

Diagnosis and Strategy Development for Introducing Lean Production Systems in Precast Fabrication

葛清元、邱創鈞；柯千禾

E-mail: 9708057@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The most challengeable issue when enterprise implementing continuous improvement is how to select appropriate methods. The primary objective of the study is to develop a diagnosis model for enterprises to select improvement methods while introducing lean ideas to the organization. This model is developed using enterprise diagnosis methods that consist of three components namely production system, fundamental management, and staff mentality. The applicability of the proposed model is validated using a precast fabricator. Application results show that 1) methods proposed by the model can enhance organization performance from lean perspective, 2) customer satisfaction is based on the value created for customer, and 3) activity variation can be reduced using innovative technology. In addition, success of introducing lean ideas to organizations requires sufficient support from organization leaders. The developed diagnosis model is one of the pioneer works on analyzing strategy required to introduce lean ideas to construction industry. The research work can also be adopted by other industries for lean improvements.

Keywords : Lean Production ; Business Diagnosis ; Precast ; Lean Construction

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 博碩士論文暨電子檔案上網授權書 iii 摘要 iv ABSTRACT v 誌謝 vi 目錄 vii 圖目錄 ix 表目錄 x 一、緒論 1 第一節 研究背景及動機 1 第二節 研究目的 2 第三節 研究範圍 3 第四節 研究流程 4 第五節 研究架構 5 二、文獻探討 7 第一節 精實生產 7 第二節 國內外各產業導入精實生產相關研究成果 26 第三節 企業診斷模式探討 31 第四節 台灣營建產業相關文獻 36 三、企業導入精實生產診斷模式 43 第一節 診斷模式架構 43 第二節 精實診斷模式與流程 48 第三節 資料來源與彙整 51 第四節 資料分析方法 52 第五節 信度與效度分析 53 四、個案分析 55 第一節 研究對象與研究方法 55 第二節 個案介紹 56 第三節 企業導入精實生產診斷與評估 60 第四節 精實導入成效評估 77 五、結論與討論 82 第一節 研究結論 82 第二節 研究貢獻 84 第三節 研究限制與未來建議 85 參考文獻 87 圖目錄 圖1-1 研究流程 4 圖1-2 本研究之架構 6 圖2-1 價值溪流圖法 12 圖2-2 精實生產14項管理方針 14 圖2-3 標準化策略架構圖 17 圖2-4 豐田生產制度架構屋 18 圖2-5 心態如何驅動行為 25 圖2-6 企業診斷流程圖 34 圖2-7 沖壓業診斷流程圖 35 圖2-8 營造廠合作關係示意圖 38 圖2-9 綜合式生產方式 39 圖2-10 專門式生產方式 40 圖2-11 預鑄廠生程流程架構圖 42 圖3-1 精實診斷模式與流程 49 圖4-1 R公司五力分析 59 圖4-2 生產與吊裝曲線之關係示意圖 62 圖4-3 R公司人員學歷與職能結構 70 圖4-4 施工現場及工廠內部之情況 76 圖5-1 個案公司導入精實之要素 83 表目錄 表2-1 精實活動架構與導入步驟 13 表2-2 精實十四項管理原則內容及作法 15 表2-3 三大損失根源類型及徵狀對策表 20 表2-4 作業小組規模驅動因素 22 表2-5 持續改善基礎建三大要素 23 表2-6 台達電導入JIT成果 29 表2-7 美台電訊導入JIT成果 30 表2-8 新加坡X營造廠導入精實生產成果 31 表3-1 精實診斷項目表 44 表3-2 企業精實診斷評估表 - 作業系統構面 46 表3-3 企業精實診斷評估表 - 管理基礎建設構面 47 表3-4 精實診斷評估表 - 人員心態及行為構面 48 表3-5 個案研究資料庫目錄 52 表3-6 訪談記錄列表 52 表4-1 R公司基本資料 57 表4-1 作業系統構面診斷評估結果 67 表4-2 個案公司作業系統目前作法 68 表4-3 管理基礎建設診斷評估結果 71 表4-4 個案公司管理基礎建設目前作法 72 表4-5 管理基礎建設診斷評估結果 77

REFERENCES

- 中文部分 [1] 吳世暉(2007)，以房屋理念為基礎之精實系統模式，清華大學工業工程與工程管理學系碩士在職專班碩士論文。
- [2] 李健成(2003)，豐田及時生產系統應用於鋼結構業之研究 - 以中國鋼鐵結構公司為例，中山大學企業管理學系碩士在職專班碩士論文。
- [3] 大野耐一(2001)，「豐田生產方式:追求超脫規模的經營」，國瑞協力會TPS 自主研究會編譯，財團法人中衛發展中心發行。
- [4] 大野耐一，Nov 2003(中文初版印行)。「大野耐一的現場經營」. 何月華譯，財團法人中衛發展中心發行。
- [5] 陳崇志(2005)，跨國光學企業導入精實生產績效差異之分析，東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
- [6] 謝正鵬(2007)，結合精實生產與交易成本理論以改善台灣企業的成本競爭力-以台灣品牌液晶電視製造商為例，成功大學高階管理碩士在職專班碩士論文。
- [7] 吳家慶(2001)，JIT及時生產管理輔導專案台達電子導入JIT，領先顧問師知識庫。

- [8] 黃俊能、施國銓、林嘉軍(2004)，工業化手段在預鑄生產流程上之應用-以R預鑄廠為例，臺灣營建研究院營建研究院。
- [9] 胡幼慧(2006)，「質性研究 - 理論、方法及本土女性研究實例」，巨流圖書。
- [10] 徐宗國(2005)，「質性研究概論」，巨流圖書。
- [11] 朱柔若(2000)，社會研究方法，揚智文化。
- [12] 陳在和(2006)，工廠診斷的新思為，品質月刊。
- [13] 王派榮(2002)，豐田生產方式運作之研究 - 台灣國瑞汽車公司及其協力廠之成功案例,中原大學企業管理學系碩士論文。
- [14] 彼得 聖吉(1994)，「第五項修練:學習型組織的藝術與實務」，郭進隆譯, 天下文化出版股份有限公司。
- [15] 謝偉民(2000)，高科技產業導入JIT生產方式的績效研究-以美台電訊公司為例，清華大學工業工程與管理學系碩士論文。
- [16] 蕭瑞麟著(2006)，「不用數字的研究 - 鍛鍊深度思考力的質性研究」，臺灣培生教育出版。
- [17] 沙永傑、王忠宗、周賢榮、廖文志(1996) 企業診斷，國立空中大學。
- [18] 陳澤義(2006)，企業診斷與績效評估:平衡計分卡之運用，華泰文化事業股份有限公司 [19] 汪書帆(2006)，基因演算法於預鑄工廠排程最佳化之研究，大葉大學工業工程與科技管理學系碩士論文。
- [20] 廖秀姬(2006)，精實生產改善活動之實證研究以S公司為例，元智大學工業工程與管理學系碩士論文。
- [21] 陳俊成(2003)，營建從業人員工作滿意度相關性研究 - 以嘉南地區上市上櫃公司為例，成功大學管理學院高階管理人員碩士在職專班碩士論文。
- [22] 陳崇志(2005)，跨國光學企業導入精實生產績效差異之分析，東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
- [23] 賴俊杰(2006)，精簡營建應用於鋼構工程供應鏈之研究，國立中央大學營建管理研究所碩士論文。
- [24] 張殿文2003年，尹衍樑 走在權、利與情義之間，天下雜誌 第278期。
- [25] 熊毅晰2005年，用「資訊處理業」精神蓋房子，e天下 第57期。
- [26] 黃亦筠，2007年，尹衍樑:我就愛推翻我自己，天下雜誌 第363期。
- [27] 天下編輯，2005年，五百大服務業，天下雜誌。 英文部分 [1] Ansari, A. and Modarress, B., 1990, Just-in-Time Purchasing, New York -Free Press.
- [2] Campfield, W. L., 1963, Critical paths for professional accountants during the new management revolution, The Accounting Review, p. 521-527.
- [3] Drew, J. and McCallum, B. and Roggenhofer, S., 2006, Journey to Lean, PALGRAVE MACMILLAN.
- [4] Daniels, H. A. M. and Feelder, A. J., 1992, Explanation and diagnosis in business assessment, vol. 22, no2, p. 397-402 [5] Eisenhardt, K. M., 1989, Building theories from case study research. Academy of Management Review, Vol. 14 No.4,p. 532-550.
- [6] Francis, Q. J., 1989 ,Building a practical JIT program , Traffic Management, Vol. 28 No. 11, , p. 55-60.
- [7] Glaser, B. G. and Strauss, A. L., 1967, The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research. Chicago, IL: Aldine.
- [8] Holweg, M., May 2006. “ The genealogy of lean production ” , International Journal of Operations Management Vol.25 No.2, p. 420-437.
- [9] Inman, R. A., Mehra, S., 1991, JIT implications for service environments, Production and Inventory Management Journal, Vol. 32 No. 3, p. 16-21.
- [10] Jones, D. T., Womack .P., 2002, Seeing the Whole: Mapping the Extended ValueStream, The Lean Enterprise Institute, Brookline, MA.
- [11] Kaplan R. S.and Norton D. P., 1992, The balanced scorecard: measures that drive performance, Harvard Business Review Jan – Feb p. 71-80.
- [12] Liker J., 2004, The Toyota Way: 14 management principles from the world ' s greatest manufacture. New York: McGraw-Hill.
- [13] Liker, J. and Meier D., 2006, The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota ' s 4Ps. New York: McGraw-Hill.
- [14] Merton, R. K., Fiske, M. and Kendall, P. L., 1990, The Focused Interview: A Manual of Problems and Procedures. 2nd ed. New York: Free Press.
- [15] Natarajan, R., 1991, Inventory management – the big picture , Production and Inventory Management Journal, Vol. 32 No. 4, p. 29-31.
- [16] Ohno, T., 1982, How the Toyota Production System Was Created, Japanese Economic Studies Vol. 10 No. 4, p. 83-101.
- [17] Porter, M., 1980, Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press.
- [18] Ptak, C.A., 1991, MRP, MRPII, OPT, and succession, evolution, or necessary combination, Production and Inventory Management Journal, Vol. 32 No. 2, p. 7-11.
- [19] Pheng, L. S. and Chuan, C. J., 2001, Just in time management of precast concrete components ,Journal of construction engineering and management 2001/11-12.p. 494-501.
- [20] Ragin, C. C. 1987. The Comparative Method - Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies. London: University of California Press.
- [21] Tesfay, B., 1990, Just-in-time eliminates waste, Personnel Management, Vol. 69 No. 1, p. 81-2.
- [22] Takahiro, F., 1999, “ The Evolution of a Manufacturing System at Toyota ” , New York:Oxford University Press.
- [23] Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D., 1990. “ The Machine That Changed The World ” .Rawson Associate, New York.
- [24] Womack, J. P., Jones, D. T. and Roos, D., 1990. “ The Machine That Changed The World .Rawson Associate, New York.
- [25] Womack, J.P., Jones, D.T., 1996, June 2003. “ Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation ” , Simon and

Schuster, New York, N.Y.

- [26] Womack, J. P. and Jones, D. T., 2005, *Lean Solutions: How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together*, Simon and Schuster, New York
- [27] Womack, J. and Jones, D., 2003, *Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation*, 2nd. Free Press.
- [28] Yasin, M. M. and Wafa, M. A., 1994, An empirical examination of factors influencing JIT success, *International Journal of Operations & Production Management*, 10 Vol. 16, no. 1, p. 19-26.
- [29] Yin, R. K., 1994, *Case Study Research: Designand Methods*. 2nd.London, CA: Sage.