ผลสำรวจกิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานจากบริษัทผู้ประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

A survey of logistics and supply chain management practices from auto-assemblers and part/components manufacturing companies in Thailand

ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2564-3002 – 9 โทรสาร. 0-2564-3017
E-mail: tritos36@yahoo.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะนำเสนอผลสำรวจการประยุกต์ใช้กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ และการบริหารโซ่อุปทานโดยมีขอบเขตการศึกษาที่ครอบคลุม 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การคัดเลือกผู้ส่งมอบ ระดับความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต กิจกรรมที่ดำเนินการกับลูกค้า และเทคโนโลยีที่ใช้ การเก็บข้อมูลจะอาศัยแบบสอบถามที่พัฒนาโดยกลุ่มนักวิจัยจาก Thomas Walter Center of Technology Management ณ มหาวิทยาลัย Auburn ประเทศสหรัฐอเมริกา (www.eng.auburn.edu/center/twc/supplychain.html) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ที่ได้รับจากบริษัทผู้ประกอบรถยนต์และผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยจำนวน 53 ชุด (จากทั้งหมดที่ส่ง 209 ชุด คิดเป็นร้อยละ 28.23) ด้วยวิธีการทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Regression analysis) พบว่า บริษัทฯ ขนาดใหญ่มีแนวโน้มที่จะประยุกต์ใช้กิจกรรมด้านโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน มากกว่าบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่า บริษัทฯ ที่มีการประยุกต์ใช้กิจกรรมดังกล่าว จะสามารถลดอัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลังลงได้อย่างมีนัยสำคัญ

Abstract

The purpose of this study is to exhibit the implementation of logistics and supply chain management practices in four-main activity: inbound logistics (supplier selections), manufacturing/operations (manufacturing flexibility), outbound logistics (customer service), and technology used. Questionnaire, which was developed by the group of research/faculty associates at Thomas Walter Center of Technology Management (TWC), Auburn University, Alabama, USA(www.eng.auburn.edu/center/twc/supplychain.html) was used. *t-test, ANOVA*, and *Regression* analysis was used for 53 replied questionnaires (out of 209 with 28.23 response rate) of the Thai auto-assemblers and parts/components manufacturing companies. The results indicated that large companies tend to adopt logistics and supply chain management practices more than small-to-medium companies. It is important to note that those companies who have adopted this manufacturing strategy 9logistics and supply chain management) could reduce the inventory turnover rate significantly.

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ถือว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่เป็นยุทธศาสตร์หลักของประเทศและมีการเชื่อมโยงไปสู่อุตสาหกรรมปลายน้ำอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนพลาสติก อุตสาหกรรมแปรรูปโลหะ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ปัจจุบันอุตสาหกรรมการประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีอัตราการเจริญเติบโตและการแข่งขันสูงขึ้น เนื่องจากการเปิดตลาดการค้าเสรีและการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ประกอบกับผู้บริโภคมีความต้องการสินค้าที่หลากหลายและมีข้อจำกัดเฉพาะมากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้อย่างน้อยที่สุดจะต้องพยายามรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดไว้โดยปัจจัยที่จะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวคือ การลดต้นทุนและเพิ่ม

RECEIVED 29 July, 2005
ACCEPTED 16 September, 2005

ความยืดหยุ่นในการผลิตตลอดโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมนี้ รวมถึงการเพิ่มความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ นำเสนอผลสำรวจเบื้องต้นของการประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานจากผู้ประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดยขอบเขตการศึกษาจะครอบคลุม 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า (เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบ) กระบวนการผลิต (ระดับความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต) การบริการลูกค้า (กิจกรรมที่ดำเนินการกับลูกค้า) และกิจกรรมสนับสนุน ได้แก่ เทคโนโลยีที่มีการใช้ในการดำเนินงาน บทความนี้ประกอบด้วย 5 ส่วน ส่วนที่ 2 จะเป็นการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน ซึ่งครอบคลุม ความหมายของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุทาน กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุทาน วิธีการศึกษาและผลการศึกษาจะมีการอธิบายไว้ในส่วนที่ 3 และ 4 ตามลำดับ ส่วนที่ 5 จะเป็นการนำเสนอบทวิเคราะห์และแนวทางการพัฒนาหรือส่งเสริมการประยุกต์ใช้กิจกรรมดังกล่าวทั้งในระดับบริษัทฯ และระดับกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ที่ต้องการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานต่อไป

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน

ในปัจจุบันยุทธศาสตร์การบริหารจัดการต่าง ๆ ได้ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กร เช่น การบริหารคุณภาพโดยรวม (Total quality management) ระบบการผลิตแบบทันเวลา (Just-in-time production systems) การบำรุงรักษาแบบทวีผล (Total productive maintenance) และ โลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน (Logistic and supply chain management) เป็นต้น [1, 2, 3] การตัดสินใจเลือกใช้ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการวางแผนให้ชัดเจนและมั่นใจว่า ยุทธศาสตร์ที่เลือกมีความสอดคล้องกับ เป้าหมายการพัฒนาหรือการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันขององค์กรที่กำหนดไว้

ระบบโลจิสติกส์ได้มีการนิยามโดย Council of Supply Chain Management Professional [4] ซึ่งหมายถึง กิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารโซ่อุปทาน (Supply chain management process) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ การวางแผน การประยุกต์ใช้ และการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิผลของการเคลื่อนย้ายสินค้า/บริการ/ข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายของกระบวนการธุรกิจของบริษัทฯ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

สำหรับการบริหารโซ่อุปทาน ได้มีการให้คำจำกัดความว่าเป็นยุทธศาสตร์บริหารจัดการที่ให้ความสำคัญไม่เพียงแต่ ระบบการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม (เช่น การจัดซื้อ การผลิต และกิจกรรมด้านระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง) ภายในหน่วยงานของบริษัทฯ เท่านั้น แต่ยังมีความพยายามที่จะสร้างความสมดุลย์และความยืดหยุ่น ของกิจกรรมดังกล่าวให้เกิดขึ้นระหว่างบริษัทฯ กับหน่วยงานภายนอก เช่น ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน ผู้รับจ้างช่วง ตัวแทนจำหน่ายและลูกค้า [4]

ผลจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา [5, 6, 7] สามารถสรุปความหมายของการบริหารโซ่อุปทาน คือ การเชื่อมโยงกิจกรรมทุก ๆ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเข้ากันเป็นโครงข่าย เพื่อให้เกิดการไหลของวัสดุ ข้อมูล และสินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นในทุก ๆ กิจกรรม เพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้าด้วยต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้

ดังนั้นบริษัทฯ ที่สามารถบริหารจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบริษัทฯ ที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ได้เป็นอย่างดี ผลที่เกิดขึ้นคือประสิทธิภาพของการบริหารโซ่อุปทาน เช่น ความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ความสามารถในการควบคุมวัสดุคงคลัง และความพึงพอใจของลูกค้าจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งรูปที่ 1 อธิบายความหมายของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน [8]

2.2 กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์

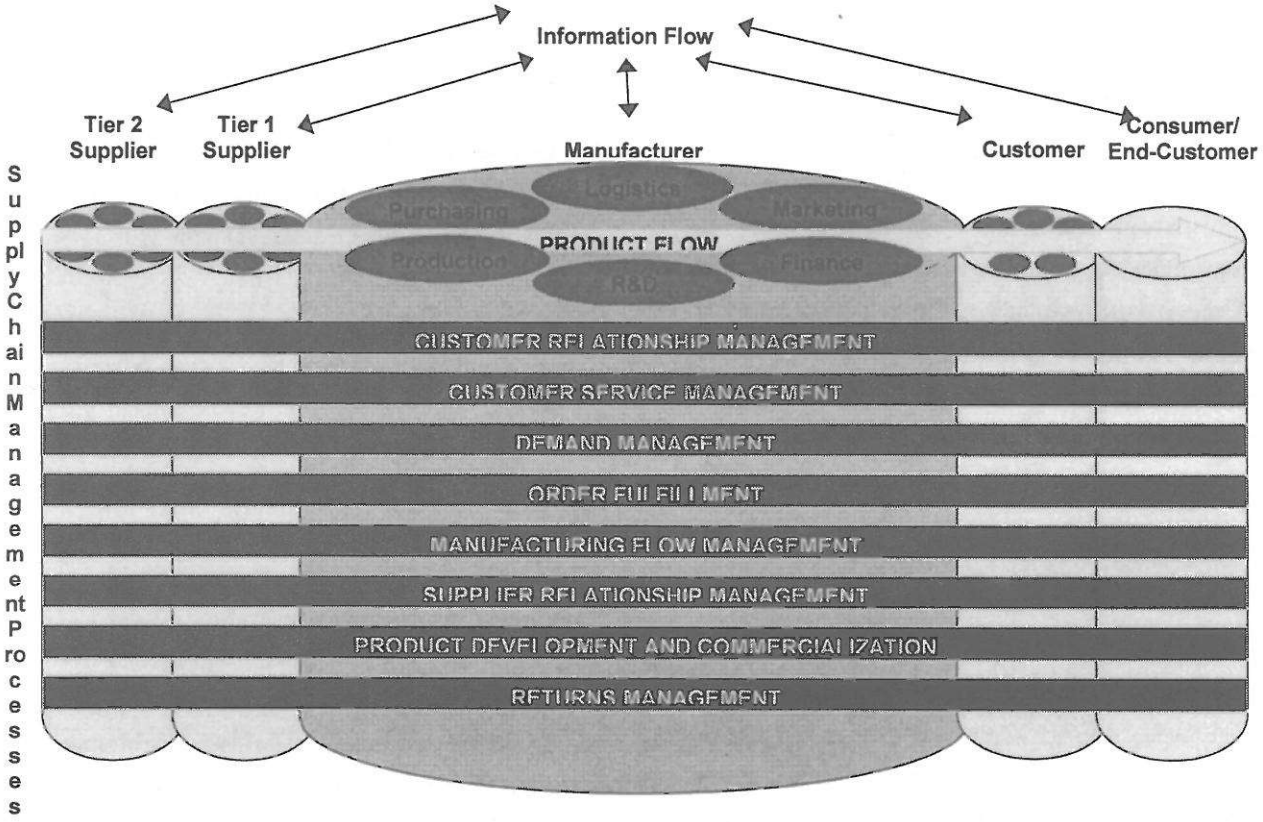
โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics)

โลจิสติกส์ขาเข้า จะประกอบไปด้วยกิจกรรมหลัก ได้แก่ การจัดซื้อจัดหาและการบริหารวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนคงคลัง ซึ่งจะเป็นกิจกรรมสำคัญที่เชื่อมโยงระบบการดำเนินงานระหว่างผู้ส่งมอบวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนและการผลิตภายในองค์กร ความสามารถในการคัดเลือกหรือสร้างพันธมิตรกับผู้ส่งมอบ ที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ระบบการผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับส่วนนี้ ได้แก่ การกำหนดเกณฑ์คัดเลือก/ประเมินผู้ส่งมอบ (Supplier) การพัฒนาผู้ส่งมอบ การจัดซื้อแบบทันเวลา การบริหารวัสดุคงคลัง หรือ การรับรองระบบบริหารคุณภาพของบริษัทฯ ผู้ส่งมอบ [9, 10, 11] เป็นต้น

การผลิต/การปฏิบัติงาน (Manufacturing/Operations)

การผลิต/การปฏิบัติงาน ถือว่าเป็นขั้นตอนแรกของการเตรียมการทางด้านอุปทานโดยเชื่อมโยงตั้งแต่กิจกรรมกระบวนการแปรรูปวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนไปเป็นสินค้าสำเร็จรูป ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นเพื่อให้ตอบสนองกับ

ความต้องการคำสั่งซื้อของลูกค้าภายใต้เงื่อนไขที่ตกลงไว้ทั้งในเรื่องของคุณภาพ เวลาในการผลิต/ส่งมอบ ความยืดหยุ่นในการผลิต และต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่สำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตัวอย่างของกิจกรรมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ในส่วนของการผลิต/การปฏิบัติงาน ได้แก่ การวางแผนการผลิต ความสามารถในการเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบการผลิตแบบดึง (Pull-system) ความยืดหยุ่นในการผลิต [12, 13] เป็นต้น



รูปที่ 1 แสดงกิจกรรมของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน

Source: Adapted from Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9, No. 2 (1998), pp. 2-24

โลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics)

โลจิสติกส์ขาออก เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วยการบริหารสินค้าคงคลังและการกระจายสินค้าโดยการกระจายสินค้านั้นจะเชื่อมโยงระหว่างระบบการดำเนินงานภายในบริษัทฯ กับตัวแทนจำหน่ายหรือลูกค้าเพื่อส่งมอบสินค้าภายใต้เงื่อนไขที่ตกลงไว้ ตัวอย่างของกิจกรรมบริหารจัดการที่สามรถนำมาประยุกต์ใช้ในส่วนนี้ ได้แก่ การบริหารสินค้าคงคลัง การควบคุมการหมุนเวียนและระดับของสินค้าคงคลัง การสื่อสารเรื่องแผนการผลิต การกำหนดช่องทางกระจายสินค้า การวางแผนการจัดส่ง [14, 15] เป็นต้น

การตลาด/การขายและการบริการลูกค้า (Marketing/Sales and Customer services)

กิจกรรมนี้ยังคงเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างบริษัทฯ กับลูกค้าในการสรุปความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า นำเสนอสินค้า/บริการ รวมถึงติดตามความพึงพอใจของลูกค้าหลังจากได้รับสินค้าเป็นที่

เรียบร้อยแล้ว ความสามารถในการเข้าใจความต้องการและความคาดหวังของลูกค้ารวมถึงการตอบสนองสิ่งเหล่านั้นจะส่งผลทำให้องค์กรสามารถทำกำไรจากการดำเนินงานได้ ตัวอย่างของกิจกรรมบริหารจัดการในส่วนของการตลาด/การขายและการบริการลูกค้า ได้แก่ การทบทวนและทำความเข้าใจในข้อตกลงกับลูกค้า การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า และการส่งเสริมกิจกรรม ที่เพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการนั้น [14, 16]

การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา [8, 10, 13, 14] แสดงให้เห็นว่าปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนช่วยสนับสนุน กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การพัฒนาและการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะกับลักษณะของกิจกรรม ตั้งแต่โลจิสติกส์ขาเข้า การผลิต/การปฏิบัติงาน โลจิสติกส์ขาออก การตลาด/การขายและการบริการลูกค้า ที่ส่งผลให้ระบบการดำเนินงานมีความยืดหยุ่นมากขึ้นรวมถึงสามารถลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น หรือไม่เกิดมูลค่าให้มีน้อยลง ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมดังกล่าว ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนกิจกรรมการวางแผนการผลิต คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ ระบบควบคุมสินค้าคงคลังแบบอัตโนมัติ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ [17, 18] เป็นต้น

3. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ จะใช้แบบสอบถามที่พัฒนาโดยกลุ่มผู้วิจัยด้านระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานจาก Thomas Walter Center of Technology Management ณ. มหาวิทยาลัย Auburn ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งผู้เขียนเป็นหนึ่งในคณะผู้วิจัย โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลจำเพาะของบริษัทฯ กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน และดัชนีบ่งชี้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทฯ คำถามที่ใช้ในแบบสำรวจ จะมีส่วนที่เป็นคำถามทดสอบความน่าเชื่อถือได้ของผู้ตอบ โดยการใช้คำถามที่ตรงข้ามกับคำถามอ้างอิง จากนั้นแบบสอบถามจะถูกทดสอบเบื้องต้น (Pre-testing) โดยให้ผู้เข้าอบรมในหลักสูตรมาตรฐาน ระบบบริหารคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ISO/TS-16949: 2002 จำนวน 18 คน จากนั้นจึงคำนวณค่าสัมประสิทธิความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) เพื่อปรับแต่งคำถามก่อนที่จะส่งไปยังกลุ่มเป้าหมาย ต่อไป

3.1 การเก็บข้อมูล

แบบสอบถามฉบับแก้ไขสมบูรณ์ถูกส่งให้กับบริษัทฯ ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ประกอบรถยนต์ และผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำนวนทั้งหมด 209 ชุด โดยแบ่งออกเป็น ผู้ประกอบรถยนต์และรถจักรยานยนต์ จำนวน 21 ชุด และผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวน 188 ชุด ซึ่งได้รายชื่อจากบริษัทฯ ที่ขึ้นทะเบียนกับสถาบันยานยนต์ประเทศไทย [19] แบบสอบถามได้รับตอบกลับจำนวนทั้งสิ้น 53 ชุด (คิดเป็นร้อยละ 25.36 ของแบบสอบถามทั้งหมด) ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มของผู้ประกอบรถยนต์และรถจักรยานยนต์ จำนวน 9 ชุด คิดเป็นร้อยละ 42.85 และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 44 ชุด คิดเป็นร้อยละ 23.40 โดยสัดส่วนของจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ [9, 10] ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลจำเพาะของบริษัทฯ ที่ตอบแบบสอบถาม

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจำนวน 53 ชุด จะมีการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ขนาดขององค์กร (ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม [19] ได้ระบุเกณฑ์การกำหนดขนาดโรงงาน ด้วยจำนวนพนักงานในโรงงานในกรณีที่มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 200 คน ถือว่าเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก ในกรณีที่จำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน ถือว่าเป็นโรงงานขนาดใหญ่) กับการประยุกต์ใช้กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน จากนั้นจึงแสดงลำดับความสำคัญของแต่ละกิจกรรมตามค่าเฉลี่ย และการแจกแจงความถี่เรียงจากมากที่สุด-น้อยที่สุด โดยใช้โปรแกรม SPSS สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) ที่มีค่าไม่น้อยกว่า 0.7 ของแต่ละกลุ่มคำถาม (ตัวแปร) จะถือว่าข้อมูลที่ได้จากคำถามนั้นมีระดับความเชื่อถือที่ยอมรับได้ [20, 21]

4. ผลการศึกษา

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์กับขนาดของบริษัทฯ

ผลการวิเคราะห์ t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ และการบริหารโซ่อุปทานระหว่างบริษัทฯ ขนาดใหญ่ กับ บริษัทฯ ขนาดกลาง-เล็ก (พิจารณาตามจำนวนพนักงาน และมูลค่าการสั่งซื้อโดยเฉลี่ย) ยกเว้นกิจกรรมที่ดำเนินงานกับผู้ส่งมอบในเรื่อง ปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งเพียงพอต่อการใช้ไม่เกิน 5 วัน (ค่าสถิติ t-test = -2.585 องศาเสรี = 51 ระดับนัยสำคัญ = 0.013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05) โดยบริษัทฯ ขนาดใหญ่ (ค่าเฉลี่ย = 4.05)

จะให้ความสำคัญกับการกำหนดปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งเพียงพอต่อการใช้ไม่เกิน 5 วัน มากกว่าบริษัทฯ ขนาดกลางและเล็ก (ค่าเฉลี่ย = 3.00) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า บริษัทฯ ขนาดใหญ่จะเน้นการจัดส่งวัตถุดิบเป็นล็อตเล็ก ๆ ที่มีปริมาณกำหนดแน่นอน เพื่อทำให้ลดปริมาณการใช้พื้นที่จัดเก็บ และต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ขณะที่บริษัทฯ ขนาดกลางและเล็กยังคงเน้นการจัดซื้อแต่ละครั้งที่ปริมาณมากอยู่ให้ได้ต้นทุนการจัดซื้อต่ำสุด (Economies of scale) จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า บริษัทฯ ขนาดใหญ่ที่เน้นการจัดส่งเป็นล็อตเล็ก ๆ จะมีการประยุกต์ใช้แนวคิดการผลิตแบบทันเวลา หรือ Just-in-time (JIT) มากกว่าบริษัทฯ ขนาดกลาง-เล็ก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในอดีต [22] ที่พบว่า ระบบการผลิตแบบทันเวลาจะเป็นตัวแปรที่สัมพันธ์กับปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนกระบวนการ หรือรูปแบบของสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็ว สำหรับตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มสินค้าที่ผลิต และตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการวิเคราะห์ในประเด็นต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยค่าเฉลี่ยรวมของแต่ละกลุ่มตัวแปร

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	คิดเป็นร้อยละ
จำนวนพนักงาน	ไม่เกิน 200 คน	12	22.6
	มากกว่า 200 คน	41	77.4
มูลค่าการสั่งซื้อวัตถุดิบต่อปีโดยเฉลี่ย	ไม่เกิน 200 ล้านบาท	8	15.1
	มากกว่า 200 ล้านบาท	45	84.9
กลุ่มสินค้าที่ผลิต	1.ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	14	26.42
	2.ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า	5	9.44
	3.ชิ้นส่วนระบบบเคลื่อนและถ่ายทอดกำลัง	7	13.21
	4.ชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรค	4	7.55
	5.ชิ้นส่วนตัวถัง	9	16.98
	6.กลุ่มตกแต่งภายใน	1	1.89
	7.แม่พิมพ์	4	7.55
	8. ผู้ประกอบยานยนต์	9	16.98
ตำแหน่งผู้ตอบ	ผู้จัดการทั่วไป	17	32.08
	ผู้จัดการฝ่ายผลิต	29	54.72
	กรรมการบริหาร	2	3.77
	วิศวกรฝ่ายผลิต	3	5.66
	ไม่ระบุ	2	3.77

4.2 กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ขาเข้า

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หลักเกณฑ์ 5 ลำดับแรกที่บริษัทฯ ส่วนมากใช้พิจารณาเพื่อคัดเลือกผู้ส่งมอบ ได้แก่ การส่งมอบที่ตรงเวลา ความรวดเร็วในการจัดหาและส่งมอบชิ้นส่วน ชิ้นส่วนที่มีคุณภาพสูงเพื่อที่จะลดการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ซื้อ ความร่วมมือ การเรียนรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติตามระบบที่บริษัทฯ ต้องการ และความสามารถด้านเทคโนโลยีการผลิต ของผู้ส่งมอบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วน ในขณะที่ความพยายามที่จะให้เหลือผู้ส่งมอบชิ้นส่วนเพียงรายเดียว บริษัทฯ ส่วนมากยังให้ความสำคัญน้อยที่สุดทั้งนี้เนื่องจากบริษัทฯ ในอุตสาหกรรมประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ยังขาดความมั่นใจในเรื่องคุณภาพและการส่งมอบของบริษัทฯ ผู้ส่งมอบทำให้มีความพยายามที่จะจัดหาผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่มีมากกว่ารายเดียว

อย่างไรก็ตามผลการศึกษายังพบว่า กิจกรรมหลักที่บริษัทฯ ส่วนใหญ่กำลังดำเนินการกับผู้ส่งมอบ ได้แก่ การแจ้งแผนการผลิต หรือปริมาณความต้องการให้แก่ผู้ส่งมอบทราบล่วงหน้า การกำหนดการจัดส่งในแต่ละครั้งเพียงพอต่อการใช้ผลิตไม่เกิน 5 วัน และการใช้ระบบสารสนเทศในกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อ ซึ่งจะเห็นว่าบริษัทฯ ยังให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่น ในการส่งมอบมากและพยายามหลีกเลี่ยงจากจัดเก็บวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ยังไม่มีการใช้ในการผลิต โดยตารางที่ 3 แสดงลำดับความสำคัญของกิจกรรมที่บริษัทฯ กำลังดำเนินการกับผู้ส่งมอบในส่วนของโลจิสติกส์ขาเข้า

ตารางที่ 2 หลักเกณฑ์ที่บริษัทฯ ใช้พิจารณาเพื่อคัดเลือกผู้ส่งมอบ

เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเพื่อคัดเลือกผู้ส่งมอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การส่งมอบที่ตรงเวลา	4.85	0.361
ความรวดเร็วในการจัดหาและส่งมอบชิ้นส่วน	4.51	0.608
ชิ้นส่วนที่มีคุณภาพสูงเพื่อที่จะลดการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ซื้อ	4.44	0.705
ความร่วมมือ การเรียนรู้ และความสามารถที่จะปฏิบัติตามระบบที่บริษัทฯ ต้องการ	4.24	0.731
ความสามารถด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนของผู้ส่งมอบ	4.23	0.750
ความร่วมมือในการเปลี่ยนแปลง/พัฒนาของผู้ส่งมอบ	4.15	0.662
ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO9000/QS9000/TS16949/ISO14001/ISO18001	4.06	0.745
ความร่วมมือและความสามารถในการประยุกต์ใช้กิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	4.06	0.663
ขนาด(ยอดขาย)และความมั่นคงทางด้านการเงินของผู้ส่งมอบ	3.85	0.794
ความสามารถในการลงทุนเพื่อตอบสนองระบบที่บริษัทฯต้องการ	3.76	0.897
ระยะทางในการจัดส่งชิ้นส่วนระหว่างบริษัทฯ กับ ผู้ส่งมอบ	3.68	1.052
ความสามารถในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ตามความต้องการของบริษัทฯ	3.68	0.996
ต้นทุนของขนาดพื้นที่ ที่ใช้ในการจัดเก็บวัตถุดิบเตรียมนำไปผลิต	3.55	0.992
ความมั่นใจที่จะเป็นผู้ส่งมอบชิ้นส่วนเพียงรายเดียว	3.32	0.834

1 สำคัญน้อยที่สุด และ 5 สำคัญมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) = 0.8745

ตารางที่ 3 กิจกรรมที่บริษัทฯ กำลังดำเนินการกับผู้ส่งมอบ

กิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้ส่งมอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การแจ้งแผนการผลิตหรือปริมาณความต้องการให้แก่ผู้ส่งมอบล่วงหน้า	4.32	0.872
การกำหนดการจัดส่งในแต่ละครั้งเพียงพอต่อการใช้ผลิตไม่เกิน 5 วัน	3.81	1.302
การใช้ระบบสารสนเทศในกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อกับผู้ส่งมอบ	3.34	1.239
การจ้างบริษัทฯขนส่งภายนอกในการนำชิ้นส่วนจากผู้ส่งมอบมายังบริษัทฯผู้ซื้อ	2.77	1.476
การใช้บาร์โค้ดสำหรับควบคุมและชี้บ่งผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของผู้ส่งมอบ	2.65	1.558

1 สำคัญน้อยที่สุด และ 5 สำคัญมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) = 0.9633

4.3 กิจกรรมในกระบวนการผลิต/ปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4 แสดงลำดับความสำคัญของกิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน ในส่วนของกระบวนการผลิต/ปฏิบัติงาน จะเห็นว่าบริษัทฯ ในอุตสาหกรรมผู้ประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ส่วนมากจะให้ความสำคัญกับ การส่งเสริมกิจกรรมปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ความรวดเร็วในการปรับเปลี่ยนสายการผลิต และการใช้ประโยชน์ของเครื่องจักร-พนักงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามลำดับ สาเหตุน่าจะมาจากการที่บริษัทฯ อุตสาหกรรมนี้ พยายามที่จะเน้นกระบวนการผลิตแบบยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า (บริษัทฯ ผู้ประกอบและผลิตชิ้นส่วน) ทั้งในเรื่องข้อกำหนดทางวิศวกรรมและกำหนดการส่งมอบที่มีเกิดขึ้นค่อนข้างบ่อย สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมนี้

ตารางที่ 4 กิจกรรมในกระบวนการผลิต/ปฏิบัติงานของบริษัทฯ

กิจกรรมในกระบวนการผลิต/ปฏิบัติงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การส่งเสริมกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสำหรับการปรับปรุงคุณภาพลดต้นทุน และเวลาในการผลิต	4.30	0.805
การเปลี่ยนกระบวนการผลิตจากการผลิตรุ่นหนึ่งไปเป็นอีกรุ่นหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว	3.83	1.156
การใช้ประโยชน์จากกำลังการผลิตของเครื่องจักรและพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลทำให้เกิดวัสดุในระหว่างกระบวนการผลิตน้อย	3.77	0.954
การเปลี่ยนกระบวนการผลิตหรือรูปแบบของสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว	3.72	0.988
การใช้ระบบวางแผนการผลิตหลายแบบ	2.83	1.297

1 สำคัญน้อยที่สุด และ 5 สำคัญมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) = 0.9375

4.4 กิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ส่วนการตลาดและบริการลูกค้า

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมสำคัญที่บริษัทฯ กำลังดำเนินการอยู่กับลูกค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมผู้ประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้แก่ กิจกรรมการสื่อสารกับลูกค้าในเรื่องของแผนการผลิตและปริมาณความต้องการล่วงหน้า การจ้างบริษัทฯ ขนส่งภายนอกเพื่อส่งมอบชิ้นส่วนให้ลูกค้า กำหนดความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วนให้ลูกค้าที่มีกำหนดเวลาแน่นอน และ การใช้ระบบสารสนเทศในกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อกับลูกค้า จะเห็นได้ว่า การจ้างบริษัทฯ ขนส่งชิ้นส่วนเป็นกิจกรรมที่บริษัทฯ ในกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญระดับแรก ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบโลจีสติกร์ และการบริหารโซ่อุปทานที่หน่วยงานของรัฐกำลังให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มความสามารถในการบริการของ 3rd Party Logistics ทั้งทางบก (รถบรรทุก รถไฟ ท่อลำเลียง) อากาศ (เครื่องบิน) และน้ำ (ทะเล)

ตารางที่ 5 รายละเอียดของกิจกรรมที่บริษัทฯ กำลังดำเนินการกับลูกค้า

กิจกรรมที่ดำเนินการในส่วนของการตลาด การขายและการบริการลูกค้า	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ลูกค้ามีการแจ้งแผนการผลิตหรือปริมาณความต้องการให้แก่บริษัทฯ ทราบล่วงหน้า	4.26	0.964
การจ้างบริษัทฯ ขนส่งภายนอกในการส่งมอบชิ้นส่วนให้ลูกค้า	3.92	1.398
การจัดส่งชิ้นส่วนให้ลูกค้าในแต่ละครั้งพอต่อความต้องการไม่เกิน 5 วัน	3.84	1.304
การใช้ระบบสารสนเทศในกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อกับลูกค้า	3.60	1.044
การใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับควบคุมและชี้บ่งผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบให้ลูกค้า	2.90	1.596

1 สำคัญน้อยที่สุด และ 5 สำคัญมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) = 0.8874

4.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า เทคโนโลยีพื้นฐานที่บริษัทฯ ในอุตสาหกรรมการประกอบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนมากมีการใช้ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์อัตโนมัติสำหรับกิจกรรมวางแผนและการแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยอาศัยสื่ออิเลคทรอนิกส์ (Electronic data interchange: EDI) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในอดีต. ที่แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานมีเพิ่มมากขึ้น เช่น การรับคำสั่งซื้อโดยใช้สื่ออิเลคทรอนิกส์ เป็นต้น

ตารางที่ 6 เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการบริหารโซ่อุปทาน

เทคโนโลยีที่ใช้	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ระบบคอมพิวเตอร์อัตโนมัติสำหรับวางแผนและการแลกเปลี่ยนข้อมูล	3.58	0.908
เครื่องจักรคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตที่ปริมาณมากแต่มีรูปแบบน้อย	2.81	1.401
ระบบคอมพิวเตอร์อัตโนมัติในการออกแบบสินค้า	2.62	1.360
เครื่องจักรคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตที่ปริมาณน้อยแต่มีหลายรูปแบบ	2.26	1.146

1 สำคัญน้อยที่สุด และ 5 สำคัญมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) = 0.9742

4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและดัชนีวัดประสิทธิภาพ

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่อธิบายไว้ในหัวข้อ 4.2 ถึง 4.5 กับ ดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน ได้แก่ อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังตลอดจนกระบวนการผลิต (จำนวนวันโดยเฉลี่ย) โดยวิธี Linear Regression พบว่าบริษัทฯ ที่มีการประยุกต์กิจกรรมการในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน เช่น การให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์ที่จัดเจนเพื่อคัดเลือกผู้ส่งมอบ การเน้นที่ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การสร้างระบบฐานข้อมูลกับลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ และการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่าง ผู้ส่งมอบ-บริษัทฯ-ลูกค้า จะสามารถลดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง ให้น้อยลงได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและดัชนีวัดประสิทธิผลของการบริหารโซ่อุปทาน

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน			t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่	2.07	1.81	-	1.14	0.259
การกำหนดเกณฑ์ประเมิน/คัดเลือกผู้ส่งมอบที่ชัดเจน*	1.31	0.47	0.37	2.79	0.008
กิจกรรมที่ดำเนินกับผู้ส่งมอบ*	0.24	0.27	0.12	0.88	0.040
กิจกรรมภายในกระบวนการผลิตของบริษัทฯ*	0.71	0.24	0.37	2.99	0.004
กิจกรรมที่ดำเนินการกับลูกค้า	0.25	0.21	0.15	1.19	0.240
เทคโนโลยีที่มีการใช้ในกิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทฯ*	0.71	0.28	0.35	2.55	0.014

ตัวแปรตาม: อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังตลอดกระบวนการผลิต (จำนวนวันโดยเฉลี่ย)

Adjusted R-Square = 0.262 (26.2%), F = 1.693, Sig. = 0.001

* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

5. บทวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน สามารถนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยกิจกรรมที่บริษัทฯ ซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการประยุกต์ใช้หรือให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกมีดังนี้

หลักเกณฑ์ที่บริษัทฯ ใช้ในการคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบจะเน้นที่ความสามารถในการจัดส่งที่ตรงเวลา ระดับคุณภาพของวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน ความร่วมมือในกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและความสามารถ ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สำหรับความพยายามที่จะให้มีผู้ส่งมอบเพียงรายเดียวของแต่ละกลุ่มชิ้นส่วนยังเป็นกิจกรรมที่บริษัทฯ ส่วนมากยังไม่ได้ให้ความสำคัญมาก เนื่องจากความไม่มั่นใจในขีดความสามารถของผู้ส่งมอบที่มีอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้การได้รับการรับรองมาตรฐานสากลยังได้รับการจัดลำดับความสำคัญปานกลาง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการรับรองมาตรฐานต่าง ๆ เป็นเพียงข้อกำหนดพื้นฐานที่บริษัทฯ ในอุตสาหกรรมนี้ควรจะดำเนินการเป็นเบื้องต้น

สำหรับข้อมูลข่าวสารที่มีการแลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้ส่งมอบบริษัทฯผู้ผลิต และลูกค้าส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับแผนการผลิต ปริมาณความต้องการวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน กำหนดการจัดส่ง ซึ่งจะเห็นว่าการเพิ่มประสิทธิภาพในกิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานจะเกิดขึ้นได้ถ้าบริษัทฯ ที่ดำเนินธุรกรรมภายในโซ่อุปทานได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในเวลาที่ต้องการ

กระบวนการผลิตของบริษัทฯ จัดว่าเป็นกิจกรรมที่สำคัญอีกกิจกรรมหนึ่ง เพื่อการเปลี่ยนจากวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนไปเป็นสินค้าที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ ในปริมาณที่ต้องการและมีต้นทุนที่เหมาะสม ดังนั้นการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ เช่น การวางแผนและจัดสมดุลสายการผลิต การออกแบบผังการไหล/เคลื่อนย้ายของวัตถุดิบ/สินค้าสำเร็จรูป การใช้อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุที่เหมาะสม การควบคุมสินค้าคงคลังที่เหมาะสม การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ง่ายต่อการจัดเก็บและขนย้าย ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่บริษัทฯ ควรจะดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน

ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าบริษัทฯ ที่มีการนำเทคโนโลยีด้านการผลิตและการเชื่อมโยงฐานข้อมูลทั้งภายในบริษัทฯ และระหว่างบริษัทฯ กับ ผู้ส่งมอบหรือลูกค้า จะสามารถลดอัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลังตลอดกระบวนการผลิต (ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในดัชนีบ่งชีสมรรถนะด้านระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน) ได้อย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับการเปรียบเทียบผลที่ได้ จากการศึกษาครั้งนี้กับผลการศึกษาจากอุตสาหกรรมเดียวกัน ในประเทศสหรัฐอเมริกาและอินเดีย [23, 24, 25] แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย ยังมีการนำไปสู่ภาคปฏิบัติน้อยกว่าบริษัทฯ ในทั้งสองประเทศ เช่น กิจกรรมการพัฒนาผู้ส่งมอบตลอดโซ่อุปทาน ของอุตสาหกรรมยานยนต์ กิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ที่นำไปสู่ความได้เปรียบด้านราคาโดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรม (การผลิตแบบลีน, การผลิตแบบทันเวลา, การวางแผนและกำหนดตารางการส่งมอบ เป็นต้น) การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความรวดเร็ว-แม่นยำในการส่งผ่านข้อมูลระหว่าง ผู้ประกอบและผู้ส่งมอบชิ้นส่วน รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ส่งมอบลำดับถัดไปได้รับการรับรองมาตรฐานสากลด้านระบบบริหารคุณภาพ เป็นต้น

ในบริบทของบริษัทฯ ที่อยู่ในประเทศไทย ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ลูกค้าซึ่งเป็นบริษัทฯ ผู้ประกอบรถยนต์ที่ส่วนมากจะเป็นบริษัทฯ ข้ามชาติที่มีฐานการผลิตในประเทศไทยมีแนวโน้มจะโอนถ่ายยุทธศาสตร์การผลิต (Manufacturing strategies) หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเพื่อให้มั่นใจว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในประเทศมีขีดความสามารถเพียงพอ ที่จะรองรับการพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะเห็นได้จากการที่บริษัทฯ ผู้ประกอบรถยนต์ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ทางภาคตะวันออกของประเทศไทยมีการพัฒนาระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูลในกิจกรรมการสั่งซื้อ (โลจิสติกส์ขาเข้า) ที่ผู้ส่งมอบ/ผลิตชิ้นส่วนในประเทศจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าว ให้สอดคล้องกับที่ลูกค้าต้องการ หรือ การส่งเสริมกิจกรรมการประเมินขีดความสามารถของผู้ส่งมอบ ทั้งในเรื่องของกำลังการผลิตและมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพซึ่งบริษัทฯ ผู้ประกอบรถยนต์ดังกล่าวกำหนดให้ ผู้ส่งมอบ/ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (Tier 1 Suppliers) ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO/TS-16949: 20002 ที่เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น ดังนั้นผลการศึกษาจึงสะท้อนให้เห็นว่า บริษัทฯ ที่อยู่ในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์จะต้องพิจารณาถึงความจำเป็น ของการส่งเสริมกิจกรรมระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน เพื่อที่จะสามารถรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้ ที่ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย

บทสรุปในระดับนโยบายสนับสนุน กิจกรรมด้านโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า บริษัทฯ ส่วนมากในอุตสาหกรรมผู้ประกอบ และผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดโซ่อุปทาน(เช่น ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น เทคโนโลยีสารสนเทศ) รวมถึงการแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการที่บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการ

ใช้บริการขนส่งจากภายนอกหรือที่เรียกว่า 3PL (3rd Party Logistics Service Provider) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายที่ภาครัฐกำลังดำเนินกิจกรรมปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ เช่น การพัฒนาระบบขนส่งทางบก น้ำและอากาศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งระดับบริษัทฯ และประเทศ

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของขอบข่ายการศึกษาที่มีกลุ่มตัวอย่างเพียงอุตสาหกรรมเดียวซึ่งบริษัทฯ ในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นอาจจะมีข้อมูลที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ดัชนีบ่งชี้ประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์ และการบริหารโซ่อุปทานที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ยังมีเพียงตัวอย่างเดียว คือ อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังตลอดกระบวนการผลิต ดังนั้นการศึกษาในอนาคตควรที่จะเพิ่มเติมดัชนีในมิติต่าง ๆ และขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมอื่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณวิรงรอง ไชยพงษ์ วิศกรฝ่ายวางแผน-บริหารการจัดส่ง, บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด และ คุณชัยพงศ์ วีระนพรัตน์ วิศวกรฝ่ายพัฒนาผู้ส่งมอบ, บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

เอกสารอ้างอิง

[1] Aggarwal, S., "Flexibility management: the ultimate strategy", Industrial Management 39 (1), 1997, pp. 26–31.

[2] Alvarado, U.Y., Kotzab, H., 2001."Supply chain management: the integration of logistics in marketing". Industrial Marketing Management, 30 (2), 2001. pp. 183–198.

[3] Balsmeier, P.W., Voisin, W., "Supply chain management: a time-based strategy". Industrial Management 38 (5), 1996, pp. 24–27.

[4] Council of Logistics Management (CLM), 2000. What It's All About. Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.

[5] Beamon, B.M., "Supply chain design and analysis: models and methods". International Journal of Production Economics 55 (3), 1998, pp. 281–294.

[6] Bechtel, C., Jayaram, J., "Supply chain management: a strategic perspective". International Journal of Logistics Management, 8 (1), 1997, pp.15–34.

[7] Berry, D., Towill, D.R., Wadsley, N., "Supply chain management in the electronics products industry". International Journal of Physical Distribution and Logistics Management 24 (10), 1994, pp. 20–32.

[8] Boddy, D., Cahill, D., Charles, M., Fraser-Kraus, H., Macbeth, D., "Success and failure in implementing partnering". European Journal of Purchasing and Supply Management 4 (2,3) 1998, pp. 143–151.

[9] Braganza, A., "Enterprise integration: creating competitive capabilities". Integrated Manufacturing Systems 13 (8), 2002, pp. 562–572.

[10] Chen, I.J., Paulraj, A., "Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements". Journal of Operations Management 22 (2), 2004, pp. 119–150.

[11] Choi, T.Y., Hartley, J.L., "An exploration of supplier selection practices across the supply chain". Journal of Operations Management 14 (4), 1996, pp. 333–343.

[12] Cigolini, R., Cozzi, M., Perona, M., "A new framework for supply chain management: conceptual model and empirical test". International Journal of Operations and Production Management, 24 (1), 2004, pp. 7–14.

[13] Clark, T.H., Lee, H.G., "Performance, interdependence and coordination in business-to-business electronic commerce and supply chain management". Information Technology and Management 1 (1–2), 2000, pp. 85–105.

[14] Claycomb, C., Droge, C., Germain, R., "The effect of just-in-time with customers on organizational design and

performance". International Journal of Logistics Management 10(1), 1999, pp. 37–58.

[15] Croom, S., Romano, P., Giannakis, M., "Supply chain management: an analytical framework for critical literature review". European Journal of Purchasing and Supply Management 6 (March (1)), 2000, pp. 67–83.

[16] Frohlich, M.T., Westbrook, R., "Arcs of integration: an international study of supply chain strategies". Journal of Operations Management 19 (2), 2001, pp. 185–200.

[17] Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E., "Performance measures and metrics in a supply chain environment". International Journal of Operations and Production Management 21 (1–2), 2001, pp. 71–87.

[18] Min, S., Mentzer, J.T., "Developing and measuring supply chain concepts". Journal of Business Logistics 25 (1), 2004, pp. 63–99.

[19] Thai Automotive Institute (TAI).Thailand Automotive Industry Directory 2000. Bangkok. (in Thai).

[20] Moberg, C.R., Cutler, B.D., Gross, A., Speh, T.W., "Identifying antecedents of information exchange within supply chains". International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 32 (9), 2002, pp. 755–770.

[21] Cronbach, L.," Coefficient alpha and the internal structure of tests". Psychometrica 16, 1951, pp. 297–334.

[22] Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities," The International Journal of Logistics Management, Vol. 9, No. 2 1998, pp. 2-24.

[23] Swamidass P.M. and Subramanian S., "Automotive Suppliers in Alabama", Report No.: TWC-2003-2, 2003.

[24] Avittathur B. and Swamidass P.M., "Matching Plant Flexibility and Supplier Flexibility: Lessons from Supply Chain (SC) Practices of U.S. Manufacturing Plants in India," Report No.: SCC-03-02 Working Paper, 2003.

[25] Avittathur B. and Swamidass P.M., "Supply Chain Practices of U.S. Manufacturing Plants in India", Report No.: SCC-03-01, 2003.