

การศึกษาอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นต่อประสิทธิภาพองค์กร:  
กรณีศึกษากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สารนิพนธ์  
ของ  
ธนพล ประเสริฐผล.

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม  
พฤษภาคม 2553

การศึกษาอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นต่อประสิทธิภาพองค์กร:  
กรณีศึกษากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สารนิพนธ์  
ของ  
ธนพล ประเสริฐผล.

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม  
พฤษภาคม 2553  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นต่อประสิทธิภาพองค์กร:  
กรณีศึกษากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

บทคัดย่อ  
ของ  
ธนพล ประเสริฐผล.

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม  
พฤษภาคม 2553

ธนพล ประเสริฐผล. (2553). การศึกษาอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นต่อประสิทธิภาพองค์กร : กรณีศึกษา กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. สารนิพนธ์ วศ.ม. (การจัดการทางวิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพล เกียรติเจริญผล.

การค้นคว้าอิสระนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมเหล่านั้นกับประสิทธิภาพขององค์กร ซึ่งผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนการดำเนินงานที่ดีและต้องสามารถปรับตัวเพื่อที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในห่วงโซ่อุปทาน

ในขั้นตอนการศึกษาดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

โดยการออกแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยแบบสอบถามประกอบด้วยทั้งส่วนที่มีลักษณะเป็นการตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยมีกลุ่มประชากรที่ใช้วิจัยคือ กลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) จำนวน 155 แห่ง และสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้นจำนวน 65 ตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่ได้ถูกนำไปวิเคราะห์ และทดสอบค่าทางสถิติทั้งสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ซึ่งสถิติที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้คือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Pearson's Correlation Coefficient) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้ความสำคัญในการดำเนินกิจกรรม การบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นมากใน 3 กิจกรรม คือ ความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่องและเน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า เนื่องจากบริษัทโดยส่วนใหญ่จะมีเป้าหมายหลักที่เหมือนกันคือ การตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุก ๆ ด้านเพื่อที่จะรักษาระดับความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมต่อไป โดยที่มีแนวคิดคือการพิจารณาความต้องการในสินค้าและบริการของลูกค้าเป็นที่ตั้ง โดยทุกกิจกรรมจะเป็นไปเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะต้องมีกระบวนการในการค้นหาความต้องการของลูกค้าและนำมาปรับปรุงการทำงานให้สอดคล้อง

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicator : KPI) ของบริษัทผู้ประกอบยานยนต์หรือลูกค้านั้นพบว่า การลดปริมาณสินค้าคงคลังกับกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่องมีนัยสำคัญทางสถิติกล่าวคือหากกลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์มีการลดปริมาณสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมากเกินไปอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการลูกค้าและผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) จะเน้นที่การดำเนินกิจกรรมเพื่อ

สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า (Customer) มากกว่าที่จะดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบ (Second Tier Supplier) ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจแก่บริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อให้เกิดการวางแผนในการปรับตัวรองรับสิ่งต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในโซ่อุปทาน

A STUDY OF EFFECTS OF AGILE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT  
TO BUSINESS PERFORMANCE: AUTOMOTIVE CASE STUDY

AN ABSTRACT  
BY  
THANAPOL PRASERTPHOL

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Engineering in Engineering Management  
at Srinakharinwirot University

May 2010

Thanapol Prasertphol. (2010). *A Study of Effects of Agile Supply Chain Management to Business Performance : Automotive Case Study*. Master's project, M.Eng. (Engineering Management). Graduate School, Srinakharinworot University.  
Project Advisor: Assist. Prof. Dr.Tossapol Kiatcharoenpol.

The purpose of independent research is to investigate level of activities based on operations under Agile Supply Chain Management in automotive part suppliers and relationship of operations against their business performances. Suppliers should have effectiveness of operational planning for adaptability toward rapid changing of supply chain level.

For the method of study, researcher utilize survey research approach to design the questionnaire which consist of check list and rating scale. The populations are grouped from totally 155 samples of first tier automotive part suppliers and 65 samples's data are allowed for study. Both descriptive and inductive statistics are applied to analysed and tested for this subject. The selected statistical method is Pearson's Correlation Coefficient at significant 0.05.

The result of this research shown that group of first tier automotive part suppliers emphasize on three areas of activities which are customer satisfaction, building up relationship with customers and production by customer order since most of suppliers aims on customer requirements purpose in order to maintain capability against their competitors and gain the future advantage by consideration of the customer needs and adjustment their internal process for customer conformance.

The relationship between agile supply chain management and supplier evaluation scores compared with customer's key performance indicator (KPI) point that inventory reduction as well as good relationship with suppliers mutually major concern. In the meantime, If supplier reduces too much their finished goods stock, it will effect to customers requirement effectiveness. The first tier suppliers realize on making customer relationship rather than build up relationship with second tier supplier. In conclusion, the result of the study will guide the direction of business for all automotive part suppliers in order to improve their operation and/or planning in accordance with supply chain.

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยคามอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.ทศพล เกียรติเจริญผล อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ความช่วยเหลือในทุกด้านตั้งแต่เริ่มต้นศึกษา งานวิจัยตลอดจนถึงคำแนะนำในการดำเนินงาน การแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่พบระหว่างการดำเนินงาน และสละเวลาส่วนตัวเพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องของงานวิจัยนี้ให้สมบูรณ์มากที่สุด ซึ่งส่งผลให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างที่กรุณาสละเวลาในการให้ข้อมูลและตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลที่ได้ทั้งหมดนั้นเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินงานวิจัย ขอขอบพระคุณที่มงานทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ได้สนับสนุนในทุกด้านและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาของการศึกษา ขอขอบพระคุณสหายไม้มัด จันทรสกุลทิพย์ที่ได้แสดงข้อคิดเห็น ข้อมูล ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณบุคคลอีกหลาย ๆ ท่านที่มีได้กล่าวถึง ที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จของงานวิจัยฉบับนี้

ธนพล ประเสริฐผล

## สารบัญ

| บทที่                                                                           | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>1 บทนำ</b> .....                                                             | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....                                            | 1    |
| วัตถุประสงค์ของงานวิจัย .....                                                   | 2    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....                                                 | 2    |
| ขอบเขตของการวิจัย .....                                                         | 3    |
| <b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....                                   | 4    |
| ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน .....                                             | 4    |
| องค์ประกอบความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน .....                                   | 5    |
| ประโยชน์ของโซ่อุปทาน (Supply Chain Advantage) .....                             | 6    |
| นิยามของการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management) ..... | 8    |
| นิยามของตัวแปรกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain) .....        | 11   |
| การวิเคราะห์ทางสถิติ .....                                                      | 16   |
| การสร้างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย .....                                            | 18   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                                     | 19   |
| สรุปวรรณกรรม .....                                                              | 21   |
| <b>3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า</b> .....                                        | 23   |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย .....                                                      | 23   |
| การประเมินประสิทธิภาพองค์กรของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชิ้นแรก .....             | 24   |
| การกำหนดสมมติฐานการวิจัยทางสถิติ .....                                          | 27   |
| การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                                      | 28   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                                                | 28   |
| การกำหนดคำถามสำหรับการวิจัย .....                                               | 33   |
| วิธีการและขั้นตอนการเก็บข้อมูล .....                                            | 33   |
| การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                    | 34   |
| <b>4 ผลการศึกษา</b> .....                                                       | 35   |
| คุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม .....                                               | 35   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                 | หน้า      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4 (ต่อ)</b>                                                        |           |
| ผลการศึกษาการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น .....     | 37        |
| ผลการประเมินประสิทธิภาพองค์กรของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก       |           |
| เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้า .....          | 40        |
| การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่       |           |
| อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วน |           |
| ยานยนต์เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้า .....   | 41        |
| <b>5 สรุปผลการศึกษา .....</b>                                         | <b>47</b> |
| สรุปผลการศึกษา .....                                                  | 47        |
| ข้อเสนอแนะ .....                                                      | 48        |
| <b>บรรณานุกรม .....</b>                                               | <b>50</b> |
| <b>ภาคผนวก .....</b>                                                  | <b>54</b> |
| ภาคผนวก ก .....                                                       | 55        |
| ภาคผนวก ข .....                                                       | 58        |
| <b>ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์ .....</b>                                 | <b>62</b> |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                                                                                                                                 | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคล .....                                                                                                                                                                                                                           | 35   |
| 2 แสดงข้อมูลของบริษัท .....                                                                                                                                                                                                                           | 36   |
| 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญของการดำเนินกิจกรรม<br>การบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น .....                                                                                                                                     | 38   |
| 4 แสดงระดับคะแนนประจำปี 2551 ของกลุ่มบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม .....                                                                                                                                                                                      | 41   |
| 5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่<br>อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์<br>ชั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัท<br>ลูกค้า โดยโปรแกรม SPSS ..... | 43   |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                 | หน้า |
|-------------------------------------------|------|
| 1 ลักษณะเฉพาะของ Agile Supply Chain ..... | 10   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันทุกภาคอุตสาหกรรมทั้งภาคการผลิตและภาคการบริการมีการให้ความสำคัญกับการจัดการด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นมาก ในฐานะที่เป็นตัวที่จะเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับธุรกิจได้ การจัดการโซ่อุปทานได้กลายเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสร้างความได้เปรียบของกิจการ โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือการนำสินค้าและบริการไปสู่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ทันเวลา น่าเชื่อถือ และมีค่าใช้จ่ายโดยรวมต่ำที่สุด จากความสำคัญดังกล่าวจึงทำให้เกิดการประสานความร่วมมือกันระหว่างสมาชิกที่อยู่ในโซ่อุปทาน ตั้งแต่ผู้จัดหาวัตถุดิบไปจนถึงผู้บริโภคลำดับสุดท้าย เพื่อให้การจัดการโซ่อุปทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การบริหารโซ่อุปทาน หรือ Supply Chain Management นั้น เป็นมุมมองการบริหารธุรกิจแบบรวมทั้งระบบ โดยมีได้มีการแบ่งแยกองค์กร หากแต่คำนึงถึงหลักการความร่วมมือทั้งการวางแผน , การจัดการ , การไหลของข้อมูลข่าวสารและการไหลของวัตถุดิบหรือสินค้าโดยรวมในระบบเป็นสำคัญ โดยที่มีวัตถุประสงค์หลัก , เป้าหมายและผลประโยชน์ร่วมกัน ยิ่งระดับของการบริหารโซ่อุปทานสูงขึ้นเท่าใด จำนวนขององค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกันก็จะมีเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งจะส่งผลให้การบริหารโซ่อุปทานมีความยุ่งยากมากขึ้น แต่การบริหารโดยที่มิได้พิจารณาถึงหุ้นส่วนทางธุรกิจเช่น ผู้จัดส่งวัตถุดิบ , ลูกค้าในกระบวนการถัดไป หรือคู่แข่งตนเองก็จะทำให้การบริหารห่วงโซ่อุปทานนั้นประสบปัญหาและยากที่จะประสบความสำเร็จในระยะยาว ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจะสร้างความมั่นคงให้แก่ธุรกิจได้ ระบบการบริหารโซ่อุปทานต้องมีความแข็งแกร่ง

เมื่อพิจารณาถึงธุรกิจหรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ ในประเทศไทยนั้น พบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันเพิ่มขึ้นมากในปัจจุบัน ไม่เพียงเฉพาะอุตสาหกรรมประกอบยานยนต์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อีกด้วย เพราะอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีการขยายตัวอย่างมากทั้งในด้านการผลิต และการจำหน่าย อันเป็นผลเนื่องมาจาก ภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่มีแนวโน้มฟื้นตัว รวมถึงนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาลที่ส่งผลให้เกิดกำลังซื้อเพิ่มมากขึ้น สภาพการแข่งขันในปัจจุบัน มิใช่แค่การแข่งขันในระดับภูมิภาคเท่านั้น แต่พัฒนาไปสู่การแข่งขันในระดับโลก ดังนั้นผู้ประกอบการเองจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดีในการดำเนินงาน ทั้งในเรื่องของต้นทุนและการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบการบริหารโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม (Traditional Supply Chain) ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย จะพบว่าการเน้นไปที่ระบบการจัดการและควบคุมสินค้าคงคลังเป็นหลัก ซึ่งหากพิจารณาในหน่วยของธุรกิจแล้วพบว่ายังขาดซึ่งประสิทธิภาพที่ดีเพราะ เป็นระบบถูกจำกัดด้วย

ขอบเขตและหน้าที่หรือเป็นระบบโซ่อุปทานที่ถูกตีกรอบ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการโซ่อุปทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนทั้งด้านต้นทุน การผลิต การจัดซื้อ การจัดการคลังสินค้า การขนส่ง การกระจายสินค้า การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการจัดการความสัมพันธ์กับทั้งผู้จัดส่งและลูกค้าด้วย

แต่เนื่องจากการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นในปัจจุบัน ความรวดเร็วและการตอบสนองต่อความต้องการลูกค้าได้กลายเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัจจัยหลักในการบริหารงานไปโดยปริยาย ซึ่งความเร็วในที่นี้มีได้หมายถึงเรื่องของเวลาหรืออัตราความเร็วในกระบวนการผลิตเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความเร็วในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ ในโซ่อุปทานด้วย เช่น การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของลูกค้า เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ หรือความไม่แน่นอนในโซ่อุปทานเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทั้งเหตุการณ์ที่สามารถคาดเดาล่วงหน้าและไม่สามารถคาดเดาล่วงหน้าได้ จึงถือได้ว่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการบริหารโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ด้วยเหตุดังที่กล่าวมานี้ บริษัทหรือองค์กรจึงจำเป็นต้องวางแผนในการปรับตัวหรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าองค์กรเหล่านั้นต้องมีความยืดหยุ่นมากพอเพื่อที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในโซ่อุปทาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นต่อประสิทธิภาพองค์กรในบริษัทกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อที่จะให้ทราบถึงระดับการดำเนินงานและประสิทธิภาพขององค์กรที่จะเกิดขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม ASCM ต่อประสิทธิภาพขององค์กร

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงระดับการประยุกต์ใช้เทคนิค ASCM ในองค์กร เพื่อให้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. เพื่อให้ทราบถึงการเลือกใช้เทคนิคของกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain : ASC) ในการจัดการโซ่อุปทานกับความสำเร็จขององค์กร
3. เพื่อให้เป็นแนวทางในการนำปัจจัยต่าง ๆ ไปเป็นแบบอย่างในการพัฒนาองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาถึงการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) โดยการศึกษานี้จะเน้นไปที่ระดับการประยุกต์ใช้แนวคิดห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น กับ ผลลัพธ์แห่งความสำเร็จขององค์กร

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการศึกษาอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นต่อประสิทธิภาพองค์กร กรณีศึกษากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อการพาณิชย์ชั้นแรก (First Tier) นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาดังปรากฏในรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน หรือ Supply Chain เป็นการให้น้ำหนักการจัดการสัมพันธ์ในเชิงการตลาด โดยเป็นการบริหารการทำงานร่วมกันระหว่างกิจการที่อยู่ในสายการผลิตตลอดสาย ตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงกระบวนการที่ผู้บริโภค โดยมีการแบ่งปันข่าวสารข้อมูลที่จำเป็น และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด และตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้สูงสุด ผลที่ได้จะทำให้ผู้ประกอบการตลอดสายสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้รับผลตอบแทนจากการดำเนินงานดีขึ้น สามารถแข่งขันในตลาดได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ยังมีผู้อธิบายความหมายเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานอีกหลายท่าน เช่น

คริสโตเฟอร์ (Christopher, 2005) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทานหมายถึงการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างต้นทางหรือผู้จัดส่ง (Suppliers) กับปลายทางหรือลูกค้า (Customers) เพื่อให้เกิดมูลค่าสูงที่สุดภายใต้ต้นทุนที่ต่ำ และนำไปสู่ห่วงโซ่อุปทานที่สมบูรณ์แบบ

วอค และพีนาร์ (Vogt; & Pienaar, 2002) กล่าวว่า การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน คือ กระบวนการจัดการที่เกี่ยวข้องกันระหว่างห่วงโซ่ของการเคลื่อนย้ายสินค้า, ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงสุด และยังรวมถึงการออกแบบห่วงโซ่เพื่อการขยายผลกำไรให้มากที่สุดการบริโภคและนำเข้ามาสู่กระบวนการ

คูเปอร์ และเอลแรม (Cooper; & Ellram, 2550) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง วิธีบูรณาการเพื่อจัดการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งหมดในช่องทางจำหน่ายจากผู้จัดส่งจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย

แบตทาลิยา และทินดอล (Battaglia; & Tyndall, 2550) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง แนวคิดเชิงกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจและการจัดการกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นลำดับจากผู้จัดส่ง ไปถึงลูกค้าซึ่งเพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ตลอดเส้นทางอุปทาน

สเตรนเจอร์ และโคอีล (Stenger; & Coyle, 2550) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การจัดการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ การแปรสภาพและบริการอย่างเป็นไปตามลำดับจากซัพพลายเออร์ จนถึงลูกค้าสุดท้ายซึ่งจำเป็นต่อการผลิตสินค้าหรือการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

แลมเบิร์ต, คูเปอร์ และแพช (Lambert, Cooper; & Pagh. 2550) กล่าวว่าไว้ว่า ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การบูรณาการกระบวนการธุรกิจหลัก ตั้งแต่ผู้ซื้สุดท้ายจนถึงผู้ผลิตต้นทางซึ่งผลิตสินค้า บริการและสารสนเทศที่เพิ่มคุณค่าให้กับลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสีย

ทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550) กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การบริหารที่คำนึงถึงความสัมพันธ์กันแบบบูรณาการ ของหน่วยงานหรือแผนกภายในองค์กรและคู่ค้าที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นลูกค้าหรือซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทาน โดยมีจุดประสงค์ที่จะนำส่งสินค้าหรือบริการตามความต้องการของผู้บริโภคให้ดีที่สุดไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเวลา ราคา หรือคุณภาพ

วิทยา สุทธิพิทักษ์ (2550) กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการห่วงโซ่อุปทาน หมายถึงการบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคชั้นสุดท้ายผ่านไปยังจนกระทั่งถึงผู้จัดจำหน่ายขั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการและสารสนเทศให้แก่ผู้บริโภค

จากนิยามข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ห่วงโซ่อุปทานเป็นเรื่องการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงปลายทางที่ผู้บริโภค โดยกระบวนการในแต่ละขั้น ห่วงโซ่อุปทานจะเพิ่มคุณค่าในสินค้าซึ่งเกิดจากการประสานงานของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานและบูรณาการโลจิสติกส์ในทุกขั้น ตลอดเส้นทางห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและส่งผลให้ผู้เกี่ยวข้องได้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

## 2. องค์ประกอบความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

องค์ประกอบความหมายของการจัดการโซ่อุปทานนั้น จะประกอบไปด้วย

### การจัดการความสัมพันธ์ (Relationship Management)

เป็นการจัดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวบริษัท (Firm) กับคู่ค้าที่เป็น Source of Suppliers และลูกค้าปลายทางที่เป็น End Customers โดยประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการโซ่อุปทานอยู่ที่การจัดการความสมดุลในการพึ่งพาระหว่างหน่วยงานธุรกิจภายในโซ่อุปทาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์และอุปทาน การจัดการความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องพัฒนาไปสู่วัฒนธรรมขององค์กรกับองค์กรมากกว่าการสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นบุคคลที่เป็น Personal Relationship การจัดการความสัมพันธ์ไม่ใช่แค่เป็น “Good Customer” แต่ต้องพัฒนาไปสู่ระดับที่เป็น “Good Partnership” ที่มีความยุติธรรมทางธุรกิจต่อกัน รวมถึงการไว้วางใจและเชื่อถือต่อกัน ซึ่งเป็นมูลค่าเพิ่มทำให้โซ่อุปทานกลายเป็นโซ่แห่งคุณค่าที่เรียกว่า Value Chain

### การจัดการความร่วมมือ (Chain Collaborate Management)

ระหว่างองค์กรหรือระหว่างหน่วยงานต่างบริษัท (Firm) เพื่อให้เกิดการประสานภารกิจ (Co-Ordination) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสารในโซ่อุปทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์ ซึ่งประสบความล้มเหลว ปัจจัยสำคัญเกิดจากการ

ขาดประสิทธิภาพของการประสานประโยชน์และความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมทางโลจิสติกส์ร่วมกันในการกระจายสินค้าระหว่างองค์กรต่างๆ ภายในโซ่อุปทานในลักษณะที่เป็นบูรณาการทางธุรกิจ (Business Integration) ซึ่งผลกระทบจากการขาดประสิทธิภาพหน่วยงานใดหรือองค์กรใดในโซ่อุปทานจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนรวมและส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของทุกธุรกิจภายในโซ่อุปทาน

#### **การจัดการความเชื่อถือ (Reliability Value management)**

การเพิ่มระดับของความเชื่อมั่นที่มีต่อการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลา ไปสู่ความไว้วางใจและความน่าเชื่อถือในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการความไหลลื่นของสินค้าในโซ่อุปทานภายใต้เงื่อนไขของข้อจำกัดของสถานที่ต่อเงื่อนไขของเวลา (Place & Time Utility) จำเป็นที่จะต้องมีการปฏิบัติการอย่างเป็น Best Practice จนนำไปสู่การเชื่อมั่น ที่เป็น Reliability Value ซึ่งเป็นปัจจัยต่อการลดต้นทุนสินค้าคงคลังส่วนเกินหรือเรียกว่า Buffer inventory

#### **การรวมพลังทางธุรกิจ ( Business Synergy)**

ความร่วมมือทางธุรกิจ ในกลุ่มของซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทาน ทั้งที่มาจากกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เป็น Support Industries เช่น ผู้ผลิตกล่อง, ผู้ผลิตสลาก, ผู้ผลิตวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต บรรจุ ผสม และประกอบ รวมตลอดไปจนถึงธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ โดยบริษัทจะต้องมียุทธศาสตร์ในการที่จัดการความสมดุลของความสัมพันธ์ของคู่ค้า (SRM) กับความสัมพันธ์ของคู่ค้าที่เป็น CRM ทั้งระบบการสื่อสาร , การประสานผลประโยชน์ที่เป็น Win-Win Advantage และการใช้ยุทธศาสตร์ร่วมกัน ภายใต้ลูกค้าคนสุดท้ายเดียวกัน

### **3. ประโยชน์ของโซ่อุปทาน (Supply Chain Advantage)**

การจัดการโซ่อุปทาน เป็นที่รู้จักกันว่าก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบการผลิต การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง การบริการไปยังผู้ค้าปลีก และผู้บริโภคคนสุดท้าย โดยแต่ละกระบวนการจำเป็นต้องมีระบบโลจิสติกส์เข้ามาเชื่อมประสานในการขนย้าย ขนส่ง ลำเลียงสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ จนถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ โดยระบบโลจิสติกส์ ซึ่งได้พัฒนาเป็นระบบประสานเป็นหนึ่งเดียวโลก หรือที่เรียกว่า GLOBAL NETWORK มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาธุรกิจเชื่อมโยงไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยอาศัยระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-COMMERCE) และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาค่าใช้จ่ายเป็นผลให้ต้นทุนลดต่ำลง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สร้างความได้เปรียบเพิ่มกำไร โดยประโยชน์ของการจัดการโซ่อุปทานประกอบด้วย

### **ความรวดเร็วและความว่องไว (Speed and Agility)**

เพิ่มความรวดเร็วและความว่องไวให้กับธุรกิจ เกิดความสะดวกรวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการต่าง ๆ ของซัพพลายเชน ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการส่งมอบสินค้า ทำให้การตลาดและการผลิตเป็นแบบ Just in Time มีผลต่อการส่งมอบวัตถุดิบและบริการต่าง ๆ ได้อย่างทันเวลา ซึ่งจะส่งผลที่ดีต่อการนำสินค้าใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด (Fast Time To Market)

### **การเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment)**

การเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุน เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพิ่มผลตอบแทนในรูปของกำไรให้กับธุรกิจ เนื่องจากลดจำนวนสินค้าคงคลังทำให้ต้นทุนของการดำเนินธุรกิจในกระบวนการซัพพลายเชนมีต้นทุนโดยรวมลดลง เช่น ต้นทุนการขนส่ง , ต้นทุนการเก็บสินค้า, ต้นทุนดอกเบี้ยและต้นทุนในการลงทุนใน Fixed Asset โดยทำให้สามารถขายสินค้าได้มากขึ้น และจะทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนกิจการได้เร็ว เนื่องจากทุกกระบวนการมุ่งไปสู่การเพิ่มยอดขายและลดต้นทุน

### **ข้อมูลและข่าวสารที่ถูกต้องแม่นยำ (Information Utilize)**

การตัดสินใจทางธุรกิจตั้งอยู่บนฐานของข้อมูลและข่าวสารที่ถูกต้องแม่นยำ และมีเครือข่าย Network ไปยังส่วนที่ต่าง ๆ ของโลก โดยผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การตัดสินใจเป็นแบบ E-Rational Decision คือการตัดสินใจทางธุรกิจ ตั้งอยู่บนฐานของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีความรวดเร็วและแม่นยำ

### **เครือข่ายเชื่อมโยงระดับโลก (Global Network)**

เป็นการเพิ่มเครือข่ายเชื่อมโยงระดับโลก ทำให้แต่ละกระบวนการในโซ่อุปทานเชื่อมต่อปฏิสัมพันธ์กับหน่วยงานต่างตั้งซัพพลายเออร์ไปจนถึงลูกค้า มีผลทำให้อุปสงค์และอุปทานสามารถเชื่อมโยงกันได้ ในระดับโลกเป็นการเพิ่มผลผลิต-ยอดขาย เพิ่มส่วนแบ่งการตลาดและกำไรได้อย่างมั่นคง

### **ความคุ้มค่าจากการผลิตจำนวนมาก (Economies of Scale)**

เพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจไปสู่การประหยัดจากการที่มีขอบเขตของตลาดและซัพพลายเออร์ มีขอบเขตกว้างไกลและพัฒนาไปสู่การแข่งขันในตลาดโลก ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการสามารถแข่งขันกับทุกประเทศทำให้สินค้านั้นเดียวกันสามารถผลิตให้กับลูกค้าหลายราย ซึ่งที่สุดการผลิตแบบ Make to Order ในปริมาณที่มากก็ส่งผลต่อการประหยัดจากรอบความเร็วที่เป็น Economies of Speed

### การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า (Customer Satisfaction)

สร้างความพอใจให้กับลูกค้า โดยกระบวนการต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทานสามารถสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ตรงเป้าหมาย ซึ่งทำให้การจัดอุปสรรคการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากแต่ละกระบวนการสามารถเชื่อมต่อผสมผสานกันแบบปฏิสัมพันธ์ คือ มีการประสานสัมพันธ์เป็นบูรณาการ

### การพัฒนาไปสู่ตลาดแบบบูรณาการ (Integrated Market)

สามารถพัฒนาไปสู่การตลาดแบบบูรณาการ ซึ่งจะมีการปรับองค์กรไปสู่ Customer Base คือ ลูกค้าเป็นศูนย์กลางของการดำเนินงานและทำให้การตลาดมีการขับเคลื่อนแบบพลวัต (Market Dynamic) เป็นการตลาดเพื่อลูกค้าอย่างแท้จริง

### การกำหนดดัชนีชี้วัด (Key Performance indicator)

ในทุกกระบวนการสามารถที่จะทำดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพได้อย่างเที่ยงตรง โดยสามารถเลือกรูปแบบของ KPI และ Balance Scorecard ให้ตรงกับลักษณะของธุรกิจ

### การพัฒนาของธุรกิจแบบยั่งยืน (Sustainable Business)

เป็นการพัฒนาธุรกิจไปสู่การเติบโตบนความยั่งยืน ซึ่งประโยชน์ข้อนี้จะเป็นหัวใจของการนำโซ่อุปทานโลจิสติกส์มาใช้และเป็นหัวใจของการทำธุรกิจ เนื่องจากการเติบโตของธุรกิจบนฐานของการจัดการโซ่อุปทาน ตั้งอยู่บนฐานขององค์ความรู้และการจัดการที่เป็นวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านการตัดสินใจและที่เกี่ยวกับด้านต้นทุนการผลิตกำลังเป็นเครือข่าย ก่อให้เกิดความเข้มแข็งของธุรกิจซึ่งอยู่ในโซ่อุปทานเป็นการเติบโตแบบคุณภาพและยั่งยืน

## 4. นิยามของการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management)

Agility หมายถึงความไวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในโซ่อุปทาน ความไม่แน่นอนต่างๆ (uncertainties) นั้นเป็นสิ่งที่ปกติที่เกิดขึ้นได้ในโซ่อุปทาน และยังสามารถเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การบริหารโซ่อุปทานล้มเหลวได้ ในองค์กรต่างกันความไม่แน่นอนจะเกิดขึ้นต่างๆ กันไป และเกิดผลกระทบต่อระบบต่างกัน ดังนั้นจึงต้องการความสามารถในการตอบสนองต่างกันไปด้วย ความไม่แน่นอนต่างๆ สามารถสรุปได้เป็น 2 แนวคิด คือการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งที่คาดหวังและไม่ได้คาดหวัง และการใช้การเปลี่ยนแปลงนั้นให้เป็นโอกาสในการชนะคู่แข่งได้

สำหรับความหมายของ Agility มีผู้ให้นิยามจากหลายแหล่งดังแสดงตัวอย่างต่อไปนี้

คริสโตเฟอร์ (Christopher. 2000) กล่าวว่า Agility คือ ธุรกิจจวงกว้างที่สามารถรวมโครงสร้างไว้อย่างมีองค์ประกอบ,ระบบข่าวสาร,และที่สำคัญที่สุดคือความตั้งใจ

มาสัน-โจนส์ และโตวิลล์ อภิสิทธิ์ (Mason-Jones; & Towill Agility. 1999) กล่าวว่า Agility หมายถึง การใช้ความรู้ทางการตลาดและความร่วมมืออย่างแท้จริง เพื่อนำไปสู่โอกาสแห่งความสำเร็จที่ให้ผลกำไรในโลกแห่งธุรกิจที่มีความผันแปร

โกลแมน, ไนเจล และไพรส์ (Goldman, Nigel; & Priess. 1995) กล่าวว่า Agility หมายถึง การส่งมอบคุณค่าสู่มือลูกค้า , พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง , ให้คุณค่ากับความเข้าใจและความสามารถของมนุษย์และการจัดตั้งหุ้นส่วนที่แท้จริง

ฟลิตเนอร์ และวอเคอร์คา (Fliedner; & Vokurka. 1997) กล่าวว่า Agility คือความสามารถในการผลิตสินค้าในขอบเขต ตลาดที่กว้าง, สินค้าที่มีคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำ ด้วยเวลาที่สั้น สามารถปรับเปลี่ยนขนาดล็อต เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

คาตายามา และเบนเน็ต (Katayama; & Bennett. 1999) กล่าวว่า Agility เกี่ยวโยงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและตลาด Agility เปรียบเสมือนเสาหลักเพื่อใช้ปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันและโอกาสในอนาคตทางธุรกิจ

คริสโตเฟอร์ (Christopher. 2000) กล่าวว่า Agility คือ คำจำกัดความของความสามารถขององค์กรที่จะตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการ ทั้งในแง่ของจำนวนและความหลากหลาย

มาสัน-โจนส์ (Mason-Jones. 2000) กล่าวว่า Agility หมายถึง การใช้ความรู้ทางการตลาดและความร่วมมืออย่างแท้จริง เพื่อนำไปสู่โอกาสแห่งความสำเร็จที่ให้ผลกำไรในโลกแห่งธุรกิจที่มีความผันแปร

โตโลเน (Tolone. 2000) กล่าวว่า Agility หมายถึง การรวมกันอย่างมีประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานและการหลอมกันอย่างใกล้ชิดและการรักษาความสัมพันธ์ในระยะยาวทั้งลูกค้าและผู้จัดหา (supplier)

แวน โฮค, ฮาร์ริสัน และคริสโตเฟอร์ (Van Hoek, Harrison; & Christopher. 2001) กล่าวว่า Agility คือ ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองลูกค้าและความผันแปรและความต้องการที่มีความเฉพาะเจาะจงของตลาด ซึ่ง บรรลุผลสำเร็จตาม 'lean thinking'

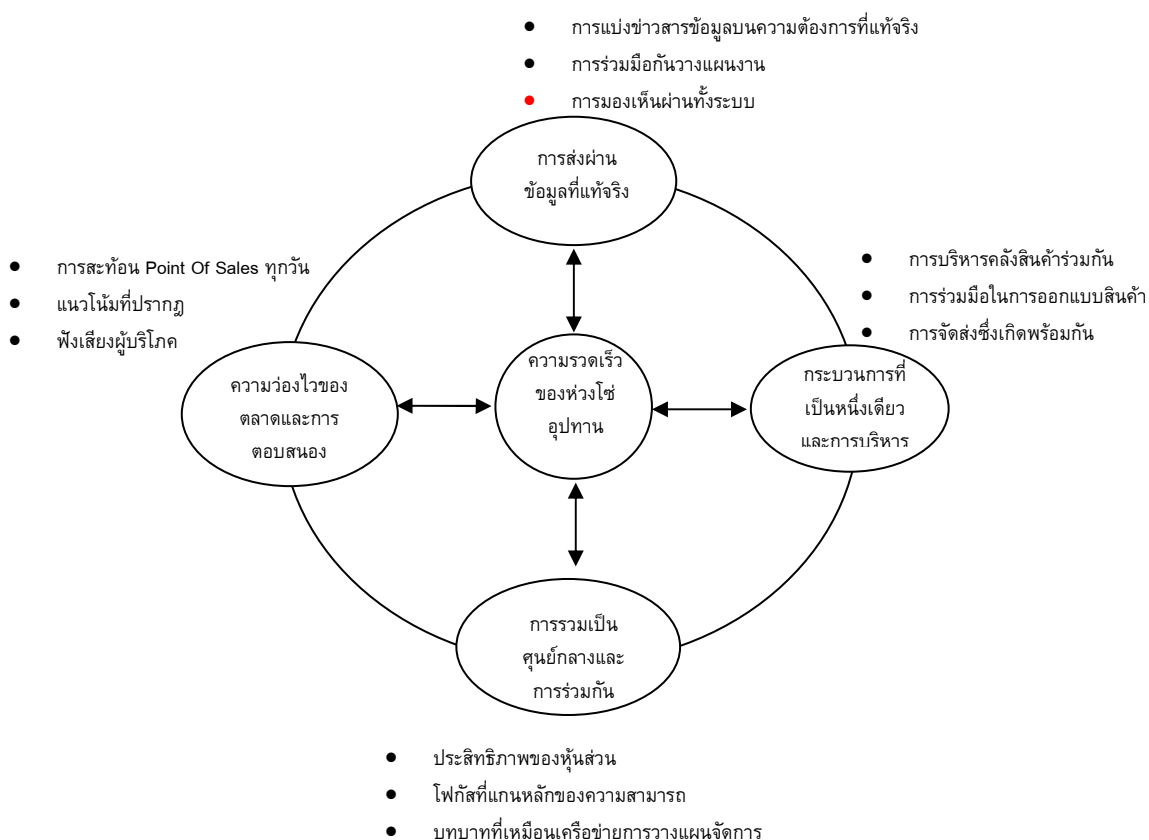
เอ็ดเคน, คริสโตเฟอร์ และโตวิลล์ (Aitken, Christopher; & Towill. 2002) กล่าวว่า Agility คือ ความสามารถในการมีวิสัยทัศน์ของความต้องการ, ความยืดหยุ่น, และสนองตอบอย่างรวดเร็วและการปฏิบัติงานในทิศทางเดียวกัน

สตราตัน และวอร์เบอร์ตัน (Stratton; & Warburton. 2003) กล่าวว่า Agility คือ การปฏิรูปผลิตภัณฑ์และการจัดส่งสินค้าอย่างรวดเร็วตามความต้องการที่ไม่แน่นอน

นอกจากนี้ยังมีการระบุลักษณะเฉพาะของ Agile Supply Chain หรือที่เรียกว่า “ Truly Agile “ ดังนี้ (Christopher. 2000)

1. ความว่องไวของตลาด (Market sensitive) คือ ติดต่อย่างใกล้ชิดสู่แนวโน้มของกลุ่มผู้ใช้สินค้า

2. ข้อเท็จจริง (Virtual) คือ อาศัยการแบ่งปันสารสนเทศไปสู่แต่ละส่วนของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด
3. พื้นฐานเครือข่าย (Network-based) คือ สามารถยืดหยุ่นโดยใช้จุดแข็งของบุคลากรที่ชำนาญการ
4. กระบวนการที่เป็นอันหนึ่งอันเดียว (Process integration) คือ กระบวนการขั้นสูงของกระบวนการความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายลูกค้าและเขียนเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 ลักษณะเฉพาะของ Agile Supply Chain

ที่มา : Ashish Agaewal, Ravi Shankar; & M.K. Tiwari. (2007). *Industrial Marketing Management* 36. p.445.

โดยสรุปแล้ว Agility หมายถึงความสามารถในการตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงแบบที่คาดเดาไม่ได้ หรือความไวต่อการปรับเปลี่ยนนั่นเอง

Agility ไม่ได้มีผลต่อบริษัทใดบริษัทหนึ่ง แต่มีผลขยายต่อเนื่องทั้งโซ่อุปทาน โดยที่ Agility นั้นแทบจะไม่ต้องมีการพยากรณ์ล่วงหน้าและความต้องการนั้นมีความหลากหลายซึ่งต่างจากแนวคิดแบบ Lean ที่ต้องการการพยากรณ์ล่วงหน้า ความหลากหลายน้อยและมีปริมาณที่มาก (Christopher. 2000)

## 5. นิยามของตัวแปรกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain)

มีตัวแปรทั้งหมด 15 ตัวที่ถูกระบุว่าเป็นการพัฒนาโครงสร้างสำหรับการปรับปรุงความว่องไวหรือ Agility ของโซ่อุปทาน ซึ่งตัวแปรที่ถูกระบุไว้ได้แก่ (Agaewal, Shankar; & Tiwari. 2007)

### ความว่องไวต่อตลาด (Market Sensitiveness)

ความว่องไวต่อตลาด หมายถึง โซ่อุปทานที่มีความสามารถในการอ่านและตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของตลาด ความว่องไวต่อตลาดในโซ่อุปทานจะมีผลกระทบต่อระดับความร่วมมือของกลุ่มหุ้นส่วนธุรกิจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความร่วมมือกันจะเพิ่มความเข้าใจกันในกลุ่มของหุ้นส่วนธุรกิจ ซึ่งจะโน้มน้าวให้แบ่งปันสารสนเทศและทำงานบนข้อมูลเดียวกัน

### ความรวดเร็วในการจัดส่ง (Delivery Speed)

ความรวดเร็วในการจัดส่ง หมายถึง ความสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายในการจัดส่งได้อย่างรวดเร็ว ความรวดเร็วในการจัดส่งอ้างอิงมาจากความสามารถในการนำส่งผลิตภัณฑ์หรือบริการได้เร็วกว่าคู่แข่งรายอื่นๆ

นิยามนี้ยังรวมถึงเวลาในการนำสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดด้วย, เวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้าปัจจุบัน และเวลาในการนำส่งผลิตภัณฑ์ถึงมือลูกค้า

### ความแม่นยำของข้อมูล (Data Accuracy)

ความแม่นยำของข้อมูล เป็นหนึ่งในส่วนประกอบที่สำคัญ ซึ่งมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน ซึ่งหมายถึงความแม่นยำของการใช้ข้อมูลโดยกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกัน ในการตัดสินใจวางแผนการตลาด

ผู้ค้าปลีกส่วนมากในโซ่อุปทาน ไม่ทราบความต้องการของพวกเขาย่างแน่นอน และวางแผนในเรื่องวัสดุคงคลังจากการพยากรณ์ ซึ่งเป็นการพยากรณ์ที่ไม่มีความแม่นยำ ความผิดพลาดในจุดนี้จะส่งผลไปถึงซัพพลายเออร์และทำให้คำสั่งผิดพลาดด้วย

ความเปลี่ยนแปลงด้านความต้องการ สามารถตรวจสอบได้ ถ้าข้อมูลยังคงมีความแม่นยำอยู่ตลอดในโซ่อุปทาน

### **การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Introduction)**

ความสามารถในการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่กลายเป็นสิ่งสำคัญมากในโซ่อุปทาน ที่จะทำใหเหนือกว่าในการแข่งขัน ในตอนเริ่มต้น คุณภาพเป็นต้นแบบที่ใช้เป็นกลยุทธ์ในการแข่งขัน แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อไม่นานมานี้การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ได้กลายเป็นกลยุทธ์ที่จะทำให้ได้รับชัยชนะ สิ่งนี้เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในธุรกิจ เช่น รถยนต์ เป็นต้น

เมื่อผลิตภัณฑ์มีวงจรอายุสั้นลง การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดจะเป็นผลกำไรหลักได้อย่างแน่นอน รวมถึงส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้นและราคาที่สูงกว่า ความสามารถในการทำกำไรที่ดีสูงกว่า (Jayaram; et al. 1999) แต่ในทางตรงกันข้าม การเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ล่าช้าจะทำให้ได้ผลลัพธ์ในทางลบ เช่น ส่วนแบ่งการตลาดที่น้อยกว่า กำไรที่น้อยกว่า และที่สำคัญคือ การสูญเสียความเชื่อมั่นจากลูกค้า

### **การวางแผนความร่วมมือและการร่วมศูนย์กลาง (Centralized and Collaborative Planning)**

การรวมตัวกันแต่ละหน่วยในโซ่อุปทานและการดำเนินไปในทิศทางเดียวกันของกลุ่มลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถจัดสินค้าคงคลังที่มากเกินไปจากปกติ, ลดเวลานำ, เพิ่มยอดขายและปรับปรุงการบริการลูกค้า (Agarwal; & Shankar. 2002; Anderson; & Lee. 1999) หลายบริษัทกำลังให้ความร่วมมือกันในโซ่อุปทาน โดยพยายามที่จะขจัดความไม่สมดุลด้านสารสนเทศ เพิ่มระดับการตอบสนองต่อความต้องการด้านตลาดและการบริการลูกค้า (Mentzer, Foggin; & Golobic. 2002)

ผลของความร่วมมือในโซ่อุปทานไม่เพียงแต่ส่งผลให้ลดความสูญเสียในโซ่อุปทาน แต่ยังเพิ่มระดับความพึงพอใจและการแข่งขันระหว่างคู่ค้าด้วย ความร่วมมือในระบบของโซ่อุปทานซึ่งยอมให้มีการแลกเปลี่ยนสารสนเทศกันนั้นจะเปลี่ยนแปลงธุรกิจและคู่ค้าให้เป็นองค์กรที่มีความสามารถในการแข่งขันได้ (Christopher; & Jittner. 2000)

### **การรวมกระบวนการ (Process Intergration)**

การแบ่งปันสารสนเทศระหว่างคู่ค้าในโซ่อุปทานจะสำเร็จได้ต้องมีการรวมกระบวนการ ซึ่งการรวมกระบวนการหมายถึง การทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้ซื้อ (Buyers) และกลุ่มผู้จัดหา (Suppliers), การร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ การใช้ระบบร่วมกันและการแบ่งปันสารสนเทศ (Christopher. 2000) รูปแบบของความร่วมมือที่ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในโซ่อุปทานนี้กำลังเป็นที่แพร่หลายมากขึ้น หลายบริษัทมุ่งเป้าการบริหารจัดการไปที่ความสามารถหลักของพวกเขาเอง และจ้างบริษัทภายนอกสำหรับทำกิจกรรมอื่น ๆ ในมุมมองของการรวมกันนั้น ความไว้วางใจที่เพิ่มมากขึ้นระหว่างผู้จัดหาและพันธมิตรทั้งหลายกลายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและมีความจำเป็นสำหรับความสัมพันธ์ในรูปแบบใหม่นี้

ในองค์กรขยายจะต้องมีความร่วมมือไว้นื้อเชื่อใจกันอย่างมาก การรวมกระบวนการจะเป็นกลยุทธ์ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้จัดหาให้มีความโปร่งใสในข้อมูลสารสนเทศ

### **การใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Use of IT Tools)**

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาแบ่งปันข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้จัดซื้อและกลุ่มผู้จัดหา เป็นการก่อให้เกิดโซ่อุปทานเสมือน (Virtual Supply Chain) ซึ่งหมายถึงการใช้ฐานข้อมูลมากกว่าฐานวัสดุคงคลัง EDI และ Internet เข้ามามีบทบาทในโซ่อุปทานเพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมกัน เช่น ยอดขายที่แท้จริง ซึ่งจะทำให้ห่วงโซ่อุปทานขยายออกไปได้ดีขึ้น (Lee, So; & Tang. 2000)

### **การลดเวลานำ (Lead Time Reduction)**

การลดเวลานำ คือ เวลาที่ผ่านไปตั้งแต่การออกคำสั่งซื้อจนถึงการส่ง การลดเวลานำภายในการจัดหา การผลิต การกระจายสินค้าในห่วงโซ่อุปทาน เป็นกลไกที่สำคัญสำหรับการแข่งขันด้านเวลา การบริหารเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องเวลานำ จะสามารถสร้างความได้เปรียบในด้านการแข่งขันเพื่อสะท้อนถึงการควบคุมเวลานำทั้งหมด การไหลของวัตถุดิบและสารสนเทศต้องถูกระบุและถูกแยกออกเป็นหลาย ๆ ส่วน การบริหารเวลาเป็นสะท้อนภาพของการบริหารคุณภาพ, ต้นทุน, นวัตกรรมและการเพิ่มผลผลิต, การลดเวลาที่สูญเสียอย่างอัตโนมัติ, ปรับปรุงการวัดผลด้านอื่น ๆ

กลยุทธ์การลดเวลานำในห่วงโซ่ที่ใหญ่ที่สุดนั้นจำเป็น แต่ยังไม่เพียงพอสำหรับการลดเวลานำตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน กลยุทธ์การลดเวลานำควรที่จะกำจัดคอขวดทั้งหมดที่มีในระบบและควรเริ่มต้นทำกับคอขวดที่ส่งผลกระทบมากที่สุดก่อน

### **การปรับปรุงระดับการให้บริการ (Service Level Improvement)**

การปรับปรุงระดับการให้บริการ ได้รับการสนับสนุนให้เป็นกุญแจสำคัญในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน การปรับปรุงระดับด้านการให้บริการแก่ลูกค้าจะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน การบรรลุถึงการปรับปรุงระดับการให้บริการสำคัญมากสำหรับผู้จัดการห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งต้องบริหารกลยุทธ์การให้บริการลูกค้าและการพัฒนาความสามารถของห่วงโซ่อุปทานเพื่อที่จะให้บริการลูกค้าได้

### **การใช้ต้นทุนที่ต่ำ (Cost Minimization)**

การใช้ต้นทุนที่ต่ำช่วยให้องค์กรลดต้นทุนได้ โดยการระบุหนทางที่จะเป็นจุดร่วมกันระหว่างการทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นและช่วยให้องค์กรและพันธมิตรหุ้นส่วนพบวิธีการต่าง ๆ ที่จะลดต้นทุนการผลิต

ในกรณีส่วนใหญ่ ผลประโยชน์ที่ได้จากการบริหารระบบบัญชีมีขอบเขตที่จำกัดในองค์กร ข้อจำกัดนี้ทำให้เป็นเรื่องยากสำหรับองค์กรในการที่จะร่วมกันหาวิธีการลดต้นทุนในห่วงโซ่อุปทานที่มีแบบเดิมได้ ตัวอย่างของร่วมมือกันทำกิจกรรมลดต้นทุนของหลายองค์กร วัตถุประสงค์ของการทำการลดต้นทุนระหว่างองค์กรคือการหาวิธีการที่ทำให้ต้นทุนต่ำลงได้มากกว่าที่เป็นไปได้ในปัจจุบัน ในห่วงโซ่อุปทานต้องพยายามที่จะบริหารต้นทุนเกี่ยวกับด้านผลิตภัณฑ์การให้บริการและระบบการจัดส่ง โดยที่เป้าหมายควรที่จะเพิ่มความพอใจของลูกค้า ไม่ใช่แค่ใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุดเท่านั้น ระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมคือการลดต้นทุนในประเทศให้ต่ำที่สุด ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการตอบสนองต่อความคาดหวังของลูกค้านั้นลดลง

### **ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)**

ความพึงพอใจของลูกค้า คือ ปฏิกริยาของลูกค้าเมื่อได้รับคุณค่าจากการซื้อหรือการใช้งานจากข้อเสนอต่าง ๆ ความพึงพอใจของลูกค้าของลูกค้าเหล่านั้นแสดงผลของความพึงพอใจหลังจากที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์หรือรับบริการ ซึ่งปฏิกริยาของลูกค้าจะมีอิทธิพลมาจากความปรารถนา (มาตรฐานในอุดมคติ)

ในมุมมองของความพึงพอใจของลูกค้า นั้น การนำเสนอคุณค่าคือ การเสนอคุณค่าจากการแข่งขัน ในปัจจุบันลูกค้านั้นมาจากทุกมุมของโลก กลยุทธ์ของห่วงโซ่อุปทานควรมองไปที่ความต้องการของลูกค้าส่วนมาก สำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพควรเชื่อมโยงความพึงพอใจของลูกค้าเข้ากับ Supply Chain Metrics (Lee; & Billington. 1992) การวัดความพึงพอใจของลูกค้าจะต้องระบุในขั้นตอนการออกแบบเพื่อระบุความต้องการด้านคุณภาพ, ต้นทุน และกระบวนการควบคุมต่าง ๆ

### **การปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)**

การปรับปรุงคุณภาพเป็นสิ่งที่ถูกยอมรับกันว่าเป็นกุญแจที่สำคัญในการบริหารธุรกิจทั่วโลกเพื่อให้ประสบความสำเร็จและแข่งขันในตลาดโลกได้ พวกเขาตระหนักว่าผู้จัดหาที่เกี่ยวข้องกันนั้นมีความเกี่ยวข้องทั้งกับการยกระดับคุณภาพของผู้จัดหาและการสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า โดยที่ผู้จัดหาไม่สามารถทำให้เกิดคุณค่าสูงสุดแก่ลูกค้าได้หากชิ้นส่วนที่ได้รับจากกลุ่มผู้จัดหาของเขามีปัญหาด้านของเสียและล่าช้า

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด พวกเขาต้องพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มผู้จัดหา และแน่นอนว่าการสร้างและปรับปรุงให้มีความสัมพันธ์ที่ดีอันยาวนานระหว่างลูกค้า ผู้จัดหาและหุ้นส่วนธุรกิจเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารคุณภาพโดยรวมขององค์กร (Gunasekaran; & Mcgaughey. 2003) อย่างไรก็ตามธรรมชาติที่แน่นอนและวิธีการที่จะสร้างความสัมพันธ์นั้นยังไม่มีคำตอบชัดเจน การปรับปรุงคุณภาพของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ผลลัพธ์ที่ได้คือ การลดต้นทุน , การปรับปรุงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่าง ๆ และการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ

### **การทำให้ความไม่แน่นอนเกิดขึ้นน้อยที่สุด (Minimizing Uncertainty)**

โซ่อุปทานมีการเชื่อมโยงโดยตลอดกับความไม่แน่นอนจากปัจจัยภายนอก ด้านหนึ่งคือความต้องการของลูกค้าและอีกด้านหนึ่งคือวัตถุดิบจาก Supplier (Prateretal. 2001) โดยทั่วไปมักจะการพุ่งเป้าไปที่เฉพาะความไม่แน่นอนจากความต้องการของลูกค้า อย่างไรก็ตามความไม่แน่นอนของตลาดด้านการ Supply ก็มีอยู่ด้วยเช่นกัน คุณภาพและปริมาณของวัตถุดิบที่ถูกส่งมาจากผู้จัดหาภายนอก อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความต้องการได้ ความไม่แน่นอนเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นในโซ่อุปทานและนำมาซึ่งกระบวนการที่ไร้ประสิทธิภาพและกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า การให้ความสำคัญกับการลดความไม่แน่นอนให้ต่ำที่สุดจะสามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้มากขึ้น

### **การพัฒนาความไว้วางใจ (Trust Development)**

ความไว้วางใจถูกกำหนดนิยามให้มีความสัมพันธ์ร่วมกันของการดำเนินงานระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย นักวิจัยหลายคนเสนอไว้ว่าความไว้วางใจเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเข้าใจพฤติกรรมระหว่างบุคคลและการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางธุรกิจ

ความไว้วางใจเป็นการแสดงถึงความพร้อมสำหรับการทำลายกำแพงที่กั้นระหว่างบุคคลหรือบางสิ่ง (Ba. 2001) สิ่งแรกที่ต้องทำการปรับปรุงคือการพัฒนาระดับความเชื่อมั่นระหว่างผู้ขายและผู้จัดหาของเขา ธรรมชาติของความไว้วางใจและธรรมชาติของการดำเนินงานทางธุรกิจจะช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งขึ้น

### **การสร้างการต่อต้านในการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด (Minimizing resistance to change)**

การต่อต้านเป็นที่เข้าใจกันดีว่าเป็นสาเหตุมาจากความขัดแย้ง ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อองค์กรได้ (Waddell; & Sohal. 1998) การต่อต้านหรือขัดขวางต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จหรือความพยายามที่จะเปลี่ยนขององค์กร โดยการต่อต้านหรือขัดขวางนี้ส่วนใหญ่เกี่ยวกับทัศนคติของหุ้นส่วนที่เป็นการอนุรักษ์นิยมหรือพฤติกรรมการตอบสนองที่เป็นลบต่อการเปลี่ยนแปลง โดยจะพยายามที่จะหยุด, ถ่วงเวลาหรือแก้ไขการเปลี่ยนแปลง (Handfield; & Bechtel. 2000)

การต่อต้านการเปลี่ยนแปลงสามารถจัดการได้โดยพัฒนาความเชื่อมั่น การไว้วางใจระหว่างหุ้นส่วนทางธุรกิจและการดึงให้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนกลยุทธ์

## 6. การวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ความเชื่อถือ

เป็นเทคนิคที่ใช้วัดเครื่องมือว่าให้ผลสอดคล้องกัน หรือคล้ายกัน หรือเหมือนกันหรือไม่ โดยเมื่อนำเครื่องมือนั้นมาวัดหลาย ๆ ครั้ง ผลที่ได้จะต้องเหมือนกัน หรือมีความสอดคล้องกัน หรือไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้อาจเป็นแบบสอบถาม เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดอุณหภูมิ ฯลฯ

สำหรับการวัดความเชื่อถือได้ของข้อมูลสามารถวัดได้โดยใช้เทคนิคหลายเทคนิค ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะเทคนิคการวัดความสอดคล้องภายในชุดเดียว ในส่วนของวิธีสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach. 1951)

สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach เป็นค่าที่ใช้วัดความเชื่อถือได้ หรือ เป็นค่าที่ใช้วัดความสอดคล้องภายในของคำตอบ และถือเป็นค่าต่ำสุดของค่าความเชื่อถือได้ที่แท้จริงของการสำรวจ โดยค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach เป็นค่าที่เกิดจากค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคำถามทุกคำถาม

สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 โดยปกติจะถือว่าข้อมูลจากการสำรวจมีความน่าเชื่อถือก็ต่อเมื่อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach ที่ได้มีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป (Nunnally. 1978)

### ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวใด ๆ

ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) เป็นสถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเจตคติวิชาคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างขวัญและกำลังใจในการทำงานกับประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ซึ่งสถิติสำหรับการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีหลายชนิด ซึ่งการเลือกใช้แบบใดนั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลายประการ

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว (Bivariate Correlation) บางครั้งเราเรียกว่าตัวแปรอิสระว่า ตัวแปรทำนาย (Predictor variable) และเรียกตัวแปรอีกตัวว่าตัวแปรเกณฑ์ (Criterion variable) ซึ่งโดยปกติจะเป็นตัวแปรตาม อย่างไรก็ตามการที่จะทราบว่าตัวแปรทำนายตัวแปรใดเป็นตัวแปรเกณฑ์ ขึ้นอยู่กับงานวิจัยนั้นๆ ในการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าหากทั้งสองตัวแปรมีระดับการวัดอันตรภาค (Interval scale) หรืออัตราส่วน (Ratio scale) จะเรียกว่าการวิเคราะห์โดยใช้พารามเมตริก (Parametric procedure) แต่ถ้ามีระดับการวัดมาตรานามบัญญัติ (Nominal scale) หรือมาตราเรียงอันดับ (Ordinal scale) จะเรียกว่า การวิเคราะห์แบบไม่ใช้พารามเมตริก (Nonparametric procedure)

### ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน หรือบางครั้งเรียกว่า สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) โดยใช้สัญลักษณ์  $r$  ข้อมูลหรือระดับการวัดของตัวแปรแต่มาตราอันตรภาค ถึง มาตราอัตราส่วน โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้นมักจะใช้สัญลักษณ์ของตัวแปรเป็นตัวแปร  $X$  และ  $Y$  โดยค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน ( $r$ ) จะมีคุณสมบัติดังนี้

1. ถ้า  $r$  เป็นการวัดความสัมพันธ์เชิงเส้น
2. ถ้า  $r$  จะอยู่ระหว่าง  $-1$  ถึง  $1$
3. ถ้า  $r$  จะมีลักษณะเหมือนความชันของเส้นการถดถอย
4. ถ้า  $r$  จะไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อตัวแปรอิสระ ( $X$ ) และตัวแปรตาม ( $Y$ ) เปลี่ยนไปแบบเดียวกัน
5. ถ้า  $r$  จะไม่เปลี่ยนแปลงถ้าค่าสเกล (Scale) ของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเปลี่ยนไป (ค่าของตัวแปร  $X$  หรือ  $Y$ )
6. ถ้า  $r$  มีการแจกแจงแบบเดียวกันกับ  $t$  (Student  $t$  distribution)

### ทิศทางของความสัมพันธ์ (Direction of the Relationship)

ในการหาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้นเราสามารถสร้างแผนภาพกระจาย (Scatterplot) เพื่อดูทิศทางของความสัมพันธ์ได้ โดยมีลักษณะความสัมพันธ์ 3 แบบ คือ

1. สหสัมพันธ์ทางบวก (Positive Correlations) ซึ่งหมายความว่าเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งเพิ่มหรือลดลงอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปด้วย
2. สหสัมพันธ์ทางลบ (Negative Correlations) หมายถึงเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงอีกตัวหนึ่งจะมีค่าเพิ่มหรือลดลงตรงข้ามเสมอ
3. สหสัมพันธ์เป็นศูนย์ (Zero Correlations) หมายถึงตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ในการทดสอบนั้นเป็นการทดสอบว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เป็นการทดสอบว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์เชิงเส้น ซึ่งเราจะใช้ตัวอักษรภาษากรีก คือ  $\rho$  (rho) แทน  $r$  ซึ่งเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

$$H_0 : \rho = 0 \quad (\text{ตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน})$$

$$H_1 : \rho \neq 0 \quad (\text{ตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กัน})$$

การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Computing the Pearsour) ในการคำนวณค่า  $r$  สามารถคำนวณได้หลายวิธี

## 7. การสร้างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือวิจัยชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันมากในหมู่นักวิจัย ทั้งนี้เพราะการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามเป็นวิธีที่สะดวกและสามารถใช้วัดได้อย่างกว้างขวาง แบบสอบถามส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุดๆ ที่ได้ถูกรวบรวมไว้อย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นระบบ เพื่อใช้วัดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะวัดจากกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรเป้าหมายให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบันและการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามสามารถทำได้ด้วยการสัมภาษณ์หรือให้ผู้ตอบตอบด้วยตนเอง

### โครงสร้างของแบบสอบถาม

โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

1. คำชี้แจง ซึ่งเป็นส่วนแรกของแบบสอบถาม จะระบุถึงจุดประสงค์ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามการนำคำตอบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมตัวอย่าง
2. คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ซึ่งคำตอบที่ได้จะเป็นข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น คำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา เป็นต้น
3. คำถามเกี่ยวกับประเด็นที่จะวัด เช่น ความคิดเห็นของผู้ตอบในเรื่องนั้นๆ เป็นชุดคำถามที่ให้ผู้ตอบบอกถึงพฤติกรรมหรือให้แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ

### การประเมินผลของแบบสอบถาม

หลักการที่สำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาในการสร้างและประเมินแบบสอบถาม ประกอบด้วย

1. ความเป็นมิติเดียวกัน (Unidimensionality) หมายความว่า สเกลที่วัดควรวัดสิ่งเดียวกันเท่าที่จะทำได้
2. ความเป็นเส้นตรง (Linearity) หมายความว่า สเกลที่ดีควรเป็นสเกลที่สามารถเรียงตำแหน่งบนเส้นตรงเดียวกัน เพื่อความสามารถในการเปรียบเทียบ
3. ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง ความสอดคล้องกัน มาตรฐานวัดอันเดียวกัน หากวัดในเดียวกันในเวลาใกล้เคียงกันควรให้ผลที่สอดคล้องกัน
4. ความถูกต้อง (Validity) หมายถึง สเกลที่สร้างขึ้นมานั้นวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือไม่
5. ความสามารถในการสร้างใหม่ได้ (Reproducibility) หมายถึง เมื่อได้คะแนนของการวัดแล้ว หากวิธีการวัดที่ใช้มีระบบดี ผู้วิจัยสามารถที่จะทำนายได้ว่าจากคะแนนที่ได้นั้น ผู้ตอบตอบคำถามข้อใดอย่างไร

### ลิเคิทสเกล (Likert Scale)

การวัดแบบลิเคิทสเกลเป็นที่นิยมใช้กันอยู่แพร่หลายเพราะความง่าย ความสะดวกและรวดเร็วแก่การวัด ไม่มีกระบวนการวัดอะไรมากมายเช่นวิธีการวัดแบบอื่น ๆ

การวัดทัศนคติแบบลิเคิท์เริ่มต้นด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษา ข้อความแต่ละข้อความจะมีทางเลือกตอบได้ 5 ทาง ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็นต้น การให้คะแนนอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของข้อคำถามว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันในเรื่องที่ต้องการวัดหรือไม่

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มาร์ติน คริสโตเฟอร์ (Martin Christopher. 2000) ศึกษาการใช้แนวคิด Agile Supply Chain Management ที่ Xerox โดยมีส่วนประกอบ คือ การถือครองสต็อกในจำนวนที่น้อยมาก , การเติมเต็มในระบบจะขับเคลื่อนมาจากยอดขายที่แท้จริงหรือข้อมูลจริงจากลูกค้า , มีการวางแผนการผลิตและระบบการทำงานร่วมกันตั้งแต่ผู้จัดส่งจนถึงลูกค้าและใช้ Lead time ที่น้อยที่สุด , สต็อกส่วนใหญ่ในระบบคืองานระหว่างกระบวนการ

นอกจากนี้ยังมีการระบุขั้นตอนสู่ Agility เช่น การมีตัวแทนข้อมูลด้าน Inventory , การร่วมมือกับผู้จัดส่งในการลด Lead time ในระบบ หรือ การบริหารกระบวนการ (Process) มิใช่เฉพาะหน้าที่การทำงาน (Function) เป็นต้น

ยูซุฟ, อะเดเลย์ และซิยาโยกานาธาน (Yusuf, Adeleye; & Sivayoganathan. 2004) กล่าวถึงธรรมชาติของ Agile Supply Chain ว่าจนถึงขณะนี้โซ่อุปทานถูกเข้าใจโดยส่วนใหญ่ว่าเป็นเรื่องความร่วมมือกับ Supplier แต่ปัจจุบันได้กล่าวถึงความร่วมมือกับลูกค้าและยังเลยไปถึงการร่วมมือกับคู่แข่งซึ่งหมายถึงการรวมคุณค่าทั้งหมดในการสร้างสรรค์กระบวนการ เพราะฉะนั้นการบรรยายถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างองค์กรนั้นจะช่วยส่งเสริมกระบวนการออกแบบ การผลิตและการนำส่งสินค้าและบริการ ความว่องไวของห่วงโซ่อุปทานวัดตรงที่ว่าจะสามารถนำไปสู่ถึงความสัมพันธ์ได้ดีมากน้อยแค่ไหนในกระบวนการที่กล่าวไว้ด้านบน

ฮอร์ฟแมน และซีเซอรา (Hofman; & Cecera. 2005) กล่าวถึงส่วนประกอบของ Supply Chain Agility ว่าต้องประกอบไปด้วย ความรวดเร็ว, ความง่ายหรือความยืดหยุ่น , ความสามารถในการคาดเดาหรือพยากรณ์และสุดท้ายที่สำคัญคือเรื่องคุณภาพ เพราะหากโซ่อุปทานมีองค์ประกอบที่ครบถ้วนทั้ง ความรวดเร็ว ความง่าย และความสามารถในการพยากรณ์แต่หากขาดคุณภาพไปแล้ว ก็ถือว่าไม่ครบถ้วนพอที่จะเป็น Supply Chain Agility ได้

แอกราวอล, แชนการ์ และทิวารี (Agarwal, Shankar; & Tiwari. 2006) กล่าวว่า Agility นั้นต้องการสภาวะในการพยากรณ์ที่ต่ำหรือไม่ได้ทราบการพยากรณ์ล่วงหน้า ในขณะที่ความต้องการนั้นมีความหลากหลายสูง แต่ Lean นั้นจะใช้งานได้ดีในปริมาณที่มาก ความหลากหลายน้อยและสามารถคาดเดาเหตุการณ์ล่วงหน้าได้

การลด Cycle Time ให้สั้นลง จะทำให้องค์กรอยู่ในตำแหน่งที่ดีกว่าในการตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของตลาดและองค์กรยังคงรักษาความน่าเชื่อถือต่อไปได้

ส่วนระบบการเติมเต็มตามคำสั่งซื้อของลูกค้าจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับโซ่อุปทาน โดยส่งสัญญาณให้การทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความต้องการของลูกค้า โดยระบบการเติมเต็มนี้จะไม่ก่อให้เกิดการถือครองวัสดุคงคลัง , ช่วยลดเวลาและปรับปรุงการติดต่อระหว่างการผลิตและความต้องการ สามารถทำให้โซ่อุปทานตอบสนองความต้องการได้มากขึ้น ระบบห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น บางครั้งดูเหมือนจะไม่แน่นอน แต่ในความเป็นจริงแล้ว ความต้องการในอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีความแน่นอนและการลด Cycle Time จะช่วยให้ความต้องการมีความแน่นอนขึ้น ส่งผลให้ห่วงโซ่อุปทานมีความรวดเร็วขึ้นและสามารถลดความไม่แน่นอนจากการพยากรณ์ลงได้

แรนดี้ การ์เบอร์ และซุมาน แซเคอร์ (Randy Garber; & Suman Saker. 2007) กล่าวว่า ระบบห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นจะบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยการลดรอบเวลา (Cycle Time) และการดำเนินการระบบเติมเต็มตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Pull-based replenishment process)

วราพร วิริยะไชยกุล (2547) ศึกษาเรื่อง การศึกษาความพร้อมในการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความพร้อมในการประยุกต์ใช้แนวความคิดการจัดการโซ่อุปทานของผู้ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยพิจารณาความเหมาะสมด้านลักษณะพื้นฐานของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปกับการเลือกใช้กลยุทธ์การจัดการโซ่อุปทาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้ผลิตส่วนใหญ่มีความพร้อมโดยรวมต่อการจัดการโซ่อุปทานอยู่ในระดับปานกลางและระดับความพร้อมเฉลี่ยแต่ละด้านมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งพบว่าระดับความพร้อมเฉลี่ยด้านกระบวนการมีมากที่สุด รองลงมาคือความพร้อมด้านเทคโนโลยีและความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ตามลำดับ ซึ่งขนาดองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อค่าเฉลี่ยของระดับความพร้อมในองค์กรต่อการจัดการโซ่อุปทาน

ทิพย์สุดา ทัพวงษ์ (2550) ศึกษาเรื่อง การจัดการโลจิสติกส์โซ่อุปทานของผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย กรณีศึกษาของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของการประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และผลสัมฤทธิ์อื่นจะนำไปสู่ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและความสำเร็จขององค์กร และผลการศึกษานำไปสู่ข้อสรุปที่ว่ามีการใช้เทคนิคการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ภายใต้ภายใต้ปัจจัยความต้องการในการลดต้นทุนมากที่สุด อีกทั้งบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Quick Response : QR) ในอันดับแรก ๆ

ทาริกา พลโลก (2551) ศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดการโซ่อุปทาน กรณีศึกษา บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ทรีทเม้น จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษากระบวนการจัดการโซ่อุปทานและหาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการในส่วนงานรับเหมาก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านของบริษัทอินเตอร์ วอเตอร์ทรีทเม้น จำกัด ผลการศึกษาพบว่าเมื่อบริษัทนำแนวความคิดการจัดการโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้ ทำให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากอดีต มีความยืดหยุ่นในการผลิตและปฏิบัติงาน รวมทั้งความได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นอย่างมาก

## 9. สรุปวรรณกรรม

จากทฤษฎีของการจัดการโซ่อุปทาน นิยามของ Agile Supply Chain Management และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังที่ได้นำเสนอมาแล้ว สามารถสรุปได้ดังนี้

การจัดการโซ่อุปทานหรืออีกนัยหนึ่งคือการบริหารห่วงโซ่อุปทานนั้นเป็นการบริหารกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนกระทั่งผลิตเสร็จ แล้วส่งไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งการบริการนี้จะแนะนำให้สมาชิกแต่ละรายที่อยู่ในช่องทางการไหลของสินค้าไม่ควรเก็บสต็อกไว้มากเกินไป แต่ในกรณีที่ต้องเก็บสต็อกสินค้า ก็ให้ศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาคเป็นผู้ทำการเก็บรักษาแทนที่จะเป็นร้านค้าส่งหรือร้านค้าปลีกอย่างที่เคยปฏิบัติมาในอดีต ทำให้การบริหารห่วงโซ่อุปทานต้องมีการประสานความร่วมมือในกิจกรรม

ส่วนองค์ประกอบความหมายของการจัดการโซ่อุปทานนั้นจะประกอบไปด้วย การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรหรือบริษัท กับคู่ค้าหรือผู้จัดส่ง (Source of Suppliers) และลูกค้า (End Customers) เพื่อให้พัฒนาไปสู่การเป็น Good Partnership และเพิ่มมูลค่าให้แก่โซ่อุปทาน , การจัดการความร่วมมือระหว่างองค์กร เพื่อให้เกิดการประสานงานและสร้างความไหลลื่นในข้อมูลข่าวสาร, การจัดการความเชื่อถือ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการส่งมอบสินค้าที่ตรงต่อเวลาและมีการปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอจนนำไปสู่ความเชื่อมั่น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการสินค้าในโซ่อุปทาน และสุดท้ายคือ การรวมพลังกันทางธุรกิจในกลุ่มของซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทานเพื่อให้เกิดความสมดุลในการที่จัดการความสมดุลของความสัมพันธ์ของคู่ค้าและการประสานผลประโยชน์ร่วมกันภายใต้ลูกค้าสุดท้ายคนเดียวกัน

สำหรับประโยชน์ของโซ่อุปทานนั้นมีหลายประการเช่น การเพิ่มความรวดเร็ว แม่นยำทั้งในเรื่องของการจัดส่ง การบริการหรือการรับส่งข้อมูลข่าวสาร , การสร้างเครือข่ายสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล, การสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า , ความคุ้มค่าและความประหยัดจากการผลิตจำนวนมาก, การสร้างและเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุน , การกำหนดดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพขององค์กร, การพัฒนาไปสู่ตลาดแบบบูรณาการและเพื่อการเติบโตของธุรกิจที่ยั่งยืนและมีคุณภาพ เป็นต้น

ทางด้านความหมายของ Agile Supply Chain Management นั้น มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายแต่โดยสรุปแล้วสามารถอธิบายได้ว่า Agility นั้นหมายถึงความสามารถขององค์กรที่จะตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของลูกค้า รวมถึงจำนวนและความหลากหลายในความต้องการนั้น ๆ โดยการใช้เวลาที่สั้นและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การใช้เวลาที่สั้นหรือการลดรอบเวลา (Cycle Time) นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงที่ง่ายและรวดเร็ว

การที่จะนำแนวคิดของ Agile Supply Chain Management มาประยุกต์ใช้ในองค์กรนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการบริหารกระบวนการ (Process) มิใช่แค่เฉพาะหน้าที่การทำงาน (Function) และ

จะต้องมีสร้างความร่วมมือกันตลอดทั้งโซ่อุปทาน ทั้งความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้จัดส่ง (Suppliers) และลูกค้า (Customers)

สำหรับการพัฒนาไปสู่ Agile Supply Chain Management หรือการปรับปรุงความว่องไว หรือ Agility ของโซ่อุปทานจะประกอบไปด้วยตัวแปรหลายด้าน เช่น ความรวดเร็วและถูกต้องของการจัดส่ง , เวลาในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาด , ความแม่นยำด้านข้อมูล , ความร่วมมือกันของหน่วยต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการตอบสนองต่อตลาด , การขยายความร่วมมือในโซ่อุปทานหรือการสร้างพันธมิตรใหม่ , การนำระบบข้อมูลข่าวสาร (Information Technology) เข้ามามีบทบาทในโซ่อุปทานเพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมกัน , บริหารกลยุทธ์และปรับปรุงระดับการให้บริการลูกค้า , การบริหารต้นทุนเกี่ยวกับด้านผลิตภัณฑ์หรือระบบการให้บริการ , การปรับปรุงคุณภาพเพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า , การบริหารความเสี่ยง เพื่อจัดการกระบวนการที่ไร้ประสิทธิภาพและกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า เป็นต้น

สำหรับในส่วนของอุตสาหกรรมยานยนต์นั้น สามารถกล่าวได้ว่าเป็นธุรกิจที่ต้องการความคล่องตัวสูง (Agile) และมีเครือข่ายด้านโซ่อุปทานที่กว้างขวาง เนื่องจากมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายทั้งจากวัตถุดิบคือชิ้นส่วนสำเร็จรูปต่าง ๆ ของรถยนต์ที่รับมาจากผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ในขณะที่ผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเองก็มีระบบโซ่อุปทานกับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) ด้วย และดำเนินกิจกรรมเหล่านี้ต่อไปอีกเรื่อย ๆ จนถึงวัตถุดิบสุดท้าย เช่น แผ่นเหล็ก , เม็ดพลาสติก เป็นต้น

ส่วนผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Goods) เองก็มีมากมายหลายรูปแบบตามแต่ละความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ในส่วนการจัดส่งก็มีการหันมาใช้บริการของบริษัทรับจ้างกระจายสินค้า (3PLs : Third Party Logistics) ซึ่งจะสามารถลดรอบเวลาหรือ Cycle Time และต้นทุนได้ บริษัทรับจ้างกระจายสินค้า (3PLs) มีบทบาทที่สำคัญในการเป็นสื่อกลางที่จะสร้างความยืดหยุ่นในโซ่อุปทานและลดความยุ่งยากให้กับลูกค้า

การที่จะทำให้ทุกกระบวนการให้ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์เกิดกระบวนการทำงานแบบร่วมกัน เพื่อให้ธุรกิจดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กรนั้น จำเป็นที่ต้องอาศัยความคล่องตัวและยืดหยุ่นในทุก ๆ กระบวนการ

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ความคล่องตัว (Agile) ในอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นจะหมายถึงระยะเวลาสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up time) และระยะเวลาสำหรับการผลิต (Cycle time) ที่สั้น , ขนาดของล็อตการผลิตแต่ละครั้งที่เล็ก , เป้าหมายด้านการควบคุมและลดปริมาณสินค้าคงคลัง , ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็วและความสามารถในการจัดการความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน เป็นต้น

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ของผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์และศึกษาว่ากิจกรรมเหล่านั้นส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรอย่างไร

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางที่จะศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารทางวิชาการในแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานและปัจจัยความพร้อมขององค์กร รวมทั้งโครงสร้างของอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แล้วนำมาประมวลเข้าด้วยกันและออกแบบสอบถาม (Questionnaire) จากนั้นทำการทดสอบแบบสอบถามแก้ไขแบบสอบถามจนสมบูรณ์ ทำการแจกแบบสอบถาม นำผลมาวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

#### 1. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ก่อนที่จะกำหนดคำถามสำหรับการวิจัยนั้น จะเริ่มพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ซึ่งจะเป็นตัวแปรที่จะก่อให้เกิดการให้ความสำคัญต่อการใช้เทคนิคดังกล่าวของอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และความสัมพันธ์ระหว่าง ASCM กับระบบผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicator : KPI) ของบริษัทลูกค้าที่จะเกิดขึ้น

สำหรับการกำหนดตัวแปรย่อยด้านกิจกรรมทางด้านห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (ตัวแปร X) มีการศึกษาค้นคว้ารวบรวมแนวคิด ทฤษฎีของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น นิยามของ Agile Supply Chain Management และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดตัวแปร

โดยตัวแปรย่อยของกิจกรรมทางด้านห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (ตัวแปร X) ได้แก่

$X_1$  = การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก (Shar; & Ward. 2007)

$X_2$  = การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up) (Shar; & Ward. 2007)

$X_3$  = การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ (Cycle time reduction) (Crute. 2003)

$X_4$  = การลดปริมาณสินค้าคงคลัง (Shar; & Ward. 2007)

$X_5$  = เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (pull-based production / kanban) (Garber; & Saker. 2007)

$X_6$  = ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า (Tan. 2002)

$X_7$  = กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ลูกค้า อย่างต่อเนื่อง (Tan. 2002)

$X_8$  = กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้ส่งมอบ อย่างต่อเนื่อง (Tan. 2002)

$X_9$  = การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ (Tan. 2002)

$X_{10}$  = ช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัท ฯกับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ (Tan. 2002)

$X_{11}$  = มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัท ฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อ ปรับปรุงงาน (Tan. 2002)

ส่วนตัวแปรย่อยของผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชิ้นแรก เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้าหรือบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ (ตัวแปร Y) ซึ่งมีการประเมินเป็นประจำทุกเดือนอยู่แล้วนั้น ได้แก่

$Y_1$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery)

$Y_2$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านคุณภาพของชิ้นส่วน (Quality)

$Y_3$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการบริหารจัดการองค์กรทั่วไป (Management)

$Y_4$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการจัดการความปลอดภัยในองค์กร (Safety)

สำหรับรายละเอียดหลักเกณฑ์ของแต่ละตัวแปรย่อย จะได้ทำการอธิบายในลำดับถัดไป

## 2. การประเมินประสิทธิภาพองค์กรของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชิ้นแรก

สำหรับตัวแปรย่อยของผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชิ้นแรก เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้าหรือบริษัทผู้ประกอบรถยนต์หรือตัวแปร Y เป็นตัวแปรที่นำข้อมูลมาจากองค์กรของผู้วิจัยเอง โดยมีหลักเกณฑ์ในเก็บข้อมูลและการประเมินเป็นประจำทุกเดือนอยู่แล้ว ซึ่งข้อมูลที่มีจะใช้อ้างอิงถึงการประยุกต์ใช้กิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นของแต่ละองค์กรว่ามีมากน้อยแค่ไหน โดยผลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพขององค์กรเพื่อวิเคราะห์ระดับการประยุกต์ใช้กิจกรรม ASCM และความสัมพันธกับประสิทธิภาพขององค์กร ซึ่งมีแนวคิดในการประเมิน Supplier โดยแยกเป็นรายเดือน (Monthly) และรายปี (Yearly) ดังนี้

การประเมินประสิทธิภาพของ Supplier รายเดือน (Supplier Monthly Evaluation) แบ่งการประเมินออกเป็น 3 หัวข้อคือ

### 1. การประเมินด้านการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery) มีน้ำหนักคะแนน 40%

ในส่วนของการประเมินด้าน Delivery จะแบ่งออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ อีกหลายหัวข้อ ได้แก่

- **การหยุดไลน์การผลิต (Line stop)** โดยมีเป้าหมายการ Line stop อยู่ที่ 0 นาที กรณีที่ Supplier ส่งชิ้นส่วนไม่ครบหรือขาด (Parts shortage) และส่งผลให้บริษัทลูกค้าเกิด Line stop ในสายการผลิต การประเมินผลด้านการ Delivery จะกลายเป็นศูนย์ทันที

- **การจัดส่งตรงตามเวลา (Delivery on time)** แบ่งเป็นการจัดส่งล่าช้าในส่วนของ การสั่งซื้อปกติ (Normal order delayed) มีเป้าหมายอยู่ที่ 0.2% (คิดเป็นจำนวนชิ้น) และการจัดส่งล่าช้าในส่วนของ การสั่งซื้อพิเศษ (Special order delayed) มีเป้าหมายอยู่ที่ 0 % (คิดเป็นจำนวนครั้ง) โดยหัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 30 คะแนน

- **การจัดส่งไม่ถูกต้อง (Delivery mistake & Incomplete parts delivery)** โดยมีเป้าหมาย เช่นการส่งชิ้นส่วนผิดเบอร์หรือการส่งที่ผิดจาก Kanban อยู่ที่ 0.1% โดยหัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 20คะแนน

- **ประสิทธิภาพการจัดส่งทั่วไป (Delivery standard performance)** โดยมีเป้าหมาย เช่นการส่งจำนวนชิ้นส่วนไม่ตรงกับบรรจุภัณฑ์ (Package) , การใช้ package ที่ไม่ถูกต้องหรือการใช้ package ที่สกปรกหรือชำรุด อยู่ที่ 0 ครั้ง โดยหัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 15 คะแนน

- **ประสิทธิภาพด้านข้อมูลข่าวสารและความร่วมมือ (Information & Cooperation performance)** โดยมีเป้าหมาย เช่น การตอบปัญหาที่ล่าช้า , การกรอกข้อมูลเกี่ยวกับใบส่งของ (Invoice) ล่าช้า , ข้อผิดพลาดด้านการทำ Invoice อยู่ที่ 0 ครั้ง โดยหัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 35 คะแนน

คะแนนรวมทั้งหมดในด้าน Delivery จะถูกคำนวณออกมาเป็น 100 คะแนน และจะทำการหารออกมาเหลือ 40% เพื่อไปรวมกับคะแนนด้านคุณภาพของชิ้นส่วน (Quality) การบริหารจัดการทั่วไปขององค์กร (Management) และการจัดการความปลอดภัยภายในองค์กร (Safety) ต่อไป

## 2. การประเมินด้านคุณภาพของชิ้นส่วน (Quality) มีน้ำหนักคะแนน 40%

ในส่วนของ การประเมินด้าน Quality จะแบ่งออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ อีกหลายหัวข้อ ได้แก่

- **จำนวนครั้งในการปฏิเสธของเสีย (Number of reject times)** โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งของของเสียที่ถูกค่าปฏิเสธ (Reject) และการ Reject ของเสีย นั้น ๆ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำหรือไม่ หัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 20 คะแนน

- **จำนวนของการออกเอกสารแจ้งปัญหาและการตอบกลับ (Number of Quality report and reply)** โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งของการออกเอกสารแจ้งปัญหาคุณภาพและการตอบกลับของปัญหาในระยะเวลาที่กำหนด หัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 20 คะแนน

- **อัตราส่วนการส่งคืนชิ้นส่วนกลับ Supplier ต่อหนึ่งล้านชิ้น (Claim scoring in PPM)** โดยพิจารณาจากจำนวนชิ้นของของเสียที่เกิดขึ้นในหนึ่งเดือนเทียบกับจำนวนที่รับชิ้นส่วน

ของแต่ละ Supplier คุณด้วย 1,000,000 (Piece Per Million : PPM) หัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 40 คะแนน

- การปฏิเสธชิ้นส่วนและส่งคืนกลับมาจากลูกค้า (Customer claim) โดยพิจารณาจากการเคลมของลูกค้าปลายทางหรือ End user และการตอบกลับของปัญหาในระยะเวลาที่กำหนด หัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 10 คะแนน

- การให้ความร่วมมือทั่วไป (Cooperation) โดยพิจารณาจากความร่วมมือทั่วไปในการทำงานและการส่ง Data Check ชิ้นส่วนประจำแต่ละ Lot การผลิต หัวข้อนี้มีการให้น้ำหนักคะแนนอยู่ที่ 10 คะแนน

คะแนนรวมทั้งหมดในด้าน Quality จะถูกคำนวณออกมาเป็น 100 คะแนน และจะทำการหารออกมาเหลือ 40% เพื่อไปรวมกับคะแนนด้าน Delivery , Management และ Safety ต่อไป

**3. การประเมินด้านการบริหารจัดการทั่วไปขององค์กร (Management) มีน้ำหนักคะแนน 10%**

- โดยพิจารณาจากหลายหัวข้อ เช่น การนำระบบคุณภาพ (Quality Systems) มาประยุกต์ใช้ในองค์กร , ทิศนคติต่อการแก้ไขปรับปรุงปัญหา , ความร่วมมือในด้านราคาหรือความร่วมมือด้านต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากด้าน Delivery และ Quality หัวข้อเหล่านี้มีการให้น้ำหนักคะแนนรวมอยู่ที่ 100 คะแนนและจะทำการหารออกมาเหลือ 10%

**4. การประเมินด้านการจัดการความปลอดภัยภายในองค์กร (Safety) มีน้ำหนักคะแนน 10%**

- โดยพิจารณาจากหลายหัวข้อ เช่น การรายงานปัญหาอุบัติเหตุหรือความปลอดภัยที่เกิดขึ้นในบริษัทของ Supplier ต่อลูกค้า รวมถึงความร่วมมือในการส่งข้อมูลหรือเอกสารด้านความปลอดภัย หัวข้อเหล่านี้มีการให้น้ำหนักคะแนนรวมอยู่ที่ 100 คะแนนและจะทำการหารออกมาเหลือ 10%

คะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 4 ด้านจะนำไปรวมกันเพื่อให้กลายเป็น 100% ต่อไป หรือเขียนในรูปของตัวแปรย่อยได้ดังนี้

$Y_1$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery) คิดเป็น 40%

$Y_2$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านคุณภาพของชิ้นส่วน (Quality) คิดเป็น 40%

$Y_3$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการบริหารจัดการองค์กรทั่วไป (Management) คิดเป็น 10%

$Y_4$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการจัดการความปลอดภัยในองค์กร (Safety) คิดเป็น 10%

$$\begin{aligned}
 \text{โดยที่ } Y_{\text{total}} &= Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 \\
 &= 40\% + 40\% + 10\% + 10\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

ผลที่ได้จากการประเมิน Supplier คิดเป็นคะแนนเต็ม 100% จะมีการนำมาประเมินอีกครั้งในรูปแบบของระดับคะแนน (Grade) A , B , C , D โดยที่พิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน A (ดีมาก) คือ บริษัทที่ได้รับคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 95% - 100%

ระดับคะแนน B (ดี) คือ บริษัทที่ได้รับคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 85% - 94%

ระดับคะแนน C (พอใช้) คือ บริษัทที่ได้รับคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 75% - 84%

ระดับคะแนน D (ต้องปรับปรุง) คือ บริษัทที่ได้รับคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละต่ำกว่า 75%

ซึ่งระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละที่แต่ละบริษัทได้รับในแต่ละเดือนนั้นจะสามารถระบุถึงประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรและสะท้อนถึงระดับการประยุกต์ใช้กิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นภายในองค์กรได้

### การประเมินประสิทธิภาพของ Supplier รายปี (Supplier Yearly Evaluation)

ระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลประสิทธิภาพของ Supplier ในแต่ละเดือนจากทั้งเรื่องการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery) , คุณภาพของชิ้นส่วน (Quality) , การบริหารจัดการองค์กรทั่วไป (Management) และ การจัดการความปลอดภัยในองค์กร (Safety) จะถูกเก็บข้อมูลและนำมาคำนวณอีกครั้งเมื่อสิ้นสุดในแต่ละปี โดยใช้ข้อมูลทั้ง 12 เดือนที่ผ่านมาด้วยกัน โดยใช้หลักการเดียวกันกับการประเมินประสิทธิภาพของ Supplier รายเดือน และยังคงมีการคำนวณคะแนนเฉลี่ยอีกครั้งในรูปแบบของระดับคะแนน (Grade) A , B , C , D ซึ่งระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละที่ปรากฏในรอบสิ้นสุดของแต่ละปี จะใช้เป็นดัชนีชี้วัดถึงประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรที่ผ่านมาในรอบปีและจะสามารถใช้เป็นแนวทางให้กับแต่ละองค์กรในการที่จะปรับปรุงและยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้าหรือบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ได้ในปีถัดไป

### 3. การกำหนดสมมติฐานการวิจัยทางสถิติ

สำหรับการศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ขั้นแรก มีสมมติฐานการวิจัย คือ การดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นสัมพันธ์กับระบบผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ขั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของบริษัทลูกค้า ดังนี้

$H_0$  : การดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (ตัวแปร X) ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้า (ตัวแปร Y)

$H_1$  : การดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (ตัวแปร X) มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้า (ตัวแปร Y)

#### 4. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ทำการศึกษาในครั้งนี้ เป็นกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) จำนวนทั้งสิ้นประมาณ 155 แห่ง

##### กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Exploratory Study) เพื่อวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ของบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์และศึกษาว่ากิจกรรมเหล่านั้นส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรอย่างไร ซึ่งมีข้อจำกัดในด้านระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ผู้ศึกษาจึงกำหนดกรอบในการวิจัยครั้งนี้โดยเลือกศึกษาภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเท่านั้น โดยพิจารณาความพร้อมโดยภาพรวมขององค์กรในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับการเลือกใช้กลยุทธ์การจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น พร้อมทั้งศึกษาทัศนคติของผู้ประกอบการต่อการนำกลยุทธ์การจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นไปใช้ในองค์กร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและเพิ่มกำไรโดยรวมของห่วงโซ่อุปทาน

#### 5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 1 ชุด สำหรับสอบถามการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นในทัศนะของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะขององค์กรและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อคำถามตอนนี้มีลักษณะเป็นการตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต จำนวน 11 ข้อ

สำหรับตัวแปรย่อยของกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (ตัวแปร X) ทั้ง 11 ตัวแปร มีความหมายของแต่ละระดับคะแนนและหลักเกณฑ์ของการประเมินดังต่อไปนี้

$X_1$  = การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้  
ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก ตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ในทุกผลิตภัณฑ์สำหรับทุกลูกค้า

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก ตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ในทุกผลิตภัณฑ์สำหรับบางลูกค้า หรือ ในบางผลิตภัณฑ์สำหรับทุกลูกค้า

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีการลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก ตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ในบางผลิตภัณฑ์สำหรับบางลูกค้า

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีการกำหนดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งคงที่ แต่มีได้ลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีการควบคุมขนาดล็อตของการผลิตในแต่ละครั้ง

$X_2$  = การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up) มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการลดเวลาสำหรับการเตรียมพร้อมเพื่อการผลิตในทุกเครื่องจักรสำหรับทุกกระบวนการผลิต

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการลดเวลาสำหรับการเตรียมพร้อมเพื่อการผลิตในทุกเครื่องจักร สำหรับบางกระบวนการผลิต หรือบางเครื่องจักร สำหรับทุกกระบวนการผลิต

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีการลดเวลาสำหรับการเตรียมพร้อมเพื่อการผลิตในบางเครื่องจักร สำหรับบางกระบวนการผลิต

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ไม่เน้นที่การลดเวลาสำหรับการเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีการลดเวลาสำหรับการเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต

$X_3$  = การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ (Cycle time reduction) มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบสำหรับทุกกระบวนการผลิต โดยการนำเครื่องจักรที่มีความทันสมัยและการนำระบบเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ เข้ามามีส่วนร่วมกับระบบการผลิต

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบสำหรับบางกระบวนการผลิต โดยการนำเครื่องจักรที่มีความทันสมัยและการนำระบบเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ เข้ามามีส่วนร่วมกับระบบการผลิต

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบสำหรับบางกระบวนการผลิต โดยเน้นที่การนำเครื่องมือทางวิศวกรรม เช่นการออกแบบกระบวนการ หรือการปรับปรุงงานเข้ามาประยุกต์ใช้

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพยายามในการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ โดยอยู่ในขั้นตอนของการศึกษา

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ

$X_4$  = การลดปริมาณสินค้าคงคลัง มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการลดสินค้าคงคลังให้เป็น 0 ทั้ง วัสดุดิบ (Raw material) , สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต (Work-in-process Inventory) และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finish goods)

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการลดสินค้าคงคลังให้เป็น 0 เฉพาะวัสดุดิบ (Raw material) , สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต (Work-in-process Inventory) หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finish goods) อย่างใดอย่างหนึ่ง

ระดับคะแนน 3 หมายถึง การลดสินค้าคงคลังให้น้อยที่สุด ทั้งวัสดุดิบ (Raw material) , สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต (Work-in-process Inventory) และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finish goods) และยังมีสินค้าคงคลังสำรองเพิ่มเติม หรือ Buffer Stock ในระดับที่ต่ำ

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ไม่เน้นที่การลดปริมาณสินค้าคงคลัง แต่เน้นการมีสินค้าคงคลังสำรองเพิ่มเติม หรือ Buffer Stock ไว้มากกว่า

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีการลดปริมาณสินค้าคงคลัง

$X_5$  = เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (pull-based production / kanban) มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในทุกผลิตภัณฑ์ และผลิตเพื่อการจัดส่งในแต่ละรอบเท่านั้น

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในทุกผลิตภัณฑ์

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในบางผลิตภัณฑ์ และคำนึงถึงข้อจำกัดด้านการผลิตเป็นหลัก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ไม่เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า และจะคำนึงถึงข้อจำกัดของบริษัทเป็นหลัก

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า

$X_6$  = ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เข้าใจใน KPI ของลูกค้าเป็นอย่างดีและมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบทั้งระยะสั้น (1 – 3 เดือน) ระยะกลาง (3 – 6 เดือน) และระยะยาว (6 – 12 เดือน)

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เข้าใจใน KPI ของลูกค้าเป็นอย่างดีและมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเฉพาะระยะสั้น (1 – 3 เดือน) และระยะกลาง (3 – 6 เดือน)

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เข้าใจใน KPI ของลูกค้าเป็นอย่างดีและมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเฉพาะระยะสั้น (1 – 3 เดือน) เท่านั้น

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เข้าใจใน KPI ของลูกค้าแต่ไม่ได้มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีเป้าหมายในการเข้าใจความต้องการของลูกค้า

$X_7$  = กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ลูกค้า อย่างต่อเนื่อง มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เช่นการแข่งขัน กีฬา เป็นประจำทุก 1 - 3 เดือน

ระดับคะแนน 4 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เช่นการแข่งขัน กีฬา เป็นประจำทุก 3 - 6 เดือน

ระดับคะแนน 3 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เช่นการแข่งขัน กีฬา เป็นประจำทุก 6 - 12 เดือน

ระดับคะแนน 2 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เช่นการแข่งขัน กีฬา เป็นประจำทุก 12 เดือนหรือมากกว่า

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า

$X_8$  = กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้ส่งมอบ อย่างต่อเนื่อง มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับผู้ส่งมอบ เช่นการแข่งขันกีฬา เป็นประจำทุก 1 - 3 เดือน

ระดับคะแนน 4 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับผู้ส่งมอบ เช่นการแข่งขันกีฬา เป็นประจำทุก 3 - 6 เดือน

ระดับคะแนน 3 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับผู้ส่งมอบ เช่นการแข่งขันกีฬา เป็นประจำทุก 6 - 12 เดือน

ระดับคะแนน 2 หมายถึง การมีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับผู้ส่งมอบ เช่นการแข่งขันกีฬา เป็นประจำทุก 12 เดือนหรือมากกว่า

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับผู้ส่งมอบ

$X_9$  = การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ระหว่างบริษัท กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านยอดขาย หรือความต้องการของผู้ซื้อ ด้านการจัดส่ง หรือด้านคุณภาพระหว่างบริษัท กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 1 เดือน

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านยอดขาย หรือความต้องการของผู้ซื้อ ด้านการจัดส่ง หรือด้านคุณภาพระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 1 – 3 เดือน

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านยอดขาย หรือความต้องการของผู้ซื้อ ด้านการจัดส่ง หรือด้านคุณภาพระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 3 – 6 เดือน

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านยอดขาย หรือความต้องการของผู้ซื้อ ด้านการจัดส่ง หรือด้านคุณภาพระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 6 – 12 เดือน

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารใด ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ

$X_{10}$  = ช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัท ๔กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ฐานข้อมูลหรือโครงข่ายเฉพาะด้านทุกระบบ เช่นระบบการสั่งซื้อ ระบบการเคลมด้านคุณภาพ สำหรับติดต่อผู้ส่งมอบและลูกค้า

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ฐานข้อมูลหรือโครงข่ายเฉพาะด้านบางระบบ เช่นระบบการสั่งซื้อ สำหรับติดต่อผู้ส่งมอบและลูกค้า

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ฐานข้อมูลหรือโครงข่ายเฉพาะด้านบางระบบ เช่นระบบการสั่งซื้อ สำหรับติดต่อผู้ส่งมอบหรือลูกค้า เพียงด้านใดด้านหนึ่ง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ยังไม่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศที่ชัดเจน มีช่องทางเฉพาะ Internet , โทรศัพท์และโทรสารเท่านั้น

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีช่องทางการติดต่อใด ๆ ระหว่างบริษัท ๔กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้า

$X_{11}$  = มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัท ๔ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อ ปรับปรุงงาน มีความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีการจัดตั้งคณะทำงานถาวรซึ่งมาจากทุกหน่วยงานของบริษัท เพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบในทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านต้นทุน ด้านการจัดส่ง ด้านคุณภาพ ด้านความปลอดภัย เป็นต้น และมีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนต่อเนื่อง

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีการจัดตั้งคณะทำงานถาวรซึ่งมาจากทุกหน่วยงานของบริษัท เพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบในทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านต้นทุน ด้านการจัดส่ง ด้านคุณภาพ ด้านความปลอดภัย เป็นต้น แต่มีการดำเนินงานเฉพาะคราว

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีการจัดตั้งคณะทำงานชั่วคราวซึ่งมาจากทุกหน่วยงานของบริษัทเพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบ

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีการจัดตั้งคณะทำงานชั่วคราวซึ่งมาจากบางหน่วยงานของบริษัทเพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบ

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีตั้งคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัท ฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อ ปรับปรุงงาน

## 6. การกำหนดคำถามสำหรับการวิจัย

สำหรับงานวิจัยด้านการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นั้น ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามสำหรับการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. ปัจจัยต่าง ๆ ของกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain : ASC) มีผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร
2. ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เหล่านั้นดำเนินกิจกรรมด้าน ASC มากน้อยเพียงใด

## 7. วิธีการและขั้นตอนการเก็บข้อมูล

จะมีการใช้ข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งจะมีการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ – โดยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งถือเป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นผู้กรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง
2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ - ได้แก่การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและศึกษาข้อมูลของโครงสร้างองค์กรและกลยุทธ์การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ทั้งความหมายในเชิงทฤษฎี แนวทางการปฏิบัติ วัตถุประสงค์ในการใช้การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้การจัดการห่วงโซ่อุปทานในองค์กรต่างๆ และประโยชน์สูงสุดจากการใช้การจัดการห่วงโซ่อุปทานจากหนังสือและบทความต่างๆ

## 8. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยพิจารณาความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบหาค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Statistical Package Social Scientists (SPSS)

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการสรุปหรือบรรยายคุณลักษณะที่สนใจ ค่าทางสถิติที่ใช้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) , ค่าร้อยละ (Percentage) , ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) สำหรับสถิติเชิงพรรณนานี้จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inductive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น เป็นการนำผลข้อมูลที่เก็บมาได้จากกลุ่มตัวอย่าง (Sample) ไปใช้อ้างอิงและอธิบายถึงกลุ่มประชากรทั้งหมด ส่วนสถิติที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้คือ Pearson's Correlation Coefficient ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ด้วยเหตุผลที่ว่าเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่มีระดับการวัดตั้งแต่ระดับช่วงขึ้นไป ซึ่งจะแสดงถึงแนวโน้มของความสัมพันธ์ว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวก ลบ หรือไม่สัมพันธ์กัน สำหรับสถิติเชิงอนุมานนี้จะใช้กับแบบสอบถามในช่วงที่ 2 โดยจะเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งได้แก่กิจกรรมทางด้านการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น และผลการประเมินประสิทธิภาพ Supplier ที่เป็นเป้าหมายของ ASCM

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ผลศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 65 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 41.93 เปอร์เซนต์ ซึ่งผลการศึกษา มีดังต่อไปนี้

#### 1. คุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลที่ได้จากการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี โดยผลที่ได้กลับมาได้ทำการสรุป ดังแสดงในเนื้อหาต่อไปนี้ โดยแบ่งเป็น ส่วนของข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลของบริษัท

##### ข้อมูลส่วนบุคคล

ในการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อแสดงถึงความน่าเชื่อถือในแหล่งข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจ ผู้ทำวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลใน 2 ส่วน อันประกอบไปด้วย ตำแหน่งที่รับผิดชอบและอายุการทำงาน โดยข้อมูลที่ได้แสดงในตาราง 4.1

ตาราง 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคล

| ข้อมูลส่วนบุคคล           | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------|-------|--------|
| ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม |       |        |
| Manager / Engineer        | 48    | 73.85  |
| อื่นๆ                     | 17    | 26.15  |
| อายุงานของผู้ตอบแบบสอบถาม |       |        |
| น้อยกว่า 2 ปี             | 15    | 23.08  |
| 2 – 5 ปี                  | 19    | 29.23  |
| 5 – 10 ปี                 | 20    | 30.77  |
| มากกว่า 10 ปี             | 11    | 16.92  |

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ในส่วนแรกแสดงข้อมูลของตำแหน่งที่รับผิดชอบพบว่าเป็นระดับผู้จัดการหรือวิศวกรคิดเป็นร้อยละ 73.85 และระดับอื่นๆ

คิดเป็นร้อยละ 26.15 ซึ่งจากตำแหน่งงานแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลมาเป็นผู้มีประสบการณ์และข้อมูลมีความเชื่อถือได้ ในส่วนต่อมาคืออายุการทำงาน โดยที่อายุการทำงาน 0-2 ปี 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 23.08 อายุการทำงาน 2-5 ปี 19 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 29.23 อายุการทำงาน 5-10 ปี 20 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 30.77 อายุการทำงาน อายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป 11 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 16.92 หรืออีกนัยหนึ่งคือกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 83.08 มีอายุการทำงานน้อยกว่า 10 ปี ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าระยะเวลาเพียง 10 ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

### ข้อมูลบริษัท

ในการสอบถามข้อมูลบริษัทเพื่อแสดงถึงความน่าเชื่อถือในแหล่งข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจ ผู้ทำวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลใน 3 ส่วน อันประกอบไปด้วย จำนวนพนักงาน ผู้ถือหุ้นหลักของบริษัทและการรองรับมาตรฐาน โดยข้อมูลที่ได้แสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงข้อมูลของบริษัท

| ข้อมูลของบริษัท                  | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------------------|-------|--------|
| <b>จำนวนพนักงาน (ขนาดองค์กร)</b> |       |        |
| น้อยกว่า 200 คน                  | 15    | 23.08  |
| มากกว่า 200 คน                   | 50    | 76.92  |
| <b>อายุงานของผู้ตอบแบบสอบถาม</b> |       |        |
| คนไทย                            | 14    | 21.54  |
| ต่างชาติ                         | 8     | 12.31  |
| รวมทุน                           | 43    | 66.15  |
| <b>การรับรองมาตรฐานของบริษัท</b> |       |        |
| ISO 9001                         | 46    | 70.77  |
| ISO 14001                        | 51    | 78.46  |
| TS 16949                         | 53    | 81.54  |
| ได้รับมากกว่า 1 มาตรฐาน          | 55    | 84.62  |

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นข้อมูลบริษัทของกลุ่มตัวอย่างในส่วนแรกแสดงจำนวนพนักงาน (กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ระบุเกณฑ์การกำหนดขนาดด้วยพนักงาน คือ กรณีไม่เกิน 200 คนถือเป็นโรงงานขนาดกลางและเล็ก ส่วนกรณีที่มีมากกว่า 200 ถือเป็นโรงงานขนาดใหญ่) โดยพบว่า เป็นโรงงานขนาดใหญ่ 50 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 76.92 ในส่วนต่อมาคือผู้ถือหุ้นหลักของบริษัท

โดยที่พบว่าเป็นบริษัทรวมทุน 43 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 66.15 และสุดท้ายคือการรับรองมาตรฐานบริษัท ได้แก่ ISO9001 , ISO14001 , TS16949 โดยพบว่าทุกบริษัทได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งและบริษัทที่ได้รับการรับรองมากกว่าหนึ่งมาตรฐานมีถึงร้อยละ 84.62

ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าบริษัทที่ร่วมตอบแบบสอบถามนั้นมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและมีความน่าเชื่อถือในด้านข้อมูล

## 2. ผลการศึกษาการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น

ผลการศึกษาการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ของ Supplier ที่ได้รับการตอบกลับแบบสอบถามทั้งหมด 65 ราย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) โดยข้อมูลที่ได้แสดงในตาราง 3

นอกจากนี้แล้วข้อมูลที่ได้ยังนำมาวิเคราะห์ทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยใช้เทคนิคการวัดความสอดคล้องภายในชุดเดียว ในส่วนของวิธีสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach. 1951)

สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach เป็นค่าที่ใช้วัดความเชื่อถือได้ หรือ เป็นค่าที่ใช้วัดความสอดคล้องภายในของคำตอบ และถือเป็นค่าต่ำสุดของค่าความเชื่อถือได้ที่แท้จริงของการสำรวจ

ผลที่ได้จากการคำนวณสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach พบว่าค่าที่ได้คือ 0.881 ซึ่งถือว่าข้อมูลจากการสำรวจมีความน่าเชื่อถือ เพราะสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ Cronbach ที่มีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป โดยปกติจะถือว่าข้อมูลจากการสำรวจมีความน่าเชื่อถือ (Nunnally. 1978)

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญของการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น

| การดำเนินกิจกรรม (Flexible/Agile Supply Chain Management                                  | $\bar{X}$ | S.D.  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| X <sub>1</sub> : การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก                                 | 3.57      | 1.000 |
| X <sub>2</sub> : การลดเวลาสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up)                          | 3.83      | 1.009 |
| X <sub>3</sub> : การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ (Cycle time reduction)                    | 3.80      | 0.905 |
| X <sub>4</sub> : การลดปริมาณสินค้าคงคลัง                                                  | 4.12      | 0.781 |
| X <sub>5</sub> : เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Pull-based production / Kanban)    | 4.26      | 0.923 |
| X <sub>6</sub> : ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า                               | 4.32      | 0.615 |
| X <sub>7</sub> : กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง                     | 4.29      | 0.678 |
| X <sub>8</sub> : กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบอย่างต่อเนื่อง                  | 4.09      | 0.701 |
| X <sub>9</sub> : การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างบริษัทฯ กับลูกค้าและผู้ส่งมอบ           | 4.22      | 0.718 |
| X <sub>10</sub> : ช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัทฯ กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ  | 4.20      | 0.666 |
| X <sub>11</sub> : มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัทฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อปรับปรุงงาน | 4.08      | 0.872 |

จากตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญของการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้ความสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นมากที่สุดในเรื่องความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.32 ซึ่งมีระดับความสำคัญอยู่ในระดับที่สูงที่สุด รองลงมาคือเรื่อง กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.29 และถัดมาคือเรื่อง เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (pull-based production / kanban) โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.26 และพบว่าความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้ามีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D)น้อยที่สุด คือ เท่ากับ 0.615 เมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งหมายความว่าผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าในระดับคะแนนที่ใกล้เคียงกัน

จากผลการศึกษา ได้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนส่วนใหญ่มีเป้าหมายหลักที่เหมือนกันคือ การเข้าใจในความต้องการและการพยายามตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุกๆ ด้าน เหตุเพราะว่าเนื่องจากสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นในอุตสาหกรรมยานยนต์ปัจจุบัน เช่นการแข่งขันในด้านราคาหรือการลดต้นทุน , การจัดส่งที่รวดเร็วถูกต้อง และรวมการยกระดับด้านคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น จึงมีความจำเป็นที่กลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนนั้นต้องให้ความสำคัญ

กับลูกค้ามากที่สุด นอกจากนี้ความเข้าใจในความต้องการของลูกค้า จะยังเป็นการช่วยกำหนดทิศทางขององค์กรเพื่อให้ทราบว่าต้องดำเนินการและบริหารองค์กรอย่างไรเพื่อให้สามารถบรรลุถึงความต้องการของลูกค้าได้

ส่วนกิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่องนั้น มีจุดประสงค์ก็เพื่อต้องการให้องค์กรหรือธุรกิจนั้นอยู่รอดและประสบความสำเร็จในระยะยาว การจัดการความสัมพันธ์เพื่อนำไปสู่การเป็นหุ้นส่วนทางธุรกิจกับลูกค้า จะสามารถนำไปสู่การจัดการความสมดุลทางด้านราคาและต้นทุนได้

ส่วนการเน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าหรือระบบดึงความต้องการของลูกค้าหรือ Demand Pull System นั้นถือได้ว่าเป็นหนึ่งในกลยุทธ์การบริหารห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ คือการเน้นที่ความต้องการในสินค้าและบริการของลูกค้าเป็นหลัก โดยกระบวนการจะเริ่มขึ้นต่อเมื่อมีคำสั่งซื้อหรือทราบถึงความต้องการที่แน่นอนมาจากลูกค้า แล้วจึงดำเนินการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งความสำเร็จของ Pull System ขึ้นอยู่กับการความรวดเร็วของระบบการผลิตและการปรับเปลี่ยนสายการผลิต และเมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วก็จะพบว่าการเน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเป็นส่วนหนึ่งของเรื่องความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มต่างๆ ของการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นแล้วพบว่า เรื่องของความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า ( $X_6$ ) และกิจกรรมสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ( $X_7$ ) นั้นอยู่ในกลุ่มเดียวกันคือ กลุ่มของเรื่องความสัมพันธ์และเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า เป็นกลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุด ซึ่งแท้จริงแล้วทั้งสองกิจกรรมนี้มีความสัมพันธ์กันโดยตรง กล่าวคือผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ขั้นแรกนั้นให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรมเหล่านี้มาก การรักษาเป้าหมายและมาตรฐานการทำงานจำเป็นที่จะต้องเข้าใจในความต้องการลูกค้า เพื่อให้การดำเนินงานนั้นประสบความสำเร็จ การเป็น OEM Supplier (Original Equipment Manufacturers) เมื่อพิจารณาในระยะยาวนั้น การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่องนั้น ย่อมหมายถึงโอกาสทางธุรกิจในระยะยาวอีกด้วย

ในทางกลับกันเมื่อพิจารณาถึงกลุ่มของกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นที่ได้คะแนนต่ำ พบว่าอยู่ในกลุ่มของความยืดหยุ่นของระบบการผลิต (Flexibility) ซึ่งประกอบไปด้วยการลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก ( $X_1$ ) , การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต หรือ Set-up time ( $X_2$ ) และ การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ หรือ Cycle time reduction ( $X_3$ ) นั้นมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ต่ำที่สุด ได้แก่ 3.57 , 3.83 และ 3.80 ตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าความยืดหยุ่นในระบบการผลิตของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ขั้นแรก (First Tier Supplier) ส่วนใหญ่ยังต่ำ เพราะปัญหาการที่ยังไม่สามารถลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็กได้อาจเป็นเพราะความเปลี่ยนแปลงในความต้องการสินค้าลูกค้าที่ยังมีความแปรปรวนอยู่บ้าง จึงต้องมีการผลิตเก็บไว้เป็นสต็อกเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าและรักษาเป้าหมายในการจัดส่ง การกำหนดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก หมายถึงกระบวนการผลิตจะต้องมีความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นอย่างมาก เช่น การมีเครื่องจักรที่มีความทันสมัยหรือการนำระบบข้อมูลข่าวสาร (Information Technology)

เข้ามามีส่วนร่วมกับระบบการผลิตให้มาก ส่วนปัญหาการลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต หรือ Set-up time อาจจะมีข้อจำกัดด้านเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีด้านการผลิตที่ยังต้องใช้เวลาเตรียมการที่มาก การลงทุนในเครื่องจักรที่ทันสมัยจำเป็นที่จะต้องใช้เวลาเงินลงทุนสูง และยังรวมถึงความก้าวหน้าในการออกแบบแม่พิมพ์ (Mold & Die) อีกด้วยและสุดท้ายคือปัญหาการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบอาจจะมีสาเหตุมาจากการออกแบบกระบวนการผลิตที่ยังไม่เหมาะสม ทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการผลิตแต่ละรอบ การออกแบบกระบวนการผลิตที่ทันสมัยเพื่อให้เวลาในการผลิตสินค้าต่ำนั้นหมายถึงการลงทุนที่สูงขึ้น ดังนั้นผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ส่วนใหญ่จึงนิยมการปรับปรุงกระบวนการ (Process Improvement) เช่นการจัดความสูญเสียเปล่าหรือ Muda, การนำเทคนิค ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify), การ Kaizen หรือ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เข้ามาช่วยแทน

โดยสรุปแล้ว เมื่อพิจารณาถึงภาพรวมของการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) นั้นสามารถกล่าวได้ว่าบริษัทส่วนใหญ่ที่มีการดำเนินกิจกรรมนี้ในระดับที่สูงและถือได้ว่าเป็นองค์กรแห่งการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น โดยพบว่าการให้ความสำคัญกับลูกค้ามากที่สุด ทั้งในเรื่องของความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า และกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดประสงค์หลักคือเพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินธุรกิจร่วมกับลูกค้าและประสบความสำเร็จได้ในระยะยาว ส่วนระบบการเติมเต็มตามคำสั่งซื้อของลูกค้าจะทำให้มั่นใจได้ว่าจะผลิตสินค้าที่ตรงกับความต้องการของตลาดและผู้ที่จัดการห่วงโซ่อุปทานสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านความต้องการได้ สำหรับกลุ่มของความยืดหยุ่นของระบบการผลิต (Flexibility) ที่ได้คะแนนต่ำที่สุดนั้นเป็นเพราะปัจจัยทางด้านความต้องการที่ลูกค้าที่ยังมีความแปรปรวนและปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีการผลิตที่ยังมีข้อจำกัดอยู่ โดยที่การแก้ไขนั้นจะเน้นไปที่การปรับปรุงงานเป็นสำคัญ เพราะฉะนั้นการที่แต่ละองค์กรต้องการพัฒนาเพื่อให้กลายเป็นองค์กรแห่งการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นที่มากขึ้น จึงจำเป็นที่จะต้องมุ่งเน้นปรับปรุงเรื่องของความยืดหยุ่นของกระบวนการผลิตเป็นสำคัญ

### 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพองค์กรของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก

#### เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้า

สำหรับกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่ได้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 65 บริษัท จากทั้งหมด 155 บริษัท เมื่อพิจารณาถึงผลลัพธ์ของประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรหรือระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละที่ปรากฏในรอบสิ้นสุดของปี 2551 หรือค่า  $Y_{total}$  มีข้อมูลที่ได้แสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงระดับคะแนนประจำปี 2551 ของกลุ่มบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม

| ระดับคะแนน (Grade) ประจำปี | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------------|-------|--------|
| Supplier ที่ได้รับเกรด A   | 48    | 73.85  |
| Supplier ที่ได้รับเกรด B   | 16    | 24.62  |
| Supplier ที่ได้รับเกรด C   | 1     | 1.54   |
| Supplier ที่ได้รับเกรด D   | 0     | 0.00   |

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก ที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 65 แห่ง พบว่ากว่าร้อยละ 73.85 ได้รับการประเมินที่ระดับคะแนน A หรือดีมาก และได้รับการประเมินที่ระดับคะแนน B หรือดี อีกกว่าร้อยละ 24.62 นอกจากนี้ยังพบว่า ไม่มีบริษัทใด ๆ เลยที่ได้รับการประเมินที่ระดับคะแนน D หรือต้องปรับปรุง ซึ่งผลจากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่ากลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกให้ความสำคัญกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้าหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าเข้าใจในความต้องการและพยายามตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุก ๆ ด้าน

#### 4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของลูกค้า

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัทลูกค้านั้นใช้วิธีการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) เนื่องจากมีความเหมาะสมที่จะใช้วัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยที่ตัวแปรที่จะใช้ในการวิเคราะห์คือ

โดยที่ตัวแปรย่อยของการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นประกอบไปด้วย

- $X_1$  = การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก
- $X_2$  = การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up)
- $X_3$  = การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ (Cycle time reduction)
- $X_4$  = การลดปริมาณสินค้าคงคลัง
- $X_5$  = เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (pull-based production / kanban)
- $X_6$  = ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า
- $X_7$  = กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ลูกค้า อย่างต่อเนื่อง

$X_8$  = กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้ส่งมอบ อย่างต่อเนื่อง

$X_9$  = การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ

$X_{10}$  = ช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัท ฯกับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ

$X_{11}$  = มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัท ฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อ ปรับปรุงงาน และตัวแปรย่อยของผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชิ้นแรก

เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัทลูกค้า ประกอบไปด้วย

$Y_1$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery)

$Y_2$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านคุณภาพของชิ้นส่วน (Quality)

$Y_3$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการบริหารจัดการองค์กรทั่วไป (Management)

$Y_4$  = ผลการประเมิน Supplier ในด้านการจัดการความปลอดภัยในองค์กร (Safety)

โดยที่  $Y_{total} = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4$  ซึ่งมีความหมายว่าการประเมินประสิทธิภาพของ

Supplier จะมีความเกี่ยวข้องกันและมองถึงภาพรวมในทุกด้านรวมกัน ทั้งเรื่อง Delivery, Quality, Management และ Safety

สำหรับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชิ้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัทลูกค้า โดยวิธีการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) และประมวลผลโดยโปรแกรม SPSS มีข้อมูลที่ได้แสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัทลูกค้า โดยโปรแกรม SPSS

| Correlations    |                     |             |
|-----------------|---------------------|-------------|
| Factors         |                     | Total Score |
| X <sub>1</sub>  | Pearson Correlation | 0.022       |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.431       |
| X <sub>2</sub>  | Pearson Correlation | 0.004       |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.488       |
| X <sub>3</sub>  | Pearson Correlation | 0.017       |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.446       |
| X <sub>4</sub>  | Pearson Correlation | -0.233*     |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.031       |
| X <sub>5</sub>  | Pearson Correlation | 0.020       |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.439       |
| X <sub>6</sub>  | Pearson Correlation | -0.038      |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.382       |
| X <sub>7</sub>  | Pearson Correlation | -0.189      |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.066       |
| X <sub>8</sub>  | Pearson Correlation | -0.289*     |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.010       |
| X <sub>9</sub>  | Pearson Correlation | -0.167      |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.091       |
| X <sub>10</sub> | Pearson Correlation | 0.019       |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.440       |
| X <sub>11</sub> | Pearson Correlation | 0.059       |
|                 | Sig. (1-tailed)     | 0.320       |

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของ First Tier Supplier

เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัทลูกค้า โดยผลการทดสอบโดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) สามารถอธิบายได้ว่า จากข้อมูลในตาราง ปัจจัย  $X_4$  หรือ การลดปริมาณสินค้าคงคลังกับปัจจัย  $X_8$  หรือ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบอย่างต่อเนื่อง มีนัยสำคัญทางสถิติกับการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่นกับผลการประเมินประสิทธิภาพของ First Tier Supplier เปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) ของบริษัทลูกค้า

กล่าวคือ ปัจจัย  $X_4$  หรือ การลดปริมาณสินค้าคงคลัง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) เท่ากับ - 0.233 นั้นเป็นการมองทั้ง 2 ด้านระหว่างด้านหนึ่งคือ ผู้ประกอบยานยนต์ (Car Assembler) กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) และในอีกด้านหนึ่งคือ ผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) โดยสินค้าคงคลังถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในห่วงโซ่อุปทาน การบริหารสินค้าคงคลังจำเป็นต้องคำนึงถึงขนาดและประเภทของสินค้าในปริมาณที่เหมาะสม โดยต้องพิจารณาถึงความสมดุลระหว่างความต้องการของลูกค้า ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดการกับสินค้าคงคลัง (ประสงค์ ปราณีตพลกรัง; และคนอื่นๆ. 2547)

สินค้าคงคลังมีบทบาทอย่างมากต่อความสามารถในห่วงโซ่อุปทานในการช่วยสนับสนุนกลยุทธ์การแข่งขันขององค์กร หากองค์กรนั้นต้องการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมาก ก็สามารถใช้เรื่องของสินค้าคงคลังในการบรรลุถึงความต้องการนั้นได้ เช่นการมีปริมาณสินค้าคงคลังมากและในทางกลับกันลูกค้าก็สามารถใช้เรื่องสินค้าคงคลังในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับตัวเองโดยการลดปริมาณสินค้าคงคลังลง (วิทยา สุหฤทธดำรง. 2546)

ในความเป็นจริง การถือครองสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมากทั้งในรูปของวัตถุดิบ (Raw material) สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต (Work-in-process Inventory) หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finish goods) สามารถที่จะก่อให้เกิดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องสถานที่จัดเก็บ การดูแลรักษาสินค้าคงคลัง หรือการเสียประโยชน์จากการใช้พื้นที่ แต่ถ้าบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ดำเนินกิจกรรมการลดปริมาณสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมากเกินไป ผลลัพธ์ที่ได้คือประสิทธิภาพต่อการตอบสนองความต้องการลูกค้าจะลดต่ำลง เช่น อาจประสบปัญหาต่อการจัดส่งไม่ทันเวลาหากเกิดปัญหาในกระบวนการผลิต หรือ ในกรณีที่เกิดความไม่แน่นอนของปริมาณความต้องการของลูกค้า ดังนั้นบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์หลาย ๆ แห่งจึงจำเป็นที่จะต้องมียังสินค้าคงคลังสำรองเพิ่มเติม หรือ Buffer Stock ไว้เพื่อแก้ปัญหาความแตกต่างหรือความแปรผันของกำลังการผลิตกระบวนการ

นอกจากนี้การที่จะลดปริมาณสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปได้จำเป็นที่จะต้องมีการบวนการผลิตที่ยืดหยุ่นสูง (Flexible) การใช้เวลาในการเตรียมเครื่องจักรที่ต่ำ (Set-up time) รวมถึงคุณภาพการผลิตที่ดี ในขณะเดียวกันเมื่อมองอีกมุมหนึ่ง หากการดำเนินกิจกรรมการลดปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) มีมากเกินไป ก็อาจจะประสบปัญหาต่อระบบการ

จัดเก็บและระบบการผลิตได้เช่นกัน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบชนิดพิเศษบางชนิด ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศจำเป็นที่จะต้องสั่งซื้อในปริมาณคงที่จำนวนหนึ่ง แม้ความต้องการในการผลิตอาจจะไม่มาก จึงทำให้ผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ต้องประสบกับปัญหาการมีปริมาณสินค้าคงคลังวัตถุดิบมากเกินไป หรือเมื่อพิจารณาแล้วอาจพบว่าการสั่งซื้อในปริมาณที่คงที่อาจจะมีต้นทุนในการสั่งซื้อที่ต่ำกว่าต้นทุนในการจัดเก็บ เป็นต้น

และในอีกกรณีหนึ่งก็คือ หากระหว่างกระบวนการผลิตของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกเอง มีอัตราของเสียที่เกิดขึ้นมากหรือมีวัตถุดิบบางชนิดที่มีความจำเป็นต้องใช้เป็นปริมาณมากในกระบวนการผลิต หรือ ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ ในการผลิต ดังนั้นถ้าหากมีการลดปริมาณสินค้าคงคลังวัตถุดิบมากเกินไป อาจเกิดผลกระทบการสายการผลิต เช่น การหยุดไลน์ (Line stop) เพราะต้องรอวัตถุดิบ หรือการผลิตได้ไม่ทันเวลา ซึ่งจะสามารถส่งผลกระทบต่อการจัดส่งให้กับลูกค้า อาจเกิดกรณีที่ทำให้ลูกค้าไม่มีชิ้นส่วนสำหรับประกอบรถยนต์ และจะส่งผลกระทบต่อลูกค้าในลำดับถัด ๆ ไปและก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีกมากมายในโซ่อุปทาน

ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงความเกี่ยวข้องทั้งหมดในโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นทางหรือผู้ส่งมอบจนถึงปลายทางหรือลูกค้าแล้วพบว่าการลดปริมาณสินค้าคงคลังนั้นยังไม่สามารถทำให้สำเร็จบรรลุผลได้อย่างเต็มที่ การมี Buffer Stock ไว้ จึงยังมีความจำเป็นสำหรับบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกหลาย ๆ แห่ง

ส่วนปัจจัย  $X_8$  หรือ การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบหรือSupplier อย่างต่อเนื่องนั้น มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) เท่ากับ - 0.289 นั้น เป็นการมองที่ระหว่างผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบหรือSupplierนั้นเป็นเรื่องของการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างตัวบริษัท (Firm) กับคู่ค้าที่เป็น Source of Suppliers โดยประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการโซ่อุปทานอยู่ที่การจัดการความสมดุลในการพึ่งพาระหว่างหน่วยงานธุรกิจภายในโซ่อุปทาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์และอุปทาน การจัดการความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องพัฒนาไปสู่วัฒนธรรมขององค์กรกับองค์กรมากกว่าการสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นบุคคลที่เป็น Personal Relationship การจัดการความสัมพันธ์ไม่ใช่แค่เป็น "Good Customer" แต่ต้องพัฒนาไปสู่ระดับที่เป็น "Good Partnership" ที่มีความยุติธรรมทางธุรกิจต่อกัน รวมถึงการไว้วางใจและเชื่อถือต่อกัน ซึ่งเป็นมูลค่าเพิ่มทำให้โซ่อุปทานกลายเป็นโซ่แห่งคุณค่าที่เรียกว่า Value Chain (ธนิต , 2550)

แต่การประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ในแต่ละเดือนหรือแต่ละปีนั้น มิได้มีหัวข้อระบุถึงการประเมินผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) ด้วยหรือกล่าวได้ว่าตัวแปร  $Y$  มีการมุ่งเน้นไปที่ผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) เท่านั้น (แต่เมื่อกล่าวถึงในกรณีที่มีการประเมิน First Tier Supplier รายใหม่จะมีกล่าวครอบคลุมถึงการประเมิน Second Tier Supplier ด้วย) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าตัวแปร  $X_8$  มิได้ส่งผลโดยตรงต่อตัวแปร  $Y$  โดยตรง แต่อาจเกี่ยวข้องกันในทางอ้อมเช่นอาจกล่าวได้ว่าหาก

ความสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) ดีแล้ว จะทำให้ห่วงโซ่อุปทานแข็งแกร่งและย่อมส่งผลที่ดีต่อลูกค้าในการรับสินค้าหรือบริการ นอกจากนี้ยังสามารถกล่าวได้ว่าผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ส่วนใหญ่นั้นให้ความสำคัญกับกิจกรรมความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าและกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่องมากกว่าการดำเนินกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบ (Second Tier Supplier) อย่างต่อเนื่อง เหตุเพราะว่าความต้องการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุก ๆ ด้าน ทั้งเรื่อง ต้นทุน (Cost) ราคา (Price) การจัดส่ง (Delivery) และคุณภาพ (Quality) เป็นต้น รวมถึงการรักษาความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนอกจากนี้ หากกว่ามีการดำเนินกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ (Second Tier Supplier) ที่มากเกินไป ก็อาจจะส่งผลกระทบต่อความสามารถและประสิทธิภาพในการตอบสนองลูกค้าได้ ดังนั้นเป้าหมายหลักที่สำคัญคือการตอบสนองความต้องการของลูกค้านั่นเอง

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา

#### 1. สรุปผลการศึกษา

ผลศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management: ASCM) ของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ผ่านทางแบบสอบถามที่จัดขึ้น พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 74 เป็นระดับผู้จัดการหรือวิศวกร ส่วนที่เหลือเป็นพนักงานในระดับอื่น ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ใช้ทำการเก็บมานั้นมีความเชื่อถือได้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 83 มีอายุการทำงานน้อยกว่า 10 ปี ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าระยะเวลาในช่วงเพียง 10 ปีที่ผ่านมา อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีแนวโน้มอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้เป็นเพราะประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนลำดับต้น ๆ ในเอเชียและมีโอกาสที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางด้านยานยนต์และศูนย์กลางด้านระบบซัพพลายเชนต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้ทิศทางการค้าเสรีที่เกิดขึ้นทั่วโลก ส่งผลให้บริษัทข้ามชาติรายใหญ่หลายรายเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น พิจารณาจากแบบสอบถามพบว่า มีบริษัทร่วมทุนกว่าร้อยละ 66 และเป็นบริษัทขนาดใหญ่ คือมีพนักงานมากกว่า 200 คน อีกกว่าร้อยละ 76 นอกจากนี้สภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลถึงการขอการรับรองมาตรฐานต่าง ๆ ของบริษัทด้วย จากแบบสอบถามพบว่าทุกบริษัทได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ว่าจะเป็น ISO9001, ISO14001, TS16949 และนอกจากนี้ยังพบว่าบริษัทที่ได้รับการรับรองมากกว่าหนึ่งมาตรฐานมีถึงร้อยละ 84 แสดงให้เห็นว่าบริษัทที่ร่วมตอบแบบสอบถามนั้นมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและมีความน่าเชื่อถือในด้านข้อมูล

ในการศึกษาการดำเนินกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management: ASCM) จำนวน 11 กิจกรรมของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) พบว่า ผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้ความสำคัญในการดำเนินกิจกรรม ASCM มากที่สุดในเรื่อง ความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า รองลงมาคือเรื่อง กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง และถัดมาคือเรื่อง เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (pull-based production / kanban) และเมื่อพิจารณาถึงเรื่องค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้ามีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งหมายความว่าผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความเข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าในระดับคะแนนที่ใกล้เคียงกัน นั่นเป็นเพราะว่ากลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนนั้นมีเป้าหมายหลักที่เหมือนกันคือ การตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นในอุตสาหกรรม

ยานยนต์ เช่นทั้งในด้านของการถูกกดดันทางราคาหรือการที่ต้องพยายามในการลดต้นทุนลง เป็นต้น จึงจำเป็นที่กลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนนั้นต้องให้ความสำคัญกับลูกค้ามากที่สุด

สำหรับการวิเคราะห์การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ASCM กับผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) โดยการเปรียบเทียบกับระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicator : KPI) ของลูกค้าหรือบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ ใช้วิธีการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) และประมวลผลโดยโปรแกรม Statistical Package Social Scientists (SPSS) พบว่า การลดปริมาณสินค้าคงคลังกับกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบอย่างต่อเนื่อง มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือหากกลุ่มบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์มีการลดปริมาณสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมากเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการลูกค้า เช่นการจัดส่งล่าช้าหรือไม่ทันเวลา กรณีที่ลูกค้ามีความต้องการเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นต้น นอกจากนี้เมื่อมองถึงปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง (Second Tier Supplier) ซึ่งก็คือวัตถุดิบตั้งต้น หรือ Raw Material นั้นว่าหากมีการลดปริมาณสินค้าคงคลังมากเกินไปก็อาจเกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกได้เช่นกัน

ส่วนกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบอย่างต่อเนื่องนั้นหมายถึงการดำเนินกิจกรรมเพื่อจัดการความสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก กับผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นสอง นัยสำคัญทางสถิติที่เกิดขึ้นสามารถกล่าวได้ว่าโดยปกติแล้วผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรกจะเน้นที่การดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า มากกว่าที่จะดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบ ทั้งนี้เป็นเพราะเป้าหมายสำคัญในการดำเนินธุรกิจคือ การตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากกว่าที่จัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ เพราะหากเน้นที่การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบมากเกินไป ก็อาจส่งผลกระทบต่อ การตอบสนองลูกค้าได้

สำหรับค่า  $Y_{total}$  ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของผู้จัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ที่พิจารณาจากภาพรวมในทุกด้านรวมกัน ทั้งเรื่องการจัดส่ง (Delivery), คุณภาพ (Quality), การบริหารจัดการทั่วไป (Management) และ ความปลอดภัย (Safety) กล่าวได้ว่าเนื่องจากคะแนนรวมที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพขององค์กร มีขนาด Scale ที่เป็นภาพรวม จึงทำให้ชี้บ่งความแตกต่างได้ไม่ชัดเจน จึงเมื่อวิเคราะห์ที่ผลทางสถิติแล้ว ทำให้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ส่วนใหญ่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

## 2. ข้อเสนอแนะ

ผลสรุปจากผลการศึกษาระดับการดำเนินงานตามกิจกรรมการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น (Agile Supply Chain Management : ASCM) ของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ทำให้ทราบถึงข้อจำกัดและปัญหาบางประการในการเก็บข้อมูล

และวิเคราะห์ข้อมูลคือ ผู้ตอบแบบสอบถามที่ถือว่าเป็นตัวแทนของแต่ละบริษัทนั้นมาจากหลายระดับ เช่นทั้งระดับบริหาร, ผู้จัดการแผนก, วิศวกร หรือพนักงานสายสำนักงานทั่วไปและมาจากหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต่างกัน เช่น ฝ่ายขาย, ฝ่ายการตลาด, ฝ่ายประกันคุณภาพหรือฝ่ายวางแผนการผลิต เป็นต้น ดังนั้นมุมมองที่เกิดขึ้นนี้อาจมีความแตกต่างกันตามแต่ละระดับและหน้าที่ความรับผิดชอบ ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามอาจมีความเบี่ยงเบนหรือไม่ครบถ้วนสมบูรณ์และรวมถึงตัวแปร  $Y_{total}$  ที่เป็น Scale ในภาพรวม อาจส่งผลให้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ส่วนใหญ่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นข้อเสนอแนะคือ ควรจะกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการเก็บข้อมูลให้แน่นอน เช่นการกำหนดว่าจะเก็บข้อมูลจากกลุ่มระดับผู้บริหารเท่านั้น หรือ ต้องการเก็บข้อมูลจากระดับปฏิบัติการ และควรจะกำหนดคุณสมบัติหรือหน้าที่ความรับผิดชอบของกลุ่มตัวอย่างที่จะตอบแบบสอบถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาในแบบสอบถาม เช่น การกำหนดว่ากลุ่มตัวอย่างควรจะมาจากฝ่ายผลิต, ฝ่ายวางแผน หรือฝ่ายการตลาด เป็นต้น

นอกจากนี้ควรจะเพิ่มการเก็บข้อมูลในเชิงลึกให้เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม เช่น การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยตรง หรือการเก็บข้อมูลจากแต่ละบริษัทให้มากกว่า 1 ครั้ง เพื่อให้ข้อมูลและผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีความถูกต้องเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กฤษฎา วิศววิธานนท์; และกุลพงษ์ ยูนิพันธ์. (2547). *Supply Chain & Logistics: ทฤษฎีและตัวอย่างจริง*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมศูนย์ทดสอบทางวิชาการและวิชาชีพอุตสาหกรรม.
- ฑาริกา พลโลก. (2551). *การจัดการจัดการโซ่อุปทาน กรณีศึกษา: บริษัท อินเทอร์เน็ตเอร์ทรีท์เม้นท์ จำกัด*. วิทยาพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง; ลลิตา ยิ่งสูง; และทศพล เกียรติเจริญผล. (2551, มีนาคม). การประยุกต์ใช้ระบบผลิตแบบลิ้นร่วมกับการจัดการแบบโซ่อุปทาน. ใน *วิศวกรรมลาดกระบัง*. 52-57.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2550). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. กรุงเทพฯ: เอ็กสเปอร์เน็ท.
- ทิพย์สุดา ทัพวงษ์. (2550). *การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย กรณีศึกษาของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร*. สารนิพนธ์ วศ.ม. (การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- ทรงกิต ชัยนิมิตวัฒนา. (2550). *การศึกษาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมกระดาษ กรณีศึกษา กลุ่มกระดาษและธุรกิจบรรจุภัณฑ์ เครือบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ธนิต โสรัตน์. (2550). *การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: ประชุมทอง พรินต์ติ้งกรุป.
- นิภาพร ประดับมุข. (2551). *การศึกษาลำดับความสำคัญในการกำหนดตัวชี้วัดประเมินผลเชิงคุณภาพในการดำเนินงานภายในโครงข่ายโซ่อุปทานของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์*. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ประสงค์ ปรานีตพลกรัง; และคนอื่นๆ. (2547). *การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- มังกร โรจน์ประภากร. (2550). *ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TOYOTA Production System) ฉบับเข้าใจง่าย*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมศูนย์ทดสอบทางวิชาการและวิชาชีพอุตสาหกรรม.
- มุนินทร์ ลพบุรี. (2550). *การศึกษาปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จในการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมค้าปลีก*. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- วราพร วิริยะไชยกุล. (2547). *การศึกษาคือความพร้อมในการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป*. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วิทยา สุฤทธดำรง. (2546). *การจัดการโซ่อุปทาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอ็น.เอช. กรุ๊ป.
- . (2550). *วิธีแห่งโตโยต้า*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ส.เอเซียเพรส (1989).
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ. (2526). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. ระยอง: สหพรหมการพิมพ์.
- Agaewal, Ashish.; Shankar, Ravi.; & Tiwari, M.K.. (2006, May). Model agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*. 36: 443-457.
- . (2005, July). Modeling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: An ANP-based approach. *European Journal of Operational Research*. 173: 211-225.
- Appleton, Brad. (2004). *Agile Software Management Environments*. United States: Pearson Education.
- Berczuk, Steve. (2008). *SCM for agile development*. Baltimore: Paul Brookes Publishing
- Christopher, Martin. (2000). *Creating the agile supply chain*. Boston: Allyn & Bacon
- . (2008). *Agile Software Configuration Management*. Boston: Allyn & Bacon
- . (1999). *The agile supply chain: Competing in volatile markets*. Baltimore: Paul Brookes Publishing
- Cowham, Robert.; Appleton, Brad.; & Berczuk, Steve. (2004). *Change & CM in an agile world*. United States: Pearson Education.
- Cronbach, L. (1951, July). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*. 16: 297-334.
- Crute, V. (2003, March). Implementing Lean in aerospace-challenging the assumptions and understanding the challengers. *Technovation*. 23: 917-928.
- Dyson, Paul.; & Spalding, James. (2005). *SCM in a large-scale agile development project*. Baltimore: Paul Brookes Publishing
- Garber, Randy.; & Sarker, Suman. (2007, January-February). Want a more flexible. *Supply Chain Management Review*. 29-33.
- Hofman, Debra.; & Cecera, Lora. (2005). The agile supply chain senses and responds to Changes in demand quickly, easily, predictably, and with quality. *Supply chain management review*. Retrieved. August 22, 2009. from <http://www.scmr.com/article/CA6284770.html>.

- Merwe, Ben van der. (2006). *Agile SCM*. United States: Pearson Education.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Shar, R.; & P.T. Ward. (2007, February). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*. 437.
- TAI., (2000). *Thailand Automotive Industry Directory 2000*. Bangkok: Thai 2000.
- Tan, K. C.; Lyman, S.B.; & J.D. Wisner. (2002, May). Supply Chain Management a Strategic Perspective. *International Journal of Operations & Production Management*. 22: 614-631.
- Yusuf, Y.Y.; et al. (2003, July). Agile supply chain capabilities: Determinants of competitive objectives. *European Journal of Operational Research*. 159: 379-392.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สถิติเชิงพรรณนาและผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

## สถิติเชิงพรรณนาและผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

### Descriptive Statistics

|             | Mean               | Std. Deviation      | N  |
|-------------|--------------------|---------------------|----|
| x1          | 3.57               | 1.000               | 65 |
| x2          | 3.83               | 1.009               | 65 |
| x3          | 3.80               | .905                | 65 |
| x4          | 4.12               | .781                | 65 |
| x5          | 4.26               | .923                | 65 |
| x6          | 4.32               | .615                | 65 |
| x7          | 4.29               | .678                | 65 |
| x8          | 4.09               | .701                | 65 |
| x9          | 4.22               | .718                | 65 |
| x10         | 4.20               | .666                | 65 |
| x11         | 4.08               | .872                | 65 |
| Total score | 9.60170804195804E1 | 3.488687590441398E0 | 65 |

### Correlations

| Correlations |                     |       |       |       |        |       |        |        |        |        |       |       |             |
|--------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------------|
|              |                     | x1    | x2    | x3    | x4     | x5    | x6     | x7     | x8     | x9     | x10   | x11   | Total score |
| x1           | Pearson Correlation | 1     | 0.701 | 0.715 | 0.349  | 0.564 | 0.103  | 0.373  | 0.303  | 0.218  | 0.319 | 0.379 | 0.022       |
|              | Sig. (1-tailed)     |       | 0.000 | 0.000 | 0.002  | 0.000 | 0.208  | 0.001  | 0.007  | 0.040  | 0.005 | 0.001 | 0.431       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x2           | Pearson Correlation | 0.701 | 1     | 0.784 | 0.324  | 0.619 | 0.291  | 0.279  | 0.310  | 0.353  | 0.307 | 0.388 | 0.004       |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.000 |       | 0.000 | 0.004  | 0.000 | 0.009  | 0.012  | 0.006  | 0.002  | 0.006 | 0.001 | 0.488       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x3           | Pearson Correlation | 0.715 | 0.784 | 1     | 0.389  | 0.569 | 0.342  | 0.351  | 0.325  | 0.332  | 0.378 | 0.436 | 0.017       |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.000 | 0.000 |       | 0.001  | 0.000 | 0.003  | 0.002  | 0.004  | 0.003  | 0.001 | 0.000 | 0.446       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x4           | Pearson Correlation | 0.349 | 0.324 | 0.389 | 1      | 0.475 | 0.209  | 0.285  | 0.207  | 0.370  | 0.312 | 0.307 | -0.233      |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.002 | 0.004 | 0.001 |        | 0.000 | 0.048  | 0.011  | 0.049  | 0.001  | 0.006 | 0.006 | 0.031       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x5           | Pearson Correlation | 0.564 | 0.619 | 0.569 | 0.475  | 1     | 0.207  | 0.250  | 0.179  | 0.244  | 0.142 | 0.169 | 0.020       |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |       | 0.049  | 0.022  | 0.076  | 0.025  | 0.129 | 0.089 | 0.439       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x6           | Pearson Correlation | 0.103 | 0.291 | 0.342 | 0.209  | 0.207 | 1      | 0.519  | 0.510  | 0.725  | 0.641 | 0.478 | -0.038      |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.208 | 0.009 | 0.003 | 0.048  | 0.049 |        | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 | 0.000 | 0.382       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x7           | Pearson Correlation | 0.373 | 0.279 | 0.351 | 0.285  | 0.250 | 0.519  | 1      | 0.764  | 0.543  | 0.595 | 0.543 | -0.189      |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.001 | 0.012 | 0.002 | 0.011  | 0.022 | 0.000  |        | 0.000  | 0.000  | 0.000 | 0.000 | 0.066       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x8           | Pearson Correlation | 0.303 | 0.310 | 0.325 | 0.207  | 0.179 | 0.510  | 0.764  | 1      | 0.612  | 0.395 | 0.372 | -0.289      |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.049  | 0.076 | 0.000  | 0.000  |        | 0.000  | 0.001 | 0.001 | 0.010       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x9           | Pearson Correlation | 0.218 | 0.353 | 0.332 | 0.370  | 0.244 | 0.725  | 0.543  | 0.612  | 1      | 0.693 | 0.572 | -0.167      |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.040 | 0.002 | 0.003 | 0.001  | 0.025 | 0.000  | 0.000  | 0.000  |        | 0.000 | 0.000 | 0.091       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x10          | Pearson Correlation | 0.319 | 0.307 | 0.378 | 0.312  | 0.142 | 0.641  | 0.595  | 0.395  | 0.693  | 1     | 0.565 | 0.019       |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.005 | 0.006 | 0.001 | 0.006  | 0.129 | 0.000  | 0.000  | 0.001  | 0.000  |       | 0.000 | 0.440       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| x11          | Pearson Correlation | 0.379 | 0.388 | 0.436 | 0.307  | 0.169 | 0.478  | 0.543  | 0.372  | 0.572  | 0.565 | 1     | 0.059       |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.006  | 0.089 | 0.000  | 0.000  | 0.001  | 0.000  | 0.000 |       | 0.320       |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |
| Total score  | Pearson Correlation | 0.022 | 0.004 | 0.017 | -0.233 | 0.020 | -0.038 | -0.189 | -0.289 | -0.167 | 0.019 | 0.059 | 1           |
|              | Sig. (1-tailed)     | 0.431 | 0.488 | 0.446 | 0.031  | 0.439 | 0.382  | 0.066  | 0.010  | 0.091  | 0.440 | 0.320 |             |
|              | N                   | 65    | 65    | 65    | 65     | 65    | 65     | 65     | 65     | 65     | 65    | 65    | 65          |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

## ภาคผนวก ข

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยและเกณฑ์ในการประเมิน

## แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

| โครงการวิจัยสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ                                                                                                                      |                                                             |                                                          |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|---|
| เรื่อง                                                                                                                                                 |                                                             |                                                          |   |   |   |
| Investigation of Flexible/Agile Supply Chain Management to Business Performance                                                                        |                                                             |                                                          |   |   |   |
| <b>ข้อมูลของบริษัท</b>                                                                                                                                 |                                                             |                                                          |   |   |   |
| จำนวนพนักงานของบริษัท ฯ                                                                                                                                | ท่านร่วมงานกับบริษัท ฯ มาแล้วนานเท่าใด                      | กลุ่มชิ้นส่วนที่บริษัท ฯ ทำการผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 200 คน                                                                                                               | <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 2 ปี                      | <input type="checkbox"/> Engine                          |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 200 คน                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 2 – 5 ปี                           | <input type="checkbox"/> Electronics/electrical parts    |   |   |   |
|                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 5 – 10 ปี                          | <input type="checkbox"/> Gears and power transmission    |   |   |   |
|                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี                      | <input type="checkbox"/> Auto-body and frame             |   |   |   |
| ผู้ถือหุ้นหลักของบริษัท ฯ ท่านคือ                                                                                                                      | บริษัท ฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | <input type="checkbox"/> Suspension parts                |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> สน.ไทยทั้งหมด                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ISO 9001 (พ.ศ.....)                | <input type="checkbox"/> Mold and tooling                |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> ต่างชาติทั้งหมด ระบุ .....                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ISO 14001 (พ.ศ.....)               | <input type="checkbox"/> Accessories parts               |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> ร่วมทุน                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> TS 16949 (พ.ศ.....)                | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....                    |   |   |   |
| โปรดระบุตำแหน่งของท่าน                                                                                                                                 | อื่น ๆ โปรดระบุ .....                                       |                                                          |   |   |   |
| .....                                                                                                                                                  |                                                             |                                                          |   |   |   |
| ชื่อของท่าน.....                                                                                                                                       |                                                             |                                                          |   |   |   |
| <b>ปัจจุบันบริษัท ฯ ท่านได้ดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวมากน้อยเพียงใด</b>                                                                                  |                                                             |                                                          |   |   |   |
| <b>Flexible Supply Chain management practices</b><br>(Tan K.C./The Journal of Supply Chain Management, Shah and Ward/Journal of Operations Management) | ไม่ได้ทำ                                                    | ดำเนินการอยู่                                            |   |   |   |
| <b>ความยืดหยุ่นของระบบการผลิต (Flexibility)</b>                                                                                                        |                                                             |                                                          |   |   |   |
| 1 การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก                                                                                                             | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 2 การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต (Set-up)                                                                                                    | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 3 การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ (Cycle time reduction)                                                                                                | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| <b>ส่งเสริมแนวคิดการผลิตทันเวลาพอดี (Just in time)</b>                                                                                                 |                                                             |                                                          |   |   |   |
| 4 การลดปริมาณสินค้าคงคลัง                                                                                                                              | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 5 เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (pull-based production /kanban)                                                                                 | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| <b>ความสัมพันธ์และเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า</b>                                                                                           |                                                             |                                                          |   |   |   |
| 6 ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า                                                                                                           | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 7 กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ลูกค้า อย่างต่อเนื่อง                                                                                               | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 8 กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้ส่งมอบ อย่างต่อเนื่อง                                                                                            | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| <b>ความร่วมมือและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัท ฯ กับ ลูกค้า และผู้ส่งมอบ</b>                                                                           |                                                             |                                                          |   |   |   |
| 9 การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ระหว่างบริษัท ฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ                                                                                 | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 10 ช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัท ฯ กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ                                                                             | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |
| 11 มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัท ฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อ ปรับปรุงงาน                                                                           | 1                                                           | 2                                                        | 3 | 4 | 5 |

### เกณฑ์ในการประเมิน

| กิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น                       | ระดับคะแนน 5                                                                                             | ระดับคะแนน 4                                                                                         | ระดับคะแนน 3                                                                                   | ระดับคะแนน 2                                                                   | ระดับคะแนน 1                                       |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| การลดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งให้เล็ก              | ลดขนาดล็อตของการผลิตในทุกผลิตภัณฑ์/ทุกลูกค้า                                                             | ลดขนาดล็อตของการผลิตในทุกผลิตภัณฑ์/บางลูกค้า หรือ ในบางผลิตภัณฑ์/ทุกลูกค้า                           | ลดขนาดล็อตของการผลิตในบางผลิตภัณฑ์/บางลูกค้า                                                   | กำหนดขนาดล็อตของการผลิตแต่ละครั้งคงที่                                         | ไม่มีการควบคุมขนาดล็อตของการผลิตในแต่ละครั้ง       |
| การลดเวลาในสำหรับเตรียมพร้อมเพื่อการผลิต              | ลด Set-Up time ในทุกเครื่องจักรสำหรับทุกกระบวนการผลิต                                                    | ลด Set-Up time ในทุกเครื่องจักร/บางกระบวนการผลิตหรือบางเครื่องจักร/ทุกกระบวนการผลิต                  | ลด Set-Up time ในบางเครื่องจักร /บางกระบวนการผลิต                                              | ไม่เน้นที่การลด Set-Up time                                                    | ไม่มีการลด Set-Up time                             |
| การลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ                        | ลดระยะเวลาในการผลิตสำหรับทุกกระบวนการโดยเครื่องจักรที่ทันสมัย                                            | ลดระยะเวลาในการผลิตสำหรับบางกระบวนการโดยเครื่องจักรที่ทันสมัย                                        | ลดระยะเวลาในการผลิตสำหรับบางกระบวนการโดยเครื่องมือทางวิศวกรรม                                  | มีความพยายามในการลดระยะเวลาโดยอยู่ในขั้นตอนของการศึกษา                         | ไม่มีการลดระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบ                |
| การลดปริมาณสินค้าคงคลัง                               | ลดสินค้าคงคลังให้เป็น 0 ทั้ง วัตถุดิบ , งานระหว่างกระบวนการ และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป                        | ลดสินค้าคงคลังให้เป็น 0 เฉพาะ วัตถุดิบ , งานระหว่างกระบวนการ และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป อย่างใดอย่างหนึ่ง | ลดสินค้าคงคลังให้น้อยที่สุดและมี Buffer Stock ในระดับที่ต่ำ                                    | ไม่เน้นที่การลดปริมาณสินค้าคงคลัง แต่เน้นการมี Buffer Stock                    | ไม่มีการลดปริมาณสินค้าคงคลัง                       |
| เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า                  | ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในทุกผลิตภัณฑ์และผลิตเพื่อการจัดส่งในแต่ละรอบเท่านั้น                          | ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในทุกผลิตภัณฑ์                                                             | ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในบางผลิตภัณฑ์ และคำนึงถึงข้อจำกัดด้านการผลิตเป็นหลัก                | ไม่เน้นที่การผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า และจะคำนึงถึงข้อจำกัดของบริษัทเป็นหลัก | ไม่มีการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า                 |
| ความเข้าใจในความคาดหวังและต้องการของลูกค้า            | เข้าใจใน KPI ของลูกค้าเป็นอย่างดีและมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว | เข้าใจใน KPI ของลูกค้าเป็นอย่างดีและมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเฉพาะระยะสั้น ระยะกลาง       | เข้าใจใน KPI ของลูกค้าเป็นอย่างดีและมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเฉพาะระยะสั้น ระยะกลาง | เข้าใจใน KPI ของลูกค้าแต่ไม่ได้มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน              | ไม่มีเป้าหมายในการเข้าใจความต้องการของลูกค้า       |
| กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า อย่างต่อเนื่อง | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เป็นประจำทุก 1 - 3 เดือน                                      | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เป็นประจำทุก 3 - 6 เดือน                                  | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เป็นประจำทุก 6 - 12 เดือน                           | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า เป็นประจำทุก 12 เดือนหรือมากกว่า    | ไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลูกค้า |

| กิจกรรมห่วงโซ่อุปทานแบบยืดหยุ่น                                         | ระดับคะแนน 5                                                                                                                                        | ระดับคะแนน 4                                                                                                                            | ระดับคะแนน 3                                                                                                                     | ระดับคะแนน 2                                                                                              | ระดับคะแนน 1                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบ อย่างต่อเนื่อง                | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 1 - 3 เดือน                                                                                   | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 3 - 6 เดือน                                                                       | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 6 - 12 เดือน                                                               | มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 12 เดือนหรือมากกว่า                                 | ไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่สร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ                              |
| การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ระหว่างบริษัท กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ       | มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 1 เดือน                                                | มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 1 - 3 เดือน                                | มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 3 - 6 เดือน                         | มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ด้านต่าง ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบเป็นประจำทุก 6 - 12 เดือน | ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารใด ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับ ลูกค้า และ ผู้ส่งมอบ   |
| ช่องทางการสื่อสารระหว่างบริษัทฯ กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ  | มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ฐานข้อมูลหรือโครงข่ายเฉพาะด้านทุกระบบ สำหรับติดต่อผู้ส่งมอบและลูกค้า                                          | มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ฐานข้อมูลหรือโครงข่ายเฉพาะด้านบางระบบ สำหรับติดต่อผู้ส่งมอบและลูกค้า                              | มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ ฐานข้อมูลหรือโครงข่ายเฉพาะด้านบางระบบ สำหรับติดต่อผู้ส่งมอบหรือลูกค้า เพียงด้านใดด้านหนึ่ง | ยังไม่มีมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศที่ชัดเจน                                                    | ไม่มีช่องทางการติดต่อใด ๆ ระหว่างบริษัทฯ กับผู้ส่งมอบหรือลูกค้า                |
| มีคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัทฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อปรับปรุงงาน | มีการจัดตั้งคณะทำงานถาวรซึ่งมาจากทุกหน่วยงานของบริษัทฯ เพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบในทุก ๆ ด้าน และมีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนต่อเนื่อง | มีการจัดตั้งคณะทำงานถาวรซึ่งมาจากทุกหน่วยงานของบริษัทฯ เพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบในทุก ๆ ด้าน แต่มีการดำเนินงานเฉพาะคราว | มีการจัดตั้งคณะทำงานชั่วคราวซึ่งมาจากทุกหน่วยงานของบริษัทฯ เพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบ                             | มีการจัดตั้งคณะทำงานชั่วคราวซึ่งมาจากบางหน่วยงานของบริษัทฯ เพื่อปรับปรุงงานร่วมกับลูกค้าและผู้ส่งมอบ      | ไม่มีตั้งคณะทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนบริษัทฯ ลูกค้าและผู้ส่งมอบเพื่อปรับปรุงงาน |

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

## ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

|                                |                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ ชื่อสกุล                  | นาย ธนพล ประเสริฐผล                                                                  |
| วันเดือนปีเกิด                 | 16 มิถุนายน 2524                                                                     |
| สถานที่เกิด                    | กรุงเทพมหานคร                                                                        |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน            | 21/516 หมู่ 12 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา เขตบางนา<br>กรุงเทพ 10260                     |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน | วิศวกร ฝ่ายควบคุมคุณภาพ                                                              |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน           | บริษัท ฮีโน่มอเตอร์ส แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด<br>อำเภอ ปานทอง จังหวัด ชลบุรี |
| ประวัติการศึกษา                |                                                                                      |
| พ.ศ. 2546                      | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ            |
| พ.ศ. 2553                      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทางวิศวกรรม)<br>จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ      |