



การศึกษาอิทธิพลของกลยุทธ์การบริหารการผลิตเชิงบูรณาการ ต่อสมรรถนะขององค์กร: ผลสำรวจของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

Impacts of an integrated manufacturing strategies on organizational performances:
findings from Thai automotive industry

ทศพล เกียรติเจริญผล*

Tossapol Kiatcharoenpol*

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
10520

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok,
Thailand, 10520

Received January 2012

Accepted October 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยโครงการนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาอิทธิพลของกลยุทธ์การบริหารงานทั้งสามแบบ คือ การผลิตแบบลีน (Lean manufacturing) การบริหารคุณภาพโดยรวม (Total quality management) และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management) ต่อสมรรถนะหรือผลผลิตขององค์กร (Business performances) และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของการบริหารงานทั้งสามแบบ ซึ่งทำให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เชิงบูรณาการโดยดำเนินการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในบริษัทของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย จำนวน 150 บริษัท และได้รับข้อมูลตอบกลับจำนวน 53 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 35.3 จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติด้วยเทคนิคสหสัมพันธ์พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระบบการบริหารทั้งสามแบบมีความสัมพันธ์ต่อกันและสนับสนุนซึ่งกันและกัน เมื่อพิจารณาถึงอิทธิพลของกลยุทธ์ ทั้งสามแบบต่อประสิทธิภาพขององค์กรด้วยเทคนิคสมการถดถอย พบว่ากลยุทธ์การบริหารที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การผลิตแบบลีนในกิจกรรมการจัดทันเวลา (JIT) สนับสนุนการจัดส่งตรงเวลาขององค์กรและกิจกรรมลดขนาดล็อตสินค้า สนับสนุนต่อการลดต้นทุน ในส่วนการบริหารคุณภาพโดยรวมกิจกรรมการประสานงานกับผู้ส่งมอบสนับสนุนต่อการลดต้นทุนและกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

คำสำคัญ : การผลิตแบบลีนการบริหารคุณภาพโดยรวมการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

*Corresponding author.

Email address: tossapol_k@yahoo.com

Abstract

The main objective of this study is to investigate the relationship among manufacturing strategies and their impacts on organizational performances. These three strategies, Lean Manufacturing, Total Quality Management and Supply Chain Management, are studied to understand their implication and integration. The surveys were carried out from 150 automotive companies in Thailand in which 53 companies replied or 35.5% response rate. The surveyed result from correlation analysis showed that these three strategies have relation and support each other. By using multivariate regression analysis for business performances, it is found statistically significant that JIT practice of Lean Manufacturing supports on-time delivery and a small lot-size practice supports cost reduction in a company. While a supplier-relation practice of Total Quality Management supports cost reduction and a continuous improvement practice supports customer satisfaction.

Keywords: Lean manufacturing, Total quality management, Supply chain management and automotive industry

1. บทนำ

ในปัจจุบันนี้กลยุทธ์การบริหารการผลิตและแนวคิดการบริหารสมัยใหม่อย่างมากมายได้ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปฏิบัติงานในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ การผลิตแบบลีน (Lean manufacturing, Lean) การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total quality management, TQM) และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management, SCM) ซึ่งการบริหารงานทั้งสามอย่างได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ อย่างแพร่หลายในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กร โดยการบริหารงานทั้งสามแบบจะถูกดำเนินการอย่างไม่เกี่ยวข้องกัน และนำไปใช้อย่างอิสระต่อกัน อย่างไรก็ตามเนื่องจากจุดมุ่งหมายของการบริหารงานทั้งสามอย่างไปในทิศทางเดียวกัน คือ การเพิ่มผลผลิตขององค์กร (Business performance) ดังนั้นจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การบริหารทั้งสามแบบ และความสัมพันธ์กับผลผลิตทางธุรกิจขององค์กร เพื่อสามารถประยุกต์ใช้กลยุทธ์การบริหารควบคู่กัน หรือ เกิดการบูรณาการของอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศไทย ที่จำเป็นต้องพัฒนาและสนับสนุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ในบทความฉบับนี้ประกอบไปด้วย 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 2 จะเป็นการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการศึกษาและผลการศึกษาคืออธิบายไว้ในส่วนที่ 3 และ ส่วนที่ 4 ส่วนที่ 5 จะเป็นการนำเสนอบทวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 กลยุทธ์การบริหารกับการเพิ่มสมรรถนะขององค์กร

Lean เป็นแนวทางการทำงานแบบหลายหลากวิธี โดยจะเน้นที่การขี้นง และกำจัดความสูญเสีย (Wastes) โดยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง [1]

การผลิตแบบทันเวลา (Just in time, JIT) เป็นส่วนหนึ่งในเครื่องมือที่สำคัญของการผลิตแบบลีน จุดประสงค์ของ JIT คือ การลดและกำจัดความสูญเสียทุกรูปแบบ และยังคงรักษาอัตราผลผลิตหรือการเพิ่ม

ผลผลิตไว้ได้ [2] และพบผลเช่นเดียวกันในการประยุกต์ใช้ Lean ในภาคงานบริการ [3]

TQM ก็เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการผลิตที่มุ่งเน้นในเกิดวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นความต้องการของลูกค้า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การกระจายอำนาจ การตัดสินใจบนข้อเท็จจริง ประสานงานระหว่างผู้บริหาร พนักงาน ผู้ส่งมอบ และลูกค้า เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างพึงพอใจ [4] นอกจากนี้ Zakuan ได้ศึกษาอิทธิพลของ TQM ต่อสมรรถนะองค์กรในเชิงภาคปฏิบัติโดยอาศัยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

TQM ในภาคปฏิบัติยังถูกแบ่งออกเป็น 2 มิติ ส่วนแรกเป็นระบบบริหาร หรือ Soft TQM ซึ่งว่าด้วยเรื่อง การบริหารผู้ส่งมอบ ภาวะผู้นำ การวางแผนกลยุทธ์ การบริหารข้ามสายงาน และอื่นๆ ส่วนที่สองเป็นระบบเทคนิค หรือ Hard TQM ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเครื่องมือ และเทคนิคที่นำมาใช้ในการปรับปรุงงาน

ส่วน SCM จากการทบทวนวรรณกรรม จะทำให้เห็นว่า SCM ส่งผลให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กรองค์ประกอบที่สำคัญ SCM ในการนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็คือ การบริหารปลายน้ำ (Downstream) ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้รับลูกค้า และการบริหารต้นน้ำ (Upstream) ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้ส่งมอบ [5]

การบริหารปลายน้ำ จะเน้นการประสานความร่วมมือกับผู้รับลูกค้า ออกแบบขั้นตอนกระบวนการขององค์กรภายในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า ส่วนการผลิตบริหารต้นน้ำ จะเกี่ยวข้องกับความเชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งมอบและการส่งข้อมูลระหว่างกัน เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดี และประสิทธิภาพสูงสุด Ou และคณะ [6] ได้ศึกษาการนำ SCM ในเชิงปริมาณ และพบผลความสัมพันธ์โดยตรงต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการ และสนับสนุนต่อการเพิ่มผลตอบแทนด้านการเงินขององค์กรและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด การผลิตแบบลีน

การบริหารคุณภาพโดยรวม และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

เพื่อจะเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน กลยุทธ์การบริหารงานทั้ง 3 แบบ คือ Lean TQM และ SCM สามารถนำมาใช้ร่วมกันใน การวางแผนกลยุทธ์การบริหารการผลิต เพื่อพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพิ่มการตอบสนอง ลดระยะเวลาการส่งมอบ และลดต้นทุน [7]

SCM จะมีการทำแผนปฏิบัติการร่วมกับผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ลูกค้า ขณะที่ Lean และ TQM ไม่ได้เน้นความสัมพันธ์ในภาพรวมแบบนี้มากนัก SCM จะพัฒนาพันธมิตร กลยุทธ์กับผู้ส่งมอบ เพื่อจะพัฒนาผลิตภัณฑ์และกำหนดระบบกระบวนการผลิต เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากความรู้ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ [8]

ถึงแม้ว่า Lean TQM และ SCM จะมีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร แต่ก็มีการศึกษาถึงความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์ของการบริหารงานทั้งสามแบบนี้ แต่ไม่ได้ศึกษาพร้อมกันทั้งสามอย่างงานของ Choi และ Rugsasanathum [9] ศึกษาการนำการบริหารคุณภาพมาประยุกต์ในบริษัทผู้ผลิตในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน

Kilpatrick [10] พิจารณา TQM เป็นส่วนหนึ่งของ Lean Rahman และคณะ [11] และ Arawatic และ Mohd [12] ศึกษาการรวมกันของ Lean และ SCM โดยตั้งชื่อว่า Lean supply chain และพบว่ากิจกรรม Lean ในแนวคิดลดการปรับเปลี่ยนรุ่น เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในองค์กร

3. วิธีการศึกษา

การสำรวจความสัมพันธ์ของระบบบริหารทั้งสามแบบ คือ Lean TQM และ SCM ในเชิงภาคปฏิบัติ (Empirical

study) จะดำเนินการในกลุ่มบริษัท ผู้ส่งมอบชิ้นส่วน โดยตรงกับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ (First-Tier supplier) ที่มีการประยุกต์ใช้กลยุทธ์การบริหารงานทั้งสามแบบ เพื่อเพิ่มอัตราผลผลิตมาเป็นระยะเวลาพอสมควร โดยมีการสำรวจข้อมูลจากบริษัทจำนวน 150 บริษัท และได้รับข้อมูลตอบกลับจำนวน 53 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 35.3

เครื่องมือแบบสำรวจ ได้พัฒนามาจากเงื่อนไข และแนวคิดในการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาโดยการสำรวจข้อมูลด้าน Lean อ้างอิงจากงานวิจัยของ Shah และ Ward [1] และ Rahman และคณะ [13] ข้อมูลด้าน TQM อ้างอิงจาก Rahman และ Bullock [14] ข้อมูลด้าน SCM อ้างอิงจาก Tan [5] โดยแบ่งเป็นหมวดของ Lean 13 ข้อย่อย หมวดของ TQM 16 ข้อย่อย และหมวดของ SCM 9 ข้อย่อย ซึ่งได้นำเสนอไว้ในส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ผล

3.1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

บริษัทที่สำรวจประมาณเกือบครึ่งหนึ่งคือร้อยละ 43 เป็นบริษัทร่วมทุน และเป็นบริษัทข้ามชาติร้อยละ 40 และที่เหลือเป็นบริษัทไทยร้อยละ 17 ดังแสดงในตารางที่ 1

เมื่อพิจารณาขนาดของบริษัท บริษัทที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน คิดเป็นร้อยละ 81 ซึ่งแสดงว่าบริษัทที่สำรวจข้อมูล เป็นบริษัทขนาดใหญ่ และมีความเกี่ยวข้องกับต่างประเทศ หรือเป็นบริษัทข้ามชาติ

ในส่วนของมาตรฐานของระบบ บริษัททั้งหมดมีระบบมาตรฐานการทำงานระดับนานาชาติ ISO9000 TS16949 อย่างน้อย 1 มาตรฐาน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ได้รับรองระบบการทำงาน มากกว่าหนึ่ง มาตรฐานขึ้นไป ซึ่งทำให้เห็นว่า บริษัทที่ดำเนินการสำรวจข้อมูลเป็นบริษัทที่มีพื้นฐานระบบการทำงานที่มีมาตรฐาน

ในส่วนสุดท้ายผู้ที่ให้ข้อมูล มีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 5 ปี ถึงประมาณร้อยละ 60 และมากกว่า 10 ปี ถึงร้อยละ 42 ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ และความเชื่อมั่น

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	จำนวน	ร้อยละ (%)
ผู้ถือหุ้นหลัก		
คนไทยทั้งหมด	9	17
ต่างชาติทั้งหมด	21	40
บริษัทร่วมทุน	23	43
จำนวนพนักงาน		
<200	10	19
>200	43	81
การรับรองมาตรฐาน		
ISO:9000	4	8
TS:16949	11	21
มากกว่า 1 มาตรฐาน	38	71
อายุงาน < 2 ปี	7	13
2-5 ปี	15	28
5-10 ปี	9	17
> 10 ปี	22	42

*ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับ 0.05

จากคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวมา เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่าง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและผลลัพธ์

การวิเคราะห์ทางสถิติ จะเริ่มต้นโดยการพิจารณาความเชื่อถือของข้อมูล (Reliability test) และตรวจสอบข้อผิดพลาดต่างๆ ของข้อมูล จากนั้นจะจัดกลุ่มของข้อมูล

โดยอาศัยหลักการ การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) จากนั้นวิเคราะห์ สหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรต่างๆ และสุดท้ายนำมาวิเคราะห์สมการถดถอย (Multivariate regression analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของประสิทธิภาพขององค์กร โดยการวิเคราะห์ทางสถิติจะใช้ซอฟต์แวร์ SPSS เป็นเครื่องมือในการคำนวณ

4.1 การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis)

การวิเคราะห์ปัจจัยได้ถูกนำมาใช้กับข้อ้อยในแต่ละกลยุทธ์การบริหารเพื่อที่จะจัดกลุ่มหัวข้อเข้าด้วยกันให้เป็นหมวดหมู่ปัจจัยใหม่โดยหลักการของการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principle components analysis) ได้ถูกนำมาใช้เพื่อจัดกลุ่มของปัจจัยโดยพิจารณาไอเจนแวล (Eigenvalues)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตแบบลีน

Lean manufacturing practices	Factor loading			
	Lean 1	Lean 2	Lean 3	Lean 4
เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า	0.837			
การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up)	0.692			
การใช้อุปกรณ์ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงาน	0.713			
กิจกรรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	0.703			
การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ (Cycletime reduction)	0.701			
การลดปริมาณสินค้าคงคลัง	0.548			
การกำจัดหรือลดขั้นตอนการผลิตที่เป็นคอขวด	0.495			
การใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อลดเวลาในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต		0.906		
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในกระบวนการผลิต		0.901		
การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก			0.735	
ส่งเสริมให้ผู้ส่งมอบดำเนินกิจกรรมลดความสูญเปล่า			0.591	
เน้นที่การผลิตแบบทีละชิ้น (Onepiece flow)				0.804
เน้นที่ผู้ส่งมอบเพียงรายเดียว				0.678

Lean manufacturing practices ค่า Cronbach's alpha 0.839 > ค่าต่ำสุดที่เชื่อถือได้ 0.70

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

Supply chain management practices	Factor loading	
	SCM	
ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า	0.888	
กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ลูกค้า อย่างต่อเนื่อง	0.876	
ส่งเสริมแนวคิดการผลิตแบบทันเวลา Just-in-time ทั้งของบริษัทฯ และผู้ส่งมอบ	0.840	
ความพยายามที่จะลดระยะเวลาหรือรอบการผลิตสินค้าให้น้อยลง	0.838	
การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ	0.803	
วิธีการหรือช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัทฯ กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ	0.777	
นโยบายของบริษัทฯ ได้มีการแจ้งไปยัง ผู้ส่งมอบ และ ลูกค้า ทราบ	0.757	
กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้ส่งมอบ อย่างต่อเนื่อง	0.754	
มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัทฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อปรับปรุงงาน	0.713	

Total quality management practices ค่า Cronbach's alpha 0.910 > ค่าต่ำสุดที่เชื่อถือได้ 0.70

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยการบริหารคุณภาพโดยรวม

Total quality management practices	Factor loading			
	TQM 1	TQM 2	TQM 3	TQM 4
มีการกำหนดนโยบาย เป้าหมายการดำเนินเป็นลายลักษณ์อักษร	0.890			
มีการสื่อสารนโยบาย เป้าหมายการดำเนินทั่วทั้งบริษัท ฯ	0.799			
พนักงานมีความรับผิดชอบด้านคุณภาพร่วมกันทั่วทั้งบริษัท ฯ	0.648			
มีกิจกรรมการประเมินผู้ส่งมอบอย่างต่อเนื่อง	0.612			
การกำหนดแผนธุรกิจที่ครอบคลุมผู้บริหารของบริษัท ฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบ	0.497			
เน้นกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง		0.911		
มีจุดมุ่งหมายในการทำงานร่วมกันของพนักงานทั่วทั้งบริษัท ฯ		0.825		
มีแผนการอบรมพนักงานที่ชัดเจนและต่อเนื่อง		0.718		
ให้ความสำคัญกับแผนกต่าง ๆ ของบริษัท ฯ ซึ่งถือว่าเป็น ลูกค้าภายใน		0.607		
การยอมรับความเปลี่ยนแปลงและส่งเสริมแนวคิดที่สร้างสรรค์			0.763	
ส่งเสริมให้พนักงานมีทักษะหลาย ๆ ด้าน			0.733	
การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั่วทั้งบริษัท ฯ			0.703	
การให้ความสำคัญกับข้อเสนอแนะจากพนักงานทุกระดับ			0.646	
ความมีส่วนร่วมของผู้ส่งมอบในขั้นตอนการพัฒนาสินค้าและกระบวนการผลิต				0.765
มีแผนการอบรมระดับผู้บริหารที่ชัดเจนและต่อเนื่อง				0.745
มีกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบ				0.713

Total quality management practices ค่า Cronbach's alpha 0.910 > ค่าต่ำสุดที่เชื่อถือได้ 0.70

ซึ่งการวิเคราะห์ปัจจัย ก็จะทำให้ได้จำนวนหัวข้อย่อยในแต่ละกลยุทธ์การบริหาร มีจำนวนลดลง โดยจะนำจำนวนปัจจัยใหม่ที่ได้ ไปวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และสมการถดถอยต่อไป

ในกลุ่มของหัวข้อใน Lean ซึ่งมีหัวข้อย่อยทั้งหมด 13 หัวข้อย่อย เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยพบว่าสามารถจัดแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย ดังแสดงข้อมูลไว้ก่อนหน้าในตารางที่ 2

ปัจจัยที่ 1 Lean1 : การผลิตแบบทันเวลา (JIT)

ปัจจัยที่ 2 Lean2 : เทคโนโลยีการผลิต

ปัจจัยที่ 3 Lean3 : การบริหารผู้ส่งมอบ

ปัจจัยที่ 4 Lean4 : การบริหารสายการผลิต

หัวข้อของ SCM สามารถจัดกลุ่มได้เพียง 1 ปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 3

ในส่วนหัวข้อของ TQM ซึ่งมีหัวข้อย่อยทั้งหมด 16

หัวข้อสามารถจัดแบ่งเป็น 4 ปัจจัย ตามตารางที่ 4 คือ

ปัจจัยที่ 1 TQM1 : การประสานงานของผู้ส่งมอบ

ปัจจัยที่ 2 TQM2 : การแบ่งปันข้อมูล

ปัจจัยที่ 3 TQM3 : การปรับปรุงคุณภาพภายในอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยที่ 4 TQM4 : การมุ่งมั่นต่อการบริหาร

คุณภาพ

จากหัวข้อย่อยทั้งหมด 39 หัวข้อในการบริหารงานทั้ง 3 แบบ Lean TQM และ SCM สามารถจัดเป็นทั้งหมด 9 ปัจจัย คือ Lean 4 ปัจจัย TQM 4 ปัจจัย และ SCM 1 ปัจจัย โดยจะนำปัจจัยเหล่านี้ไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และตัวแบบของสมการถดถอยเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ ของกลยุทธ์ ทั้งสามแบบต่อไปนี้

4.2 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Test)

ปัจจัย 9 ปัจจัย ได้ถูกนำมาวิเคราะห์สหสัมพันธ์ โดยวิธีไบวาริเอท โครเรชัน (Bivariate correlation test) โดยใช้โปรแกรม SPSS ซึ่งพบว่ามีสหสัมพันธ์ของปัจจัย 7 คู่ จากการทดสอบสหสัมพันธ์ 36 คู่ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

SCM พบสหสัมพันธ์ TQM จำนวน 3 ปัจจัย คือ TQM1 การประสานงานกับผู้ส่งมอบ TQM2 การแบ่งปันข้อมูล TQM4 ความมุ่งมั่นต่อความบริหารคุณภาพ โดยที่ดัชนีความสัมพันธ์ ระหว่าง SCM กับ TQM1 มีค่ามากที่สุด ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดที่สำคัญของ SCM ที่ต้องประสานงานร่วมมือกับผู้ส่งมอบอย่างใกล้ชิด

ในส่วนของ Lean กับ SCM พบว่ามีเพียงความสัมพันธ์คู่เดียว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ SCM และ Lean1 การผลิตแบบทันเวลา (ซึ่ง Lean1 การผลิตแบบทันเวลา ก็ยังมีความกับ TQM1 และ TQM2 คือ การประสานงานกับผู้ส่งมอบ และการแบ่งปันข้อมูล ซึ่งเป็นการยืนยัน การสนับสนุนซึ่งกันและกันของกลยุทธ์การบริหารงานทั้ง 3 แบบคือ การที่จะจัดส่งได้ทันเวลา ผลิตในจำนวนที่ต้องการพอดี ต้องอาศัยความใกล้ชิดระหว่างผู้ส่งมอบและผู้ผลิต (ผู้ประกอบการยนต์) ที่เกิดจากการบริหารห่วงโซ่อุปทาน โดยมีการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน

สหสัมพันธ์คู่สุดท้ายที่พบคือ Lean2 เทคโนโลยีการผลิต จะมีความสัมพันธ์กับการแลกเปลี่ยนข้อมูล TQM2 การแบ่งปันข้อมูล ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาระบบการผลิต การพัฒนาเทคโนโลยี จะเกิดขึ้นได้ คงต้องมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับความร่วมมือกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

จากนั้นดำเนินการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะขององค์กร จึงนำปัจจัยทั้ง 9 ปัจจัยและตัวแปรสมรรถนะองค์กรมาวิเคราะห์สมการถดถอย ซึ่งทำให้ทราบขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ต่อไป

4.3 การวิเคราะห์ตัวแปรสมการถดถอยหลายตัวแปร (Multivariate Regression Analysis)

การวิเคราะห์ตัวแปรสมการถดถอยได้ถูกนำมาใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพทางธุรกิจ กับปัจจัยกลยุทธ์ทั้ง 9 ปัจจัย โดยดัชนีวัดประสิทธิภาพทางธุรกิจได้แก่ ต้นทุน (y1) ความพึงพอใจของลูกค้า (y2) การส่งมอบทันเวลา (y3) และระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (y4) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกตัวแบบสมการมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ยกเว้นตัวแบบสมการ ของระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งตัวแบบสมการแสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\text{Cost efficiency (y1)} = 3.774 + 0.340\text{TQM1} + 0.255\text{Lean3}$$

Regression model significance 0.019

$$\text{Customer satisfaction (y2)} = 4.132 + 0.214\text{TQM3} - 0.184\text{Lean3}$$

Regression model significance 0.020

$$\text{On-Time Delivery (y3)} = 4.509 + 0.206\text{Lean1}$$

Regression model significance 0.030

$$\text{Production Efficiency (y4)* not statistically significant}$$

$$\text{Regression model significance 0.030}$$

$$\text{Production Efficiency (y4)* not statistically significant}$$

5. อภิปรายและสรุปผล

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการบริหารทั้งสามแบบจากผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่เด่นชัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน กับการจัดส่งทันเวลา (JIT) ของการบริหารแบบลีน และการประสานงานกับผู้ส่งมอบของการบริหารคุณภาพโดยรวม ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงการจัดส่งทันเวลา (JIT) ก็พบว่าจากการศึกษาในอดีตจะส่งผลโดยตรงต่อการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เพราะจะลดเวลานำ (Lead time) ในการจัดส่ง โดยการที่จะก่อให้เกิดระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพ คือ การไหลของงานเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องมีสินค้าคงคลังต่ำ และผลิตสินค้าในประเภทและปริมาณที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งมีความจำเป็น

อย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยการร่วมมือที่ดีจากผู้ส่งมอบ หรือมีการประสานงานกับผู้ส่งมอบนั่นเอง ดังนั้นผลการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการยืนยันความสัมพันธ์ของการบริหารงานทั้งสามแบบ โดยอาศัยผลการสำรวจของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย

นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการบริหารห่วงโซ่อุปทานกับการบริหารคุณภาพโดยรวมในเรื่องการสื่อสารและการแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกันก็จะเป็นส่วนที่สำคัญในการสนับสนุน การไหลของข้อมูล (Information flow) ซึ่งทำให้การบริหารห่วงโซ่อุปทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนความมุ่งมั่นในการบริหารคุณภาพ มีส่วนผลักดันให้พนักงานขององค์กรมีเป้าหมายร่วมกัน คือ สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า ซึ่งก็จะมีส่วนช่วยในระบบการบริหารห่วงโซ่อุปทาน ที่แต่ละองค์กรต้องพิจารณาว่าองค์กรตนเองและองค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นลูกค้าซึ่งกันและกัน

ในส่วนกลยุทธ์การผลิตทั้งสามแบบกับประสิทธิภาพขององค์กร การบริหารแบบลีน จะมีเพียง 2 หัวข้อย่อยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กร หัวข้อแรกคือ การผลิตแบบทันเวลา (JIT) ส่งผลโดยตรงกับประสิทธิภาพขององค์กร ในเรื่องการจัดส่งมอบตรงเวลา ซึ่งเป็นเพียงปัจจัยเดียวในกลยุทธ์การบริหารทั้งสามแบบ ที่ส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หัวข้อที่สองคือ การมีผู้ส่งมอบรายเดียวและลดขนาดลอต ส่งผลลบต่อประสิทธิภาพขององค์กรในเรื่องความพอใจของลูกค้า ซึ่งอาจจะเกิดจากการมีผู้ส่งมอบรายเดียว และขนาดลอตการผลิตที่ลดลง ทำให้มีความยืดหยุ่นของการผลิตและสินค้าคงคลังต่ำ อาจจะไม่พอเพียงต่อความต้องการของลูกค้าที่มีความหลากหลายมากขึ้น และปริมาณความต้องการของลูกค้าที่มีความผันแปรสูงในยุคปัจจุบัน

การบริหารคุณภาพโดยรวม จะมีเพียง 2 หัวข้อย่อยเช่นกัน ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรคือ TQM1 การประสานงานกับผู้ส่งมอบ อันนำมาซึ่งการพัฒนา

ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำ ส่วนอีกหัวข้อคือ TQM3 การปรับปรุงคุณภาพภายในองค์กร มีผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า

ในส่วนของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน ถึงแม้การทบทวนวรรณกรรมในอดีตจะพบว่า การบริหารห่วงโซ่อุปทาน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ส่งมอบ บริษัทผู้ผลิต และลูกค้า แต่ในผลการสำรวจครั้งนี้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ ไม่พบความสัมพันธ์ของการบริหารห่วงโซ่อุปทานกับประสิทธิภาพขององค์กรมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้กิจกรรมย่อยของการผลิตแบบลีน และการบริหารคุณภาพโดยรวมที่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติกับประสิทธิภาพขององค์กร ตามการวิเคราะห์สมการถดถอยหลายตัวแปร อาจเกิดมาจากความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่างขององค์กรในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีหลายประเภทของกระบวนการผลิต เช่น กลุ่มผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มผลิตชิ้นส่วนโลหะ กลุ่มผลิตชิ้นส่วนพลาสติก เป็นต้น ซึ่งแต่ละกลุ่มมีลักษณะเฉพาะของความสัมพันธ์ของกิจกรรมกับประสิทธิภาพองค์กรแตกต่างกัน ทำให้เมื่อวิเคราะห์ในภาพรวมอิทธิพลของความสัมพันธ์ไม่เพียงพอต่อการมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุปผลการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งเป็นการสำรวจเชิงปฏิบัติและวิเคราะห์ผลด้วยเทคนิคทางสถิติ จะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการใช้การพัฒนาสมรรถนะขององค์กรในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ที่มุ่งเน้นในเรื่องการลดต้นทุน การส่งมอบตรงเวลา และความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งพบว่า ในเรื่องของการลดต้นทุนจะมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ และการลดขนาดลอตสินค้า การส่งมอบตรงเวลาจะมีส่วนสำคัญจากการดำเนินกิจกรรม JIT และการสร้างความพึงพอใจของลูกค้าจะมีผลสำคัญจากการดำเนินกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Shah R, Ward PT, Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *J. of Oper. Mgt.* 2003; 21: 129-149.
- [2] Jayaram J, Das A, Nicolae M, Looking beyond the obvious: Unraveling the Toyota production system. *Intl. J. of Prod. Econ.* 2010; 128(1): 280-291.
- [3] Alsmadi M, Almani A, Jerisat R. A comparative analysis of Lean practices and performance in the UK manufacturing and service sector firms. *TQM & Bus. Excel.* 2012; 239(SI): 381-396.
- [4] Zakuan N M, Yusof S M, Laosirihongthong T, Proposed relationship of TQM and organisational performance using structured equation modeling. *TQM & Bus. Excel.* 2012; 21(2): 185-203.
- [5] Tan KC. Supply Chain Management: Practices, Concerns, and Performance Issues. *The J. of SCM.* 2002; 7(1): 42-53.
- [6] Ou CS, Liu FC, Hung YC, Yen DC. A structural model of supply chain management on firm performance. *Intl. J. of Oper. & Prod. Mgt.* 2010; 30(5-6): 526-545.
- [7] Snell S A, Dean Jr JW. Integrated manufacturing and human resource management: a human resource perspective. *Acad. of Mgt. J.* 1992; 35(3): 467-504.
- [8] Kannan VR, Tan KC. Just in time, total quality management, and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance. *The Intl. J. of Mgt. Sci.* 2005; 33: 153-162.
- [9] Choi TY, Rungtusanatham M. Comparison of quality management practices: Across the supply chain and industries. *The J. of SCM.* 1992: 20-27.
- [10] Kilpatrick J. Lean principle. Utah Manufacturing Extension Partnership. 2003: 1-3.
- [11] Rahman S, Yingsoong, L, Laosirihongthong T, Clements M. Lean supply chain strategy and operational performance. *proceedings of asia pacific management conference*; 2006. p.1218-1233.
- [12] Arawati A, Mohd SH. Lean production supply chain management as driver towards enhancing product quality and business performance: Case study of manufacturing companies in Malaysia. *Intl. J. of Qual. & Reli. Mgt.* 2012; 29(1): 92-121.
- [13] Rahman S, Laosirihongthong T, Amrik S, Impact of lean strategy on operational performance: A study of Thai Manufacturing companies. *J. of Manu. Tech. Mgt.* 2010; 21(7): 839-852.
- [14] Rahman S, Bullock P. Soft TQM, hard TQM, and organizational performance relationships: an empirical investigation. *The Intl. J. of Mgt. Sci.* 2005; 33: 73-83.