

影響企業碳管理活動的人力資源因素之研究

- 以中鋼公司為例

研究生：張瑞斌

指導教授：黃義俊 博士國立高雄應用科

技大學企業管理研究所

中文摘要

對於全球愈來愈短缺的能（資）源而言，為了提升能源效率達到節能目的使企業節省成本，給地球帶來喘息的機會，以及創造產業與環保之間的最大共同利益，碳管理絕對是企業達成永續發展必然要走的道路，尤其是鋼鐵產業。因為企業碳管理議題近幾年研究的增加，且從人力資源管理角度探討的文獻尚不多見下，本研究透過企業人力資源管理角度，研究對鋼鐵產業有關碳管理活動推動之影響。

本研究以台灣鋼鐵產業中鋼公司為對象，以問卷調查法發放601份問卷，有效回收問卷為323份。經由SPSS17.0統計軟體分析的結論發現：首先，人力資源因素確實會正向影響碳管理活動的實行且有正向相關，其次，為了確保組織環境管理活動成功被實行，這幾個因素包括主管支持、團隊合作、教育培訓、員工授權以及獎勵機制。

關鍵詞：鋼鐵產業、人力資源管理、碳管理活動。

The Effects of Human Resource Factors on Enterprise Carbon Management
Activities: The Empirical Study of China Steel Corporation

Student : Chang Jui-Pin

Advisor : Dr.Huang Yi-Chun

Institute of Department of Business Administration

National Kaohsiung University of Applied Sciences

Abstract

As it concerns to going short of energy on earth, to raise energy efficiencies with achieving goals of the fuel-efficiency and the cost control in business is making the greatest co-benefits for both the industry development and the environmental protection. The carbon management is definitely the virtual path to achieve the objective of the sustainable business development, especially to the iron and steel industry. In recent years, more and more studies consider the carbon management of enterprises, but there is little research to apply the viewpoints of the human resource management. Therefore this research will use the view of human resource management to explore how human resources factors of the business could impact the carbon management in the iron industry.

This research conducts the questionnaire survey from China Steel Corporation, a top leader corporation of the iron industry in Taiwan, and used the convenient sampling method to mail 601 questionnaires and receive 323 valid questionnaires. The results show that the human resource factors have significantly positively correlative between the carbon management activities of business. Second, the human resources factors, including the management support, the teamwork, the employee trainings, the effective authorizations and the reward systems, have significantly positively influenced the carbon management activities of business.

Key words : Iron and Steel Industry, Human Resource Management, Carbon Management Activity.

參考文獻

中文部份

1. 中華經濟研究院 (2002), 研擬我國製造業因應氣候變化綱要公約策略與措施, 2002 年 12 月。
2. 中鋼年報報告書 (2004 - 2010)。
3. 方世榮 (2007), 現代人力資源管理, 台北: 台灣培生教育文化。
4. 王琬舒 (2009), PAS2050 碳足跡標準規範之永續產品設計研發節能效益分析與評估, 大葉大學設計暨藝術碩士論文。
5. 台塑集團企業環境報告書 (2009)。
6. 申永順 (2009), 溫室氣體減量管理之國際趨勢介紹, 經濟部能源局 2009 年「能源產業溫室氣體管理策略」講習會簡報。
7. 光寶科技企業社會責任報告書 (2010)。
8. 行政院環保署 (2004), 溫室氣體減量查核機制與標準化探討專案工計劃期末報告, 台北。
9. 何如玉 (2005), 人力資源彈性策略與組織績效、組織承諾之研究-以國內鋼鐵產業為例, 中原大學企業管理碩士論文。
10. 何佩芬 (2010), 下一步? 國際碳管理經驗交流研討會, 能源報導, 2010 年 12 月版, pp.20-22。
11. 余朝權 (1991), 現代行銷管理 (初版), 台北: 五南圖書。
12. 吳明隆 (2008), 結構方程式模式: AMOS 的操作與應用, 台北: 五南出版社。
13. 吳秉恩 (1992), 策略性人力資源管理: 理念、運作與實務, 台北: 中國經濟企業研究所。
14. 吳秉恩 (1999), 分享式人力資源管理, 台北: 翰蘆圖書。
15. 吳秉恩、黃良志、黃家齊、溫金豐、廖文志、韓志翔 (2010), 人力資源管理-理論與實務 (第二版), 台北: 華泰文化事業股份有限公司。
16. 吳復新 (2003), 人力資源管理: 理論分析與實務應用, 台北: 華泰文化出版社。
17. 吳萬益、林清河 (2002), 行銷研究, 台北: 華泰書局。
18. 吳福成 (2010), 國際能源掃描, 能源報導, 2010 年 1 月版, p.39。

19. 宏基企業責任報告書 (2010)。
20. 李永展、李欽漢譯 (2000)，生態足跡：減低人類對地球的衝擊，Mathis Wackernagel and William E. Rees 原著，台北：創興出版有限公司。
21. 李伯鴻 (2007)，台灣鋼鐵業的競爭策略-以中鋼為例，中山大學企業管理碩士論文。
22. 李義 (2011)，中國時報，開徵基金非碳稅 環局：企業「贖罪券」，刊載日期 2011 年 6 月 24 日第 C2 版。
23. 杜紫軍 (2010)，經濟部工業局簡報。
24. 汪美伶、徐治齊 (2006)，組織創新與組織績效-人力資源管理活動之干擾效果，人力資源管理學報，第六卷，第三期，pp.045-069。
25. 周裕豐、朱雲鵬、林師模 (2001)，事業廢棄物減量的效果：可計算一般均衡模型之分析及綠色國民生產觀念之應用，台灣經濟學會年會論文集。
26. 奇美電子企業社會責任報告書 (2010)。
27. 林子倫 (2010)，哥本哈根會議後的全球氣候政治趨勢，能源報導，2010 年 2 月版，pp.5-9。
28. 林文華 (2011)，產品與服務碳足跡國際標準發展現況及查證實務經驗分享，永續產業發展雙月刊，第 54 期，pp.57-74。
29. 林居宏 (2007)，台灣推動溫室氣體減量政策之研究：永續發展治理觀點，淡江大學公共行政學碩士論文。
30. 林俊成 (2009)，森林碳管理與森林碳匯議題發展，全球變遷通訊雜誌，第 61 期，pp.19-26。
31. 林素貞、張翊峰、李正豐、黃瓊儀 (2001)，由產業關聯結構及 CO₂ 排放量探討石化業因應策略，能源季刊，第三十一卷，第三期，pp.12-33。
32. 林素貞、黃群達、林佑蓉 (2006)，台、日、美、英之商業部門 CO₂ 排放趨勢與關鍵因素探討，能源季刊，第三十六卷，第四期，pp.56-77
33. 林素貞、盧怡靜、沈宗桓 (2003)，工業部門產業關聯及二氧化碳排放之乘數效應，工業污染防治，第 86 期，pp.64-77。
34. 法鼓大學網站 (2008)，網址：[Http://www.ddc.edu.tw/zh-tw](http://www.ddc.edu.tw/zh-tw)。
35. 邱祈榮、蔡維倫、林思吟、陳莉坪 (2010)，台灣林業碳匯管理策略探討，中華林學季刊，第四十三卷，第一期，pp.1-17。

36. 邵承宗 (2010), 中鋼溫室氣體管理制度, **中鋼技術與訓練**, 第三十五卷, 第三期, pp.7-14。
37. 洪鳳儀 (2008), 從碳經濟到碳管理, IT IS 產業資訊服務網。
38. 翁存義 (2006), **臺灣鋼鐵業大陸投資的關鍵成功因素**, 中山大學高階經營企業管理碩士論文。
39. 高明瑞 (1993), **環保導向的企業管理**, 高雄市: 復文。
40. 高毅民 (2010), 國際碳管理發展與趨勢, 台北紡織展 (Taipei Innovative Textile Application Show, TITAS) 展前研討會簡報。
41. 國際能源總署 (2010), 2010 Key World Energy STATISTICS, IEA 網站, 網址:
[Http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2010/key_stats_2010.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2010/key_stats_2010.pdf)。
42. 崔天佑, 陳思潔 (2008), 碳揭露專案: 供應鏈領袖聯盟簡介, **碳經濟**, 第九期, pp.14-19。
43. 張火燦 (1998), **策略性人力資源管理**, 台北: 揚智文化。
44. 張玉雪 (2005), **應用賽局理論、決策樹分析探討企業財務危機決策模式—以鋼鐵產業為驗證**, 成功大學企業管理碩士論文。
45. 張翊峰 (1997), 產業能源及二氧化碳減量關聯模式建立及其應用, 嘉南藥理科技大學環境工程與科學系國科會計劃。
46. 張緯良 (2006), **人力資源管理: 本土觀點與實踐**, 台北: 前程文化出版社。
47. 莊智淵 (2004), **生命週期評估應用於產品概念設計階段之研究**, 成功大學機械工程碩士論文。
48. 莫冬立 (2010), 台灣如何推動碳揭露議題, 企業永續發展協會簡報資料。
49. 許世雨譯 (1997), **人力資源管理**, David A. De Cenzo and Stephen P. Robbins 原著, 台北: 五南圖書出版公司。
50. 郭炎土 (2009), 國際鋼鐵產業發展趨勢簡報。
51. 郭荔安 (2006), **探討溫室氣體盤查與減量措施—以一貫作業煉鋼廠為例**, 台灣大學環境工程碩士論文。
52. 陳佳莉 (2010), 鋼鐵產業回顧與展望, IBT 台灣工業銀行網站資料, 網址:
[Http://www.ibt.com.tw/UserFiles/File/961130-Indus.pdf](http://www.ibt.com.tw/UserFiles/File/961130-Indus.pdf)。
53. 陳孟謙 (1997), **企業策略、人力資源策略、人力資源管理效能與組織績效關係之研究—**

以台灣高科技產業為例，成功大學國際企業碩士論文。

54. 陳建文 (2005)，人力資源管理效能量化指標之研究—以 LCD 面板產業為例，朝陽科技大學工業工程管理碩士論文。
55. 陳惠雯 (2011)，鋼鐵產業的趨勢剖析，2011 年 ITIS 產業研討會簡報。
56. 陳雅琳 (2010)，碳揭露計畫與減碳績效關係之探討，東吳大學會計碩士論文。
57. 陳順宇 (2004)，多變量分析，台北市：華泰出版社。
58. 傅思婷 (2009)，台灣鋼鐵工業發展政策分析，成功大學資源工程碩士論文。
59. 彭景曼 (2007)，台灣企業環保策略之研究，台灣大學高階經營企業管理碩士論文。
60. 黃宗煌、徐世勳、李秉正、林師模、劉錦龍 (2001)，溫室氣體減量策略之經濟影響評估：TAIGEM-D 模型之應用，自由中國之工業，第九十一卷，第十二期，pp.1-26。
61. 黃欣惠 (2009)，能源部門二氧化碳排放基線資料庫之建立與以再生能源進行排放減量之潛力分析，交通大學環境工程碩士論文。
62. 黃建中 (2006)，國際鋼鐵產業股價報酬關聯性研究，大葉大學企業管理碩士論文。
63. 黃苑蓉 (2008)，碳足跡，環境資訊中心網站資料，網址：[Http://e-info.org.tw/node/38420](http://e-info.org.tw/node/38420)
64. 黃家齊 (2002)，人力資源管理系統與組織績效-智慧資本觀點，管理學報，第三卷，第十九期，pp.415-450。
65. 黃義俊 (1997)，鋼鐵產業推動 ISO 14000 環境管理系統之研究-以中鋼為例，中山大學企業管理碩士論文。
66. 黃義俊 (2003)，環保導向的價值觀與企業的綠色管理關係之實證研究，環境與管理研究期刊，第四卷，第二期，pp.17-59。
67. 黃義俊、李懿庭 (2011)，影響員工綠色創造力之跨層次分析-以環保產業為例，2011 第三屆管理創新與行銷專案研討會，2011.7.2 高雄應用科技大學企業管理系主辦。
68. 黃萬居 (2004)，企業運用環境管理提昇競爭力之研究—以 ISO14000 為例，台灣大學高階公共管理碩士論文。
69. 黃慧珊 (2011)，IEA：2010 年碳排放量創历史新高，環境資訊中心網站，網址：[Http://e-info.org.tw/node/67313](http://e-info.org.tw/node/67313)。
70. 新日製鐵社會環境報告書 (2009)。

71. 楊陞勇 (2002), 企業改造與人力資源管理活動之研究, 元智大學管理碩士論文。
72. 溫雅莉 (2010), 以 B 市為例探討台灣區域性溫室氣體評估與減量措施, 台北科技大學環境工程與管理碩士論文。
73. 溫肇東 (1999), 企業的環境管理, 台北: 遠流出版社, p.41。
74. 經濟部工業局 (2011), 鋼鐵工業政策評估說明書
75. 詹鎮鋒 (2008), 研發聯盟形成與運作機制之探討-以鋼鐵產業升級研發聯盟為例, 中山大學企業管理碩士論文。
76. 榮泰生 (2007), 管理學 (初版), 台北市, 三民書局。
77. 劉芳霖 (2010), 鋼鐵產業中小企業創業過程中環境對組織的影響, 銘傳大學管理碩士論文。
78. 劉夏 (2010), 中國企業初嘗“碳管理”數據缺失成難題, 人民網網站, 網址:
<http://env.people.com.cn/BIG5/11900001.html>。
79. 劉國忠 (2010), 中鋼技術與訓練, 專集導言, 第三十五卷, 第三期, p.1。
80. 劉曾若 (2011), 人力資源管理活動對員工組織承諾影響之研究-以敬業貢獻度為中介變項, 創新研發學刊, 第七卷, 第一期, pp.75-89。
81. 蔡潔娃 (2010), 鋼鐵產業篇, 金屬工業研究發展中心_用鋼產業最新動向與展望季刊, 第四季, pp.1-4。
82. 鄭皓文 (2008), 會計師事務所人力資源管理活動與組織績效關聯性之研究, 淡江大學會計碩士論文。
83. 蕭如瑾 (2010), 綠色供應鏈碳管理策略之實證調查-以我國電子產業為例, 台北科技大學環境工程與管理碩士論文。
84. 鮑柏宇、柯方甯 (2009), 產品碳足跡發展趨勢及查證實務探討, 永續產業發展雙月刊, 第 47 期, pp.66-75。
85. 戴茉帆 (2011), 達成碳管理最高境界-組織/產品碳中和, 財團法人台灣產業服務基金會簡報。
86. 環保署考管處 (2009), 推動產品碳標籤制度規劃, 推動「碳標籤制度」規劃公聽會簡報。
87. 環科工程顧問股份有限公司 (2010), 2010 年度能源產業溫室氣體盤查、查證與登錄計劃

輔導資源說明，經濟部能源局 2010 年度能源產業溫室氣體盤查、查證與登錄計劃輔導資源說明會簡報。

88. 聯合國氣候變化綱要公約國家通訊 (2004)，**2004 年台灣年鑑**。
89. **聯電碳管理報告書** (2010)。
90. 謝彼得 (2004)，**鋼鐵業電能耗用特性與 CO₂ 排放係數推估研究**，台北大學自然資源與環境管理碩士論文。
91. 魏佩如 (2010)，**產品碳足跡計算不確定性分析之研究**，台北科技大學環境工程與管理碩士論文。
92. 羅大智 (2006)，**人力資源管理活動對員工組織承諾影響之研究-以溝通模式為干擾變數**，淡江大學管理科學碩士論文。
93. 蘇珮甄 (2008)，**台灣地區溫室氣體排放量預測與減量策略**，崑山科技大學環境工程碩士論文。
94. 蘇榮昌 (2004)，**鋼鐵產業最適併購管理模式之研究-以中鋼併購燐隆為例**，中山大學企業管理碩士論文。
95. 顧洋 (2011)，聯合國氣候變化綱要公約第 16 次締約國大會心得與感想，**能源報導**，2 月版，pp.5-7。
96. 顧洋、申永順 (2005)，國際間溫室氣體管理標準化之發展及因應策略，**科學與工程技術期刊**，第一卷，第三期，p.2。

英文部份

1. Andersson, L. M. and Bateman, T. S. (2000), Individual environmental initiative: Championing natural environmental issues in U.S. business organizations. *Academy of Management Journal*, 43(4), pp.548-570.
2. AR4 (2008), IPCC Fourth Assessment Report.
3. Argyris, C. (1998), Empowerment: The emperor's new clothes. *Harvard Business Review*. 76(3), pp. 98-105.
4. Azzone, G. and Noci, G. (1998a), Seeing ecology and "green" innovations as a source of change. *Journal of Organizational Change Management*, 119(2), pp.94-111.

5. Azzone, G. and Noci, G. (1998b), Identifying effective PMSs for the deployment of "green" manufacturing strategies. *International Journal of Operations and Production Management*, 18(4), pp.308-335.
6. Bamber, C. J., Sharp, J. M. and Hides, M. T. (2000), Developing management systems towards integrated manufacturing: A case study perspective. *Integrated Manufacturing Systems*, 11(7), pp.454-461.
7. Banerjee, S. B. (1998), Corporate environmentalism: Perspectives from organizational learning. *Management Learning*, 29(2), pp.147-164.
8. Beer, M., Spector, B., Lawrence, P. R., Miles, D. Q. and Walton, R. E., *Human Resource Management: A General Manager's Perspective*,: Free Press, New York (1985).
9. Beets, S. D. and Souther, C. (1999), Corporate environmental reports: The need for standards and an environmental assurance service. *Accounting Horizons*, 13(2), pp.129-145.
10. BP (2007), What is a Carbon Footprint? Internet site:http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/STAGING/global_assets/downloads/A/ABP_ADV_what_on_earth_is_a_carbon_footprint.pdf.
11. Brenton, P., Edwards, J. G. and Jensen, M. (2008), Carbon Labelling and Low Income Country Exports: MPRA Paper, June, No.8971
12. Carbon Trust (2007), *Carbon footprint measurement methodology*. Version 1.1". February, The Carbon Trust, London, UK. <http://www.carbontrust.co.uk>.
13. CDP (2010), Carbon Disclosure Project 2010 Report.
14. Chan-Fishel M., (2002), *Survey of climate change disclosure in SEC filings of automobile, insurance, oil and gas, petrochemical, and utilities companies*. Friends of the Earth, US, September.
15. Cook, J. and Seith, B. J. (1991), Environmental training: A tool for assuring compliance. *Journal of Environmental Regulation*, 1(2), pp.167-172.
16. Cook, J. and Seith, B. J. (1992), Designing an effective environmental training program. *Journal of Environmental Regulation*, 2(1), pp. 53-62.
17. Corbett, L. M. and Cutler, D. J. (2000), Environmental management systems in the New Zealand plastics industry. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), pp.204-224.
18. Curkovic, S., Melnyk, S. A., Handfield, R. B. and Calantone, R. (2000), Investigating the linkage between TQM and environmentally responsible manufacturing. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 47(4), pp.444-464.

19. Daily, B. F. and Huang, S. (2001), Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. *International Journal of Operations and Production Management*, 21(12), pp.1539-1552.
20. Delaney, J.T. and Huselid, M.A. (1996), The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance. *Academy of Management Journal*, 39, pp.949-969.
21. Dessler, G. (1994), *Human resource management (6th Edition)*. Prentice Hall.
22. DTTI, IISD and Sustainability (1993), *Coming clean-corporate environmental reporting, opening up for sustainable development*. London: Deloitte Touche Tohmatsu International.
23. Dunn, S. (2002), Down to business on climate change: An overview of corporate strategies. *Greener Management International*, 39(3), pp.27-41.
24. Enander, R. T. and Pannullo, D. (1990), Employee involvement and pollution prevention. *Journal for Quality and Participation*, 1(3), pp.50-53.
25. Energetics (2007), The Reality of Carbon Neutrality, http://London.www.energetics.com.au/file?node_id=21228.
26. Epstein. M.J. and Roy, M. (1997), Using ISO 14000 for improved organizational learning and environmental management. *Environmental Quality Management*, 7(1), pp. 21-30.
27. ETAP (2007), The Carbon Trust Helps UK Businesses Reduce their Environmental Impact, Press Release, http://ec.europa.eu/environment/etap/pdfs/jan07_carbon_trust_initiative.pdf
28. Fernandez, E., Junquera, B. and Ordiz, M. (2003), Organizational culture and human resources in the environmental issue: A review of the literature. *International Journal of Human Resource Management*, 14(4), pp.634-656.
29. Florida, R. (1996), Lean and green: The move to environmentally conscious manufacturing. *California Management Review*, 39, pp.80-105.
30. Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981), Evaluating structural equation models with unobservables and measurement error. *Journal of Marketing Research*. 18, pp.39-50.
31. Franco, N. C. (2001), *Corporate environmental disclosure: Opportunities to harness market forces to improve corporate environmental performance*. American Bar Association Conference on Environmental Law, Keystone, Colorado, March, pp.8-11.
32. GFN (2007), *Ecological footprint glossary*. Global Footprint Network, Oakland, CA, USA., July from http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=glossary.
33. Gladwin, T. N., Kennelly, J. J. and Krause, T. S. (1995), Shifting paradigms for sustainable

development: Implications for management theory and research. *Academy of Management Review*, 20, pp.874-907.

34. Go´mez, P. J., Lorente, J. and Cabrera, R. V. (2005), Organizational learning and compensations strategies: Evidence from the Spanish chemical industry. *Human Resource Management*, 44(3), pp.279-99.
35. Groenewegen, P. and Vergragt, F. (1991), Environmental issues as threats and opportunities for technological innovation. *Technology Analysis and Strategic Management*, 3(1), pp.43-55.
36. Gupta, M. and Sharma, K. (1996), Environmental operations management: An opportunity for improvement. *Production and Inventory Management Journal*, 37(3), pp.40-46.
37. Hair, J. F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W. C. (1998), *Multivariate data analysis*. New York: Maxwell Macmillan International.
38. Hanna, M. D., Newman, W. R. and Johnson, P. (2000), Linking operational and environmental improvement through employee involvement. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), pp.148-165.
39. Hart, S. L. (1997), Beyond Greening: Strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, February, pp.67-76.
40. Hart, S. L. (1995), A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), pp.986-1014.
41. Herzberg, F. (1966), *Work and the nature of man*. World, Cleveland. OH.
42. Ingram, R. W. and Frazier, K. B. (1980), *Environmental performance and corporate disclosure*. *Journal of Accounting Research*, 18, pp.612–622.
43. Jabbour, C. J. C. and Santos, F. C. A. (2008), Relationships between human resource dimensions and environmental management in companies: Proposal of a model. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), pp.51-58.
44. Jennings, P. D. and Zandbergen, P. A. (1995), Ecologically sustainable organizations: An institutional approach. *Academy of Management Review*, 20(4), pp.1015-1052.
45. Kitazawa, S. and Sarkis, J. (2000), The relationship between ISO 14001 and continuous source reduction programs. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), pp.225-248.
46. Klassen, R. D. (2000), Exploring the linkage between investment in manufacturing and

- environmental technologies. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), pp.127-147.
47. Klassen, R. D. and McLaughlin, C. P. (1993), TQM and environmental excellence in manufacturing. *Industrial Management and Data Systems*, 93(6), pp.14-22.
 48. Kolk, A. (2003), Trends in sustainability reporting by the Fortune Global 250. *Business Strategy and the Environment*, 12(5), pp.279–291.
 49. Kolk, A. and Pinkse, J. (2004), Market strategies for climate change. *European Management Journal*, 22(3), pp.304-314.
 50. Leitch, J., Nieves, D., Burke, G., Little, M. and Gorin, M. (1995), Strategies for involving employees. *The Journal for Quality and Participation*, 18(5), pp. 68-74.
 51. Lent, T. and Wells, R. P. (1994), Corporate environmental management survey shows shift from compliance to strategy. in Willig, J.T., *Environmental TQM*, (2nd ed.), McGraw-Hill, New York., pp. 8-32.
 52. Mallak, L. A. and Kurstedt, H. A. (1996), Understanding and using empowerment to change organizational culture. *Industrial Management*, 38(6), pp. 8-10.
 53. Nunnally, J. C. (1978), *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill
 54. Okereke, C. (2007), An exploration of motivations, drivers and barriers to carbon management: The UK FTSE 100. *European Management Journal*, 25(6), pp.475-486.
 55. Patel, J. (2006), Green sky thinking. *Environment Business*, (122), p.32.
 56. Patten, D. M. (2002), The relation between environmental performance and environmental disclosure: A research note. *Accounting, Organizations, and Society*, 27(8), pp.763-773.
 57. Porter, M. E. and Claas, V. L. (1995), Green and Competitiveness Ending the Stalemate. *Harvard Business Review*, September, pp.120-134.
 58. POST (2006), *Carbon footprint of electricity generation*. POSTnote 268, October, Parliamentary Office of Science and Technology, London, UK. <http://www.parliament.uk/documents/upload/postpn268.pdf>.
 59. Prahalad, C. K., Rangaswami, M. R. and Nidumolu, R., (2009), Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*, September, pp.57-64.
 60. Ramus, C. A. (2001), Organizational support for employees: Encouraging creative ideas for environmental sustainability. *California Management Review*, 43(3), pp.85-105.
 61. Rink, D. R. and Swan, J. E. (1979), Product life cycle research: A literature review. *Journal of Business Research*, 7(3), pp219-242.

62. Russo, M. V. and Fouts, P. A. (1997), A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40, pp.534-559.
63. Sarkis, J. (2001), Manufacturing's role in corporate environmental sustainability: Concerns for the new millennium. *International Journal of Operations and Production Management*, 21(5-6), pp.666-686.
64. Scripps CO₂ Internet, Address: [Http: //scrippsco2. ucsd. edu](http://scrippsco2.ucsd.edu)
65. Sharma, S. (2000), Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. *Academy of Management Journal*, 43(4), pp.681-697.
66. Sherman, A. W., Bohlander, G. W. and Snell, S. A. (1996), *Managing human resources, (10th ed.)*. South-Western College Publishing.
67. Shrivastava, P. (1995a), The role of corporations in achieving ecological sustainability. *Academy of Management Review*, 20(4), pp.936-961.
68. Shrivastava, P. (1995b), Environmental technologies and competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 16(S1), pp. 183-200.
69. Sushi, A. and Shoal A. S. (2004), Adoption and maintenance of environmental management systems. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 15(4), pp.399-419.
70. Tarricone, P. (1996), People, not products, are the key to pollution prevention, study finds. *Facilities Design and Management*, 15(1), p.18.
71. Wee, Y. S. and Quazi, H. A. (2005), Development and validation of critical factors of environmental management., *Industrial Management and Data Systems*, 105(1), pp.96-114.
72. Wiedmann, T. and Minx, J. (2007), *A definition of 'Carbon Footprint'*. ISA-UK Research Report 07-01.
73. Wong, W. Y. L. (1998), A holistic perspective on quality quests and quality gains: The role of environment. *Total Quality Management*, 9(4/5), pp. 241-245.