

以層級分析法進行輪椅選購評估之研究

游文宏、宋明弘；蕭育如

E-mail: 9808775@mail.dyu.edu.tw

摘要

我國身心殘障者人數在民國90年12月底已經超過75萬人，而肢體障礙者有三十二萬一千多人，約佔全體百分之四十二點九之多，由此可發現肢體障礙者人數逐年增加且佔身心殘障者中比例最高。肢障者之行動輔具通常以輪椅居多，但市面輪椅種類繁多不易選擇，所以本研究以層級程序分析法(AHP)，讓肢障者能選購符合自我需求的輪椅，作最適合的輪椅選擇建議。在各種行動輔具中，本研究以選購輪椅為例子，利用專家訪查、實地察訪、問卷調查，希望能獲得肢障者對輪椅的需求，以運用層級程序分析法(AHP)設計一套電腦系統，選出最適合使用者輪椅的最佳方案優先順序。本研究的貢獻有以下兩點：(1)找出影響選購輪椅的主要需求因素：功能、安全、舒適、價格，可作為日後在設計、製造、研發上的參考依據。(2)所建構之選購輪椅電腦系統，有高達八成操作者滿意，可有效的協助輪椅之選購。

關鍵詞：層級程序分析法；行動輔具；輪椅

目錄

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書一 iii 授權書二 iv 中文摘要 v Abstract vi 誌謝 vii 目錄 viii 圖目錄 x 表目錄 xi 第一章 緒論 1 1.1 研究背景與動機 1 1.2 研究目的 2 1.3 研究範圍 2 1.4 論文內容架構 3 1.5 研究流程 4 第二章 文獻探討 6 2.1 行動輔具的簡介 6 2.2 輪椅的分類 7 2.3 人因工程與人體計測探討 9 2.4 輪椅有關之研究 13 目錄(續) 2.5 輔具相關法令 16 2.6 層級程序分析法(Alytic Hierarchy Process) 17 2.7 層級分析法與德菲法(Delphi)之比較 19 第三章 研究方法與流程 21 3.1 層級程序分析法之意義 21 3.2 AHP的目的與假設 22 3.3 AHP法進行的步驟 23 3.4 問卷調查(選購輪椅的考量因素) 32 第四章 系統實作與滿意度調查 36 4.1 系統建構環境 36 4.2 系統設計說明 37 4.3 系統設計的驗證 39 第五章 結論與建議 46 5.1 結論 46 5.2 研究建議與方向 47 參考文獻 49 附錄一 輪椅影像資料庫 54 附錄二 傳統輪椅研究第一次問卷 56 附錄三 輪椅選購系統 57 附錄四 輪椅選購系統滿意度調查 62

參考文獻

- [1] 羅鈞令，「認識輔助用具」，第一復康輔具資源服務輔具之友通訊第五期。
- [2] 楊健忻，華梵大學工業管理研究所論文：「輪椅族電腦工作站之人因研究」，(1999)。
- [3] <http://cares.nsc.gov.tw/>。
- [4] 身心障礙保護法，華總(一)義字第八六000九七八一0號令。
- [5] 林宏至，「從美國身心障礙者相關法案-談我國身心障礙者之生涯轉銜服務」，特殊教育季刊，第69期，第1-7頁，民87年12月。
- [6] 周冠中，「外包決策評估模式之研究-以金融產業資訊系統為例」，國立政治大學資管所碩士論文，1995。
- [7] 王學弘，以分析層級程序法進行彈性製造系統製造商之評選，中原大學工業工程系碩士論文，1995。
- [8] 郭鈞偉，結合層級分析法與資料包絡法求解設施佈置設計問題，國立成功大學製造工程系碩士論文，2001。
- [9] 許志慶 - 許志慶，資訊科技導入評估分析-以銀行業導入顧客關係管理為例，國立交通大學科技管理所碩士論文，2001。
- [10] 王河清，運用層級分析法探討引起醫療糾紛發生的因素「以某區域醫院為例」，國立雲林科技大學工業工程與管理所碩士論文，2001。
- [11] 劉信宏，以AHP模式進行人力資源管理項目之評估-以筆記型電腦業為例，中原大學工業工程系碩士論文，2000。
- [12] 曾懷恩，設計案評選之AHP模式決策方法，中國工業工程學會八十七年度年會論文集，87年，pp.458-463。
- [13] 王學弘，民84，以分析層級程序法進行彈性製造系統製造商之評選，中原大學工業工程系碩士論文，P.29。
- [14] 鄧振源、曾國雄，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)，中國統計學報，27卷6期，78年6月，pp.5-22。
- [15] 王茂駿、王名揚、林昱呈，台灣地區人體計測資料庫手冊，中華名國人因工程學會，2001。
- [16] Bartolucci, M., " Making a chair able by design ", Metropolis, 12(4), 29-33(1992).
- [17] Bennett-Wilson A. Jr, " The evolution of wheelchairs ", Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation, 1(1), 42-53,(1995).
- [18] Trefler, E. and Cook, A.M., " Powered Mobility for Children ", Proceedings of the International Conference on Rehabilitation Engineering, 113-116(1980).
- [19] Trefler, E., Hobson, D.A., Taylor, S.J., Monahan, L.C. and Shaw, C.G., Seating and Mobility for Persons with Physical Disabilities. Tuscon, AZ:Therapy Skill Builders(1993) [20] Cooper, R.A., " Intelligent control of power wheelchairs ", IEEE Eng. Med. Biol. Mag, 15(4),

423-431(1995b).

- [21] Bergstrom, D.A, " Report on a Conference for Wheelchair Manufacturers Bulletin of Prosthetics Research " , Spriyer , 60-89(1965).
- [22] Bennett-Wilson A. Jr, Wheelchairs:A prescription Guide,(1992).
- [23] Clifford Brubaker, Ph.d, " Ergonomic Cosiderations. " , Departments of Veterans Affairs, Journal of Rehabilitation Research and Development-Clinical Supplement, No.2, 1990.
- [24] Woodson, W.E., Tillman, B., Tillman, P., Human Factors Design Handbook, McGraw-Hill, London(1992).
- [25] Emilia Jarosz, " Determination of the workspace of wheelchair users " , International Journal of Industrial Ergonomics, 17, 123-133(1996).
- [26] Biman Das, John Kozey . Kozey, " Structural anthropometric measurements for wheelchair mobile adults " , Applied Ergonomics, 30, 385-390(1999).
- [27] Brubaker, C.E., McLaurin, " Studies of Wheelchair Propulsion " , Wheelchair I Proceedings, edited by Wilson A.B., Moss Rehabilitation Center(1977).
- [28] McLaurin, C.A.,Brubaker C.E., " Wheelchair Biomechanics in Disability " , McMillian Press(1979).
- [29] LaPlante, M.P., Hendershot, G.E. and Moss, A.J. Assistive technology devices and home accessibility features:Prevalence, payment, need and trends. Advance Data from vital and health statistics, No 217. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics(1992).
- [30] Pope, A.M. and Tarlov, A.R. Disability in America:Toward a National Agenda for Prevention, Washington, DC:National Academy Press(1991).
- [31] Disability Statistics Abstract, People with Disabilities in Basic Life Activities in the U.S. Disability Statistics Program, University of California, San Francisco, No.3(April 1992).
- [32] R. Lee Kirby, " Wheelchair stability:important, measurable and modifiable " , Technology and Disability,5, 75-80(1996).
- [33] Axelson, P., Minkel, J. and Chesney, D. A Guide to wheelchair Selection:How to Use the ANSI/RESNA wheelchair Standards to Buy a Wheelchair, Washington, D.C.:Paralyzed Veterans of America(1994).