



NUCLEUS
RESEARCH

RESEARCH NOTE D92

最可靠的投資報酬率分析

投資報酬個案研究： Ultimus Workflow Suite CCCS

成果

CCCS 在 14 個學院校區中，選擇其中 2 個先行使用 Ultimus 方案，讓人力資源與行政流程自動化，免除紙張作業所產生的錯誤與低效率。

由於預算有限，擴大推行到其它 12 個校區的計畫被迫延後，但單以 2 個校區執行的直接效益計算，CCCS 的投資報酬率已達 90%。

投資報酬率：90%

回收期間：1.5 年

未經事先書面同意，不得擅自重製全部或部分內容。Nucleus Research 為技術投資報酬率分析的領導調查機構。請造訪：
www.NucleusResearch.com

公司概況

美國科羅拉多社區學院系統(The Colorado Community College System, CCCS)是科羅拉多州最大且成長最快速的高等教育機構系統。與美國其它系統相比，CCCS 在管理與監督的功能上具有相當的獨特性。這個系統為科州社區學院提供各式各樣的工作機會與學院課程，同時也具有管理功能。除此之外，本系統也協助科州社區學院與職業教育委員會在全州超過 150 個學校行政區中，為四個區域職業學校、兩個地方社區學院與職業學校執行某些課程、財務管理，及提供職業與技術課程。

挑戰

CCCS 缺乏管理與傳遞表單的標準流程，造成員工請假與繳交工時表等的低效率，下列項目尤其明顯：

- 人工填寫、轉遞與儲存紙本工時表與表單常會導致資料輸入錯誤與表格錯置。人力資源經理與員工必須耗費許多時間，找回遺失的工時表或更換新的表單。
- 員工常常無法找到最新的表單版本或文件，因為表單的副本常會散落四處，且同一時間內也會有不同版本的表單流傳。
- 因員工請假時間與累計是透過紙本表單加以紀錄與管理，CCCS 無法確認員工是否有請假未報之事。因此，在計算支付員工未休假期時，偶有浮報情況，也就是說，某些員工的請假並未被紀錄，即使休假也可得到薪資。
- 有幾個工作流程效能不佳，缺乏直覺式功能，因此必須重新設計。舉例來說，某些工時表需要六個主管簽名 – 這只會產生更多不必要的複雜度而已。

CCCS 了解其核心行政流程有大幅改善的空間，這端賴一套能支援自動化管理與傳遞表單的解決方案。

策略

CCCS 於 2001 年開始尋找解決方案。專案團隊評估許多工作流程解決方案，例如 Oracle 8i Workflow 及許多表單與工作流程產品，其中也包括 OMNIFORM 與 Jetforms。然而，要將所有評估中的解決方案開發成 CCCS 所需的產品，都必須投入程式設計師與龐大的內部資源。

2001 年底，CCCS 開始評估 Ultimus Workflow Suite。稍後在 2002 年 2 月，評估小組基於下列幾個原因決定購買 Ultimus 方案：

- 利用 Ultimus，CCCS 不需耗費太多內部程式設計師的時間，就能開發完成一套工作流程。
- Ultimus 擁有可立即使用的介面，幾乎不需要客製化作業，很容易便能載入 CCCS 的環境中。
- 評估小組發現本解決方案是最具成本效益的工作，能符合 CCCS 的所有需求。

CCCS 於 2002 年 3 月著手開發 Ultimus，專案小組成員多來自內部核心人員，包括人力資源、有薪給員工、資訊技術及其他部門，全心投入此專案中。此外，成員還有來自 Ultimus 專業服務團隊的顧問。解決方案初步開發完成之後，便進行使用者訓練，到 2002 年 11 月底，10 至 30 人的團體分批學習開發流程。此時，在 CCCS 的系統辦公室與 Pueblo Community College (PCC) 中，已能使用 Ultimus 自動請假與自動工時流程。及後，CCCS 複製此工作流程，以支援一系列任務流程管理，如出差核可、旅費報告、新聘流程與會議室租借等。

根據科州編列的預算，CCCS 計畫將 Ultimus 方案複製到其它 12 所學院。

一旦預算核可，CCCS 將繼續進行更多的行政流程自動化，此方案將可讓 14 個校園近 2000 位員工使用。



3 年總額：\$594,181

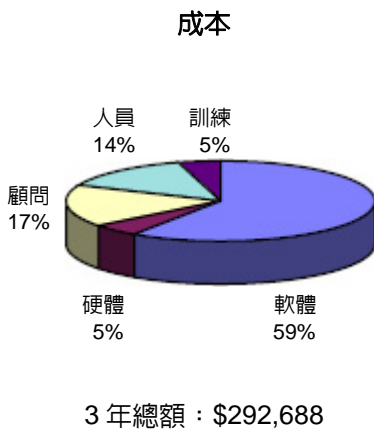
主要效益區

藉由使用 Ultimus 方案，CCCS 和 PCC 員工在許多行政流程效率獲顯著提升。他們現在不再需要填寫紙本流程，只需在電子表單中輸入工時資料與請假，儲存的資料便能自動傳送給適當的人員與系統。丹佛系統辦公室與 PCC 自動化工作流程的部分流程處理創造以下幾項主要利益：

- 大幅降低請假時間之會計流程。現在，員工請假時間已能自動追蹤，CCCS 因而確認員工可確實呈報請假時間，同時不會因未呈報而獲得額外休假。

- 減少約一個全職行政人員。藉由輸入、繳交報表、核准與請假表單與工時表追蹤的自動化，CCCS 已能減少任用一個全職行政人員。
- 提高人力資源的生產力。有了 **Ultimus** 方案，人力資源員工能快速提交月底報表，不再需要資料輸入，也不必花時間處理工時表或請假單遺失等事項，當然員工的諮詢時間也相對減少，因為他們能使用系統中的自助功能，自行查詢剩餘假期與薪資細節等資訊。
- 提高員工生產力。藉由幾個重要流程的自動化，各部門員工在許多跨部門溝通的工作，例如申請名片、新增人力、費用申請與出差核可等，可省下不少的時間。

由於專案執行後，科州刪除相關預算，因此 **CCCS** 擴大推廣 **Ultimus** 到其它 12 個學院的計畫被迫暫停。然而，可預見的是，一旦能夠將 **Ultimus** 佈署到其它校區時，必定能為學校提高生產力、降低成本，同時也能提高其它直接效益。因此，**Ultimus** 也因具有擴展性而顯得更有價值，而學院在未來，也能以具有成本效益的方式快速開發自動化新流程。



主要成本區

主要成本包括人力、硬體、顧問、軟體與訓練費用。軟體授權與後續維護約佔整體專案費用的 59%，是最主要的費用項目，開發 **Ultimus** 的顧問費約佔 17%，而人力與訓練則是 **CCCS** 在 **Ultimus** 工作流程解決方案投資中的其它開銷。

個案省思

要讓一個完全以人工管理表單的組織轉型使用自動化工作流程系統，**CCCS** 面臨的困難包括：許多使用者缺乏電腦識讀能力、及必須訓練員工遵循新的政策。從中我們了解，組織如計畫佈署自動化解決方案時，若必須要求使用者擁有不同的技術能力，組織應在執行初期便開始進行內部行銷與教育訓練。

除此之外，界定新的流程所耗費的時間也比 **CCCS** 原先的預期要高出許多。蒐集業務單位與資訊技術經理的意見、設定標準協定、整合所有人的意見，都是相當耗時且困難的過程，因此，**CCCS** 建議有意進行類似流程重整的公司必須預留足夠的時間，才能讓這階段的執行更為順暢。

計算投資報酬率

CCCS 將 Ultimus 運用到 14 個學院中的 2 所後，其投資報酬率達 90%。由於預算考量，CCCS 在完成初步執行後必須暫停其它校區的佈署動作。倘若學校能按原計畫繼續佈署 Ultimus，投資報酬率勢必更為提高。因此，當 CCCS 重新啓動 Ultimus 佈署時，這項專案的投資報酬將藉由額外的直接與間接效益等比例增加。

Nucleus 針對 CCCS 在三年間投資在 Ultimus Workflow suite 的軟體、硬體、人員、顧問、訓練等成本，計算出直接與間接報酬，評估佈署 Ultimus 方案的效益。

CCCS 最主要的直接效益是因流程改善而減少大約一個行政人員的需求。間接效益則包括借助自動化工作流程提高員工生產力，也降低請假計算不確實的弊端。Nucleus 以員工平均工時為基礎，計算出因減少資料輸入、工時表填寫與回收所省下的時間所帶來的成本效益。由於已省下沒效率的工作時間，並把這些時間用於其它工作上，因此生產力修正係數有了變化。而在計算不應支付的休假薪資時，Nucleus 發現第一年只降低三分之一薪資，原因是兩個校區的其他使用者是在當年年底才佈署 Ultimus，並執行該方案。

摘要

專案：	Ultimus Workflow Suite
年投資報酬率	90%
回收期間(年)	1.48
目前淨值(NPV)	301,493
年平均持有成本	97,563

年平均效益	開始前	第一年	第二年	第三年
直接	0	8,000	38,000	38,000
間接	0	88,811	195,685	195,685
每期效益	0	126,811	233,685	233,685

資產折舊	開始前	第一年	第二年	第三年
軟體	0	0	0	0
硬體	0	0	0	0
每期總額	0	0	0	0

折舊時間表	開始前	第一年	第二年	第三年
軟體	0	0	0	0
硬體	0	0	0	0
每期總額	0	0	0	0

花費成本	開始前	第一年	第二年	第三年
軟體	124,000	0	24,800	24,800
硬體	0	15,000	0	0
顧問	50,000	0	0	0
人員	0	20,296	10,296	10,296
訓練	3,600	9,600	0	0
其它	0	0	0	0
每期總額	177,600	44,896	35,096	35,096

財務分析	結果	第一年	第二年	第三年
稅前現金流量淨值		81,915	198,589	198,589
稅後現金流量淨值		81,915	198,589	198,589
年投資報酬率 - 直接和間接效益				90%
年投資報酬率 - 直接效益				0%
目前淨值(NPV)				301,493
回收(年)	1.48			
年平均持有成本		222,496	128,796	97,563
3年累積投資報酬率	170%			
3年內部回收率(IRR)	60%			

財務假設條件

所有政府稅	0%
貼現率	0%

所有的計算都是根據 Nucleus Research 對各案預期成本與應用效益的獨立分析。財務模型工具、格式與方法之版權皆為 Nucleus Research, Inc. 所有。所有權利均予保留。