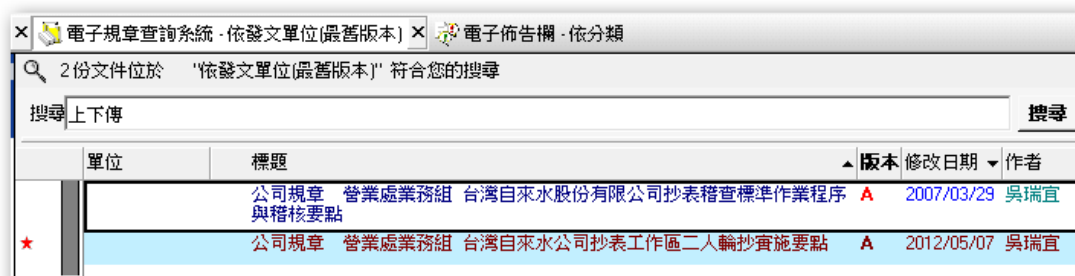


圖 6 NOTES 電子規章搜尋結果：依發文單位（最舊版本）搜尋

本職： ...

第四章 研究建議

綜合第三章內容，依據外部服務與內部營運不足之關鍵因素提供相關解決方案。

第一節 外部服務模式提案

一、新增多元繳款方式

(一) 提供信用卡線上繳款機制

網際網路的普及，以及電子商務與行動商務日益蓬勃，造就了線上付費機制的多元性。增設台水資訊網信用卡線上繳款將有助於提升信用卡戶使用線上刷卡的意願，並提升本公司網站流量、降低臨櫃繳費人次，並滿足用戶累積信用卡紅利點數得間接利益。

(二) 便利商店自助服務機台繳款

援引余蕙竹(2010)研究報告建議：『建請公司和7-11、全家超商廠商合作，透過7-11、全家、萊爾富等自助服務機台，於「ibon」、「FamiPort」等機台繳費項目中之「公共事業」欄目裡增設「繳納水費」選項，只要用戶輸入水號確認戶名及用水地址，按下確認鈕，機台自動列印繳費單據，再到櫃檯繳費即可。使民眾繳費完全不受營業時間限制，也可減少紙張用量，達到節能減碳效益』。

二、大服務所增設自助服務機台 (Kiosk)

大型服務所人流量龐大，若遇上未攜帶水單、繳款通知，亦不清楚水號的用戶，往往是櫃檯服務得效率瓶頸。透過自助服務機台提供「e化各項申請業務查詢」，將有助於縮短臨櫃作業時間、加速臨櫃服務效率(吳永泉，2003)。

三、自動化通知機制

(一)建議跨所復用後，辦理廠所之K系統直接帶入原服務所K系統進行(1-5-1)移水表作業以利後續的復水處理，避免跨所過戶因通知上的疏失造成用水戶權益受損。

(二) 針對停水、拆表訊息得部分，建議系統可在執行程式後串聯電信平台、簡訊平台、mail server 等功能，擬透過電話語音留言、簡訊、email 自動通知得形式進行，俾使用戶在未收到通知單、未接來電之下，盡可能聯絡到用戶、提高資訊傳遞得有效性（蕭欣宜，2010）。

(三) 營運系統過戶作業新增調用電子帳單關聯 table 檔，確保水公司同仁辦理異動時能即時得知用戶是否使用電子帳單，避免因過戶用戶未收到水單所引起之後續爭議（蕭欣宜，2009；陳彩梅，2010）。

第二節 內部營運系統提案

關於自來水公司得資訊系統架構，過去研究報告中已有同仁先後提出以wed form、三層式架構的框架進行資訊系統得建構改版（陳建州，2008；陳清棋，2005），以期達到資訊同步、訊息共享，避免資訊斷鏈所造成之相關服務失敗。

因素	對外部用戶影響	對內部同仁影響
C/S 架構散落各地，資料交換時間落差	跨區域用戶服務上難以即時回應用戶需求	異地管理資訊同步時間落差，總處&區處決策品質受影響
資訊系統疊床架屋，自動化機制受限	相同資料不斷重複手寫，亦增加用戶抱怨、降低用戶滿意	相同資料處理上因重複人工作業造成多次重工、增加輸入錯誤機會
現行作業規範不易查詢	相同業務詢問不同廠所容易出現不同答覆，影響水公司服務品質	高度依賴師徒（mentor）關係，組織經驗難以累積

針對上述影響，職擬下列提案以茲參考¹：

一、營運系統改版

一改過去主從架構，改以現今三層式（DB/wed/client user）、N-tiers可擴充

¹ 因天梭掌電型手抄機上下傳系統於2012年2月改版至今，UI及指針輸入業務邏輯等問題已暫時獲得解決，故本研究未列舉其解決方式。

之系統架構為主流，採web frame進行作業連線，並以營運系統為核心，並串聯營收系統、CSC、修漏管理系統、電子帳單系統、客戶服務系統、台水資訊網等應用系統，縮短從新裝案件、水籍資料異動、抄表作業、抄表後資料異動、水費應收帳款查定到開單、銷帳完畢間之資料交換時間差。

(一) 解決總處、區處對資料時效性之要求

過去C/S架構下為廠所-區處-總處得三層實體資料傳送，若管理階層欲得到最新售水量資料，往往需要一線廠所以急件形式統計資料後回覆業管單位。若改版為三層式架構，異地廠所資料庫與總處資料庫同步下，將有助於解決資料與資訊的時間落差，使管理單位的決策品質在良好的資訊基礎下更為周全完善。

(二) 解決跨所收費座位不足的窘境

由於廠所(3-C-1)跨所收費僅允許單所單一client端連線，一旦有人從本地端連出or外地連入，其他收費人員就無法進行跨所收費作業。wed frame架構下得營運系統應能有效改善跨所收費座位不足的狀況。

(三) 解決相同資料重覆輸入得無效率動作

無論是.Net或Java建構之營運系統，對於報表匯出、資料套打列印等功能皆有公用程式碼(source code)供軟體工程師調用，相較於過去封閉系統的富士通K主機程式改版，將更能有效率地改善系統優化的時程。

1.現階段營運系統K最常為人所病垢得地方在於，舊系統報表得變更難以跟上總處對於KPI報表相關需求；在無法執行資料匯出excel檔、又無法列印出月報所需報表的情況下，水公司同仁只有土法煉鋼：在K系統上列印報表、把報表數據填入總管理處相關表單。此做法不僅曠日廢時且容易出現key in錯誤。

2.針對用戶申請單部分，可透過資料套打列印的方式列印出已填寫資料的用戶申請單，能夠有效降低用戶填寫資料時間，並提升服務用戶效率、增進用戶服務滿意。

(四) 解決半自動人工處理的作業窘境

現階段K主機營運系統尚無啟用戶、復用戶中間結帳的程式，而分表中間結

帳後的總表扣除額度作業亦須待該分表之總表進行上下傳時方可處理變更；類似此種半自動人工處理的作業容易因種種因素而造成疏漏。建請總處協助改版相關程式，不論是以暫存檔調用或是中間結帳自動帶入總表扣除額等方式，皆能有效協助一線人員跳脫半自動人工作業的尷尬。

二、強化電子規章與電子佈告欄搜尋功能

(一) 提供網路空間與網站版面，供電子規章、電子公文與作業規範，以利於使用者進行查詢與瀏覽。

(二) 加強 NOTES 搜尋功能，增加使用者能夠查獲所需資料的機率。

(三) 電子規章建議以 MS Office 附加檔案以供下載，必要時可限制線上開啟以避免 NOTES 伺服器負載過量。

第三節 知識管理機制

目前廠所營運規範主要以公文做為主要說明模式。但因現行NOTES電子佈告欄與電子規章搜尋功能的限制，與其猜測關鍵字搜尋規章，不如電話詢問業務主辦請其提供相關文件。

知識管理之系統面已在前方章節簡述，茲以制度面向建議本公司之知識管理機制如下：

一、制度化為自動化、電子化之基礎

先前所提及之自動化、電子化機制之建議，若缺少了良好標準作業規範，資訊系統則無法依水公司最佳實務的產業知識 (domain know-how) 建立；缺少了最佳實務的資訊系統，在使用上勢必產生使用者極大程度的反彈與不滿。

此外，將無形作業有形化得作業文件對於系統自動化與電子化大有助益，透過作業文件的輔助說明 (e.g. 流程、表單) 更有助於資訊單位以更嚴謹的方式完成資訊系統之系統分析與系統設計，使資訊系統在需求單位與資訊單位合作下更貼進作業流程與營業需求。

二、知識管理步驟建言

(一) 標籤與分類

文字是認知的工具，亦為認知的結果。《人力資源評鑑》與《員額分配標準對照表》已經具備良好的作業分類，與營運作業相關之電子公文與電子佈告欄若能依據作業分類進行匯整，將有助於新進人員與承接後手主辦理解該項作業相關規範，縮短新手時程並加速上手程度。

(二) 作業模板與線上討論

因各廠所規模不一，所屬地域與人文背景不同，不同的環境下將產生不同的分工模式與工作排程。建議相關業管單位提供作業模板供有志之士分享最佳實務，透過文件進行作業討論，使不同廠所之業務承辦人能夠過交流過程中強化其工作上之本職學能。

(三) 文件審核機制

透過業管單位以知識管理委員會之形式，定期審核有價值、對公司有所裨益之文件，公告於公司內部網路，將有助於知識擴散之效益。

參考文獻

- Meuter, M.L., Ostrom, A.L., Roundtree, R. and Bitner, M.J. (2000), "Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters." *Journal of Marketing*, Vol.64, July, pp.50-64
- Hoffman, K.D., and Bateson, J.E.G. (2001), "Essentials of Services Marketing: Concepts, Strategies&Cases." 2th ed., Florida, Harcourt.
- Liljander, V., Gillberg, F., Gummerus, J. and Allard van Rial (2006), "Technology Readiness and the Evaluation and Adoption of Self-Service Technologies." *Journal of retailing and Consumer Service*, Vol.13, pp.177-191.
- Bowen, D.E. (1986), "Managing Customers as Human Resources in Service Organizations." *Human Resource Management*, Vol.25(Fall), pp.371-383.
- Langeard, E., Bateson, J.E.G., Lovelock C.H. and Eiglier P., (1981), "Marketing of services: New insights from consumers and managers." Report No. pp.81-104 (Marketing Science Institute, Cambridge, MA).
- Bateson, J.E.G. (1985), "Self-Service Consumer: An Exploratory Study." *Journal of Retailing*, Vol.6, No.13, pp.49-76.
- Meuter, M.L., and Bitner, M.J. (1998), "Self-service Technologies: Extending Service Frameworks and Identifying Issues For Research." *American Marketing Association. Conference Proceedings; 1998; 9, Winter*, pp.12-19
- (b)Dabholkar, P. A. (1994), "Technology-Based Service Delivery: A Classification Scheme for Developing Marketing Strategies." *Advances in Services Marketing and Management*, Vol.3, pp.241-271.
- Lovelock, C.H. and Robert F.Y. (1979), "Look to Consumers to Increase Productivity." *Harvard Business Review*, Vol.57 (May-June), pp.168-78.
- Fenili, R. (1985), "The impact of Decontrol on Gasoline Wholesalers and

Retailers.” Contemporary Policy Issue, Vol.3, No.3, pp.119-130.

Dabholkar, P. A. (1996), “Consumer Evaluations of New Technology-Based Self-service Options: An Investigation of Alternative Models Of Service Quality.” International Journal of Research in Marketing, Vol.13, No.1, pp.29-55.

Parasuraman, A. (1996), “Understanding and Leveraging the Role of Customer Service in External, Interactive, and Internal Marketing.” Frontiers in Services Conference, Nashville, TN. October 5.

Globerson, S. and Maggard, M. J. (1991), “A Conceptual Model of Self-service.” International Journal of Operation & Production Management, Vol.11, No.4, pp.33-43

王秀媛 (2003), 「電腦系統相關問題, 主機人員應對法之綜合研討」, 台灣自來水公司內部研究報告

台灣自來水公司第六區管理處 (2012), 「為民服務白皮書」, 台灣自來水公司

吳永泉 (2003), 「e 化各項申請業務查詢」, 台灣自來水公司內部研究報告

蕭欣宜 (2009), 「水費帳單電子化之探討」, 台灣自來水公司內部研究報告

蕭欣宜 (2010), 「如何有效降低停水處分件數-以民雄營運所為探討」, 台灣自來水公司內部研究報告

陳建州 (2008), 「如何提升服務品質—水籍資料管理數化研討」, 台灣自來水公司內部研究報告

陳清棋 (2005), 「自來水公司未來產水資訊系統間資訊交換技術之探討」, 台灣自來水公司內部研究報告

余蕙竹 (2010), 「處理用戶的抱怨與補救--使顧客成為公司的愛戴者」, 台灣自來水公司內部研究報告

陳彩梅 (2010), 「電子帳單推廣研析」, 台灣自來水公司內部研究報告