

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการประมวลข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางประกอบคำบรรยาย (Descriptive Statistics) โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 9 ส่วนดังนี้ 1. ผลการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้นเกี่ยวกับปริมาณการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานในโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม 2. ข้อมูลทั่วไปของโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม 3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ของการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน 3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ของความสามารถในการแข่งขัน 5. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้า 6. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านการจัดส่ง 7. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านการพัฒนาสินค้าใหม่ 8. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิต และ 9. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิต

1. ปริมาณการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานในโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการแจกแจงข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานในโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ระบุคะแนนจาก 1-5 โดย 5 แสดงถึงการใช้มากที่สุด ซึ่งตารางที่ 4.1 สรุปปริมาณการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ โทรศัพท์/โทรสาร (4.28), จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) (4.19), อินเทอร์เน็ต (3.68), อินทราเน็ต (3.39), Electronic Data Interchange (EDI) (2.36), Material Resources Planning (MRP) (2.31), Enterprise Resources Planning (ERP) (2.31), Material Resources Planning II (MRPII) (2.13) และ SCM Software (2.06)

ตารางที่ 4.1 ปริมาณการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารห่วงโซ่อุปทาน	ค่าเฉลี่ย (1 = น้อย ; 5 = มาก)
โทรศัพท์ / โทรสาร	4.28
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)	4.19
อินเทอร์เน็ต	3.68
อินทราเน็ต	3.39
Electronic Data Interchange (EDI)	2.36
Material Resources Planning (MRP)	2.31
Enterprise Resources Planning (ERP)	2.31
Material Resources Planning II (MRPII)	2.13
SCM Software	2.06

2. ข้อมูลทั่วไปของโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการแจกแจงข้อมูลทั่วไปโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีการแจกแจงตามคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม และประสบการณ์การทำงาน และแจกแจงตามลักษณะการประกอบธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย จำนวนคนงาน, สัดส่วนการลงทุนในบริษัท, ภาควัตถุศาสตร์ของธุรกิจ และ Supplier หลัก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 109 คน และเมื่อจำแนกตามคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูง (3.7%), ผู้จัดการทั่วไป (11.9%), ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ / โลจิสติกส์ / บริหารห่วงโซ่อุปทาน (11.9%), ผู้จัดการโรงงาน / ฝ่ายผลิต (59.6%) และอื่นๆ (12.8%) ในขณะที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 2 ปี (3.7%), 2-5 ปี (19.3%), 6-10 ปี (23.9%) และมากกว่า 10 ปี (53.2%) ดังแสดงในตารางที่ 4.2-4.3

ในขณะที่เมื่อทำการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะการประกอบธุรกิจโดยแบ่งตามจำนวนคนงานและสัดส่วนการลงทุนในบริษัทพบว่า เป็นบริษัทที่มีคนงานน้อยกว่า 50 คน (0.9%), 51-200 คน (25.7%) และมากกว่า 200 คน (73.4%) โดยเป็นบริษัทของคนไทย 100% (64.2%), เป็นบริษัทของชาวต่างประเทศ 100% (15.6%) และเป็นการลงทุนร่วม (20.2%) แต่หากพิจารณาตามภาควัตถุศาสตร์ของธุรกิจจะพบว่า อยู่ในธุรกิจผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ปลา

(22.0%), ผลิตภัณฑ์จากผัก ผลไม้ ธัญพืช (25.7%), ผลิตภัณฑ์น้ำมันและไขมัน (6.4%), ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม (6.4%), เครื่องดื่ม (18.3%), อาหารสัตว์สำเร็จรูป (9.2%) และอื่นๆ (11.9%) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากประเภท Supplier หลักจะเห็นว่าเป็นเกษตรกร (17.4%), ลานรับซื้อทั่วไป (5.5%), บริษัทผู้ผลิต (42.2%), บริษัทการค้า (13.8%), มีแหล่งวัตถุดิบของตัวเอง (5.5%) และ นำเข้าจากต่างประเทศ (15.6%) ดังแสดงในตารางที่ 4.4-4.7

ตารางที่ 4.2 ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ประธานกรรมการ, ผู้บริหาร ระดับสูง, ผู้อำนวยการ ผู้จัดการทั่วไป	4	3.7
ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ / โลจิสติกส์ / กระจายสินค้า / บริหารโซ่อุปทาน	13	11.9
ผู้จัดการโรงงาน / ฝ่ายผลิต	13	11.9
อื่นๆ	65	59.6
	14	12.8
รวม	109	100.0

ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประสบการณ์ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 2 ปี	4	3.7
2-5 ปี	21	19.3
6-10 ปี	26	23.9
มากกว่า 10 ปี	58	53.2
รวม	109	100.0

ตารางที่ 4.4 จำนวนคนงานของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนคนงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 50 คน	1	.9
51-200 คน	28	25.7
มากกว่า 200 คน	80	73.4
รวม	109	100.0

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการถือหุ้นในบริษัทกลุ่มตัวอย่าง

สัดส่วนการถือหุ้นในบริษัท	จำนวน	ร้อยละ
100% เจ้าของโดยบริษัท ประเทศไทย	70	64.2
100% เจ้าของโดยบริษัท ต่างประเทศ	17	15.6
การลงทุนร่วม	22	20.2
รวม	109	100.0

ตารางที่ 4.6 ภาคอุตสาหกรรมย่อยของกลุ่มตัวอย่าง

ภาคอุตสาหกรรมย่อย	จำนวน	ร้อยละ
ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ปลา	24	22.0
ผลิตภัณฑ์จากผัก ผลไม้ ธัญพืช	28	25.7
ผลิตภัณฑ์น้ำมันและไขมัน	7	6.4
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม	7	6.4
เครื่องดื่ม	20	18.3
อาหารสัตว์สำเร็จรูป	10	9.2
อื่นๆ	13	11.9
รวม	109	100.0

ตารางที่ 4.7 ประเภท Supplier หลักของกลุ่มตัวอย่าง

Supplier หลัก	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกร	19	17.4
ลานรับซื้อทั่วไป	6	5.5
บริษัทผู้ผลิต	46	42.2
บริษัทการค้า (นายหน้า)	15	13.8
มีแหล่งวัตถุดิบของตัวเอง	6	5.5
นำเข้าจากต่างประเทศ	17	15.6
รวม	109	100.0

3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ของการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลของการจับกลุ่มรูปแบบการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน ที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน เพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้เป็นตัวแทนของการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งวิธีการสกัดปัจจัยจะเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีค่าของ Eigenvalue มากกว่า 1 เท่านั้น ส่งผลให้สกัดปัจจัยเหลือเพียง 3 ปัจจัยเท่านั้น กอปรกับเมื่อพิจารณาถึงค่า Factor Loading ของลักษณะการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานแต่ละตัวพบว่า มีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าลักษณะการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานเหล่านี้มีความเหมาะสมที่จะอยู่ในปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยที่สกัดได้ ซึ่งหากลักษณะการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานใดเป็น Cross Loading หรือมี Factor Loading ต่ำกว่า 0.55 แสดงว่าลักษณะการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานนั้นไม่มีความชัดเจนและไม่เหมาะสมที่จะอยู่ในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ก็จะถูกคัดออกจากการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม โดยก่อนการคัดลักษณะการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานได้ออก ได้มีการขอความเห็นและคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมีดังนี้

ตัวแปรที่แฝงการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานสามารถวัดได้จากปัจจัยย่อย 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.588-0.815) ปัจจัยด้านการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.712-0.799) และปัจจัยด้านการทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.618-0.837) ซึ่งปัจจัยด้านการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์วัดได้จากตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ การมีความสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ที่ดีกับซัพพลายเออร์, การให้ความสำคัญกับการวางแผนการผลิตร่วมกับซัพพลายเออร์อย่างใกล้ชิดเพื่อที่จะได้รับการตอบสนองที่ทันท่วงที, ซัพพลายเออร์มีการให้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตหรือการจัดส่ง และซัพพลายเออร์มีความน่าเชื่อถือสูงในการส่งชิ้นส่วน สำหรับปัจจัยด้านการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน วัดได้จากตัวบ่งชี้ 3 ตัว แผนกต่างๆ สามารถทำงานประสานกันได้ดี ทำให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพ, การมีระบบการควบคุมรวม (Integrated system) ที่สามารถเชื่อมโยงการทำงานระหว่างแผนกต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน และการให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแผนกต่างๆ ในขณะที่ปัจจัยด้านการทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้าวัดได้จากตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับลูกค้าผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ, การให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการตลาดกับลูกค้า, การให้ความสำคัญในการวางแผนและพยากรณ์ความต้องการในการผลิตร่วมกับลูกค้า และลูกค้ามี

การให้ข้อมูลกับโรงงานท่านเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตและ/หรือการจัดส่ง รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรที่แฝงการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานทั้งสิ้น 11 ตัว

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพบว่า ค่าดัชนี KMO ซึ่ง Kim และ Mueller (1978) เสนอว่า ถ้า KMO มีค่ามากกว่า 0.80 แสดงว่า ข้อมูลหรือตัวแปรแฝงที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้ Factor Analysis ในการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมาก ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า ค่าดัชนี KMO เท่ากับ 0.811 แสดงว่า การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์กันและเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมาก นอกจากนี้ ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า 403.977 ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.000 แสดงว่า การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานทั้ง 11 รูปแบบที่ประกอบอยู่ใน 3 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งรายละเอียดแสดงอยู่ในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ของการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน

การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน	Factor Loading	Extraction Commuality	Eigenvalue	% of Variance	% of Cum.Variance
การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า			4.369	39.718	39.718
มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับลูกค้าผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.780	0.623			
ให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการตลาดกับลูกค้า	0.837	0.723			
ให้ความสำคัญในการวางแผนและพยากรณ์ความต้องการในการผลิตร่วมกับลูกค้า	0.804	0.754			
ลูกค้ามีการให้ข้อมูลกับโรงงานท่านเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตและ /หรือการจัดส่ง	0.618	0.554			
การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์			1.611	14.644	54.362
มีความสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ที่ดีกับซัพพลายเออร์	0.588	0.560			
ให้ความสำคัญกับการวางแผนการผลิตร่วมกับซัพพลายเออร์อย่างใกล้ชิดเพื่อที่จะได้รับการตอบสนองที่ทันเวลาที่	0.752	0.613			
ซัพพลายเออร์มีการให้ข้อมูลกับโรงงานเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตหรือการจัดส่ง	0.815	0.711			
ซัพพลายเออร์ของท่านมีความน่าเชื่อถือสูงในการส่งชิ้นส่วนให้กับโรงงาน	0.747	0.628			
การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน			1.253	11.388	65.750
แผนกต่างๆ สามารถทำงานประสานกันได้ดี ทำให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพ	0.781	0.697			
มีระบบการควบคุมรวม (Integrated system) ที่สามารถเชื่อมโยงการทำงานระหว่างแผนกต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน	0.712	0.649			
ให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแผนกต่างๆ	0.799	0.721			

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)	
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0.811
Bartlett's Test of Sphericity: Sig.	0.000
Cumulative of % Variance Explained	65.750

การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเริ่มจากการนำแบบสอบถามไปปรึกษาและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการ และผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมอาหารรวม 4 ท่าน เพื่อทดสอบความตรง (การวัดสิ่งที่ต้องการวัด) หรือ ความแม่นยำเชิงเนื้อหา (Content Validity) นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังมีการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ซึ่งค่า Factor Loading ของการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานเพื่อจัดองค์ประกอบร่วมได้ล้วนแต่มีค่ามากกว่า 0.50

อีกทั้งได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ ซึ่งก็คือความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดเดียวกันกับประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างชุดเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวม 109 คน ให้ค่าความเชื่อมั่นของจำนวนปัจจัย 3 ปัจจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ มากกว่า 0.6 ดังตารางที่ 4.9 ซึ่งแสดงว่า ปัจจัยการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานทั้ง 3 ปัจจัย ที่ใช้ในการประเมินความสัมพันธ์กับความสามารถในการแข่งขันขององค์กร มีความเชื่อมั่นในระดับที่สูงมาก

ตารางที่ 4.9 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ของปัจจัยการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานทั้ง 3 ปัจจัย

ปัจจัยการบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน	Alpha
การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ (Supply Integration)	0.7550
การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน (Internal Integration)	0.7401
การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า (Demand Integration)	0.8271

4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ของความสามารถในการแข่งขัน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลของการจับกลุ่มความสามารถในการแข่งขันที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน เพื่อให้ปัจจัยเหล่านี้เป็นตัวแทนของความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งวิธีการสกัดปัจจัยจะเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีค่าของ Eigenvalue มากกว่า 1 เท่านั้น ส่งผลให้สกัดปัจจัยเหลือเพียง 5 ปัจจัย กอปรกับเมื่อพิจารณาถึงค่า Factor Loading ของความสามารถในการแข่งขันแต่ละตัวพบว่า มีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าความสามารถในการแข่งขันเหล่านี้มีความเหมาะสมที่จะอยู่ในปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยที่สกัดได้ ซึ่งหากความสามารถในการแข่งขันใดเป็น Cross Loading หรือมี Factor Loading ต่ำกว่า 0.55 แสดงว่าความสามารถในการแข่งขันนั้นไม่มีความชัดเจนและไม่เหมาะสมที่จะอยู่ในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ก็จะถูกคัดออกจากการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม โดยก่อนการคัดความสามารถในการแข่งขันใดออก ได้มีการขอความเห็นและคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมีดังนี้

ตัวแปรที่แฝงความสามารถในการแข่งขัน สามารถวัดได้จากปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการพัฒนาสินค้าใหม่ (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.633-0.855), ปัจจัยด้านการจัดส่ง (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.532-0.782), ปัจจัยด้านต้นทุนการผลิต (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.620-0.743), ปัจจัยด้านคุณภาพสินค้า (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.695-0.911) และปัจจัยด้านความยืดหยุ่นในการผลิต (ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.619-0.800) ซึ่งปัจจัยด้านการพัฒนาสินค้าใหม่ วัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ สามารถพัฒนาคุณลักษณะใหม่ๆ ของสินค้าให้กับลูกค้าได้, สามารถพัฒนาคุณลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงตามความต้องการของลูกค้าได้, สามารถพัฒนาคุณลักษณะใหม่ๆ ของสินค้าให้เข้าสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว, สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ต้องการสินค้าที่มีลักษณะใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี และสามารถผลิตสินค้านวัตกรรมใหม่ๆ ให้กับลูกค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้, ปัจจัยด้านการจัดส่ง วัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ สามารถส่งสินค้าได้ถูกต้องตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ, สามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว, สามารถส่งสินค้าตรงเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ, สามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอและมีความน่าเชื่อถือสูง และสามารถลดช่วงระยะเวลารอคอยของลูกค้าหลังจากทำการสั่งซื้อจนถึงได้รับสินค้า, ปัจจัยด้านต้นทุนการผลิต วัดได้จากตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ สามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนต่ำ, สามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนด้านสินค้าคงคลังที่ต่ำ, สามารถผลิตสินค้าที่ต้นทุนด้านการจัดการที่เกี่ยวข้องกับผลิตต่ำ และสามารถเสนอสินค้าที่มีราคาเท่ากันหรือต่ำกว่าคู่แข่งได้ ภายใต้ระดับของคุณภาพสินค้าที่เท่ากัน,

ปัจจัยด้านคุณภาพสินค้า วัดได้จากตัวบ่งชี้ 3 ตัว คือ สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพคงที่ซึ่งทำให้สามารถลดปริมาณสินค้าที่มีข้อบกพร่องได้, สามารถผลิตสินค้าที่มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) สูง และผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และปัจจัยด้านความยืดหยุ่นในการผลิตวัดได้จากตัวบ่งชี้ 3 ตัว คือ สามารถปรับเปลี่ยนกำลังการผลิตภายในโรงงานได้อย่างรวดเร็ว, สามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายรุ่น (models) ภายใต้สายการผลิตเดียวกัน และกระบวนการผลิตในโรงงานมีความสามารถในการเปลี่ยนชนิดสินค้าที่ทำการผลิตได้อย่างรวดเร็ว รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรที่แบ่งความสามารถในการแข่งขัน ทั้งสิ้น 20 ตัว

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพบว่า ค่าดัชนี KMO ซึ่ง Kim และ Mueller (1978) เสนอว่า ถ้า KMO มีค่ามากกว่า 0.80 แสดงว่า ข้อมูลหรือตัวแปรแฝงที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้ Factor Analysis ในการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมาก ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า ค่าดัชนี KMO เท่ากับ 0.796 (ใกล้เคียง 0.80) แสดงว่า ความสามารถในการแข่งขันแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันและเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมาก นอกจากนี้ ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า 1102.272 ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.000 แสดงว่า ความสามารถในการแข่งขันทั้ง 20 ลักษณะที่ประกอบอยู่ใน 5 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งรายละเอียดแสดงอยู่ในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ของความสามารถในการแข่งขัน

ความสามารถในการแข่งขัน	Factor Loading	Extraction Commuality	Eigenvalue	% of Variance	% of Cum.Variance
การพัฒนาสินค้าใหม่			6.011	30.056	30.056
สามารถพัฒนาคุณลักษณะใหม่ๆของสินค้าให้กับลูกค้าได้	.679	.816			
สามารถพัฒนาคุณลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงตามความต้องการของลูกค้าได้	.633	.737			
สามารถพัฒนาคุณลักษณะใหม่ๆของสินค้าให้ เข้าสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว	.639	.779			
สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ต้องการสินค้าที่มีลักษณะใหม่ๆได้เป็นอย่างดี	.855	.917			
สามารถผลิตสินค้านวัตกรรมใหม่ๆให้กับลูกค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	.742	.844			

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)					
การจัดส่ง			3.756	18.779	48.835
สามารถส่งสินค้าได้ถูกต้องตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ	.782	.853			
สามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว	.728	.834			
สามารถส่งสินค้าตรงเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ	.764	.821			
สามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอและมีควา น่าเชื่อถือสูง	.782	.821			
สามารถลดช่วงระยะเวลารอคอยของลูกค้าหลังจากทำการ สั่งซื้อจนถึงได้รับสินค้า	.532	.573			
ต้นทุนการผลิต			1.886	9.432	58.266
สามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนต่ำ	.743	.818			
สามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนด้านสินค้าคงคลังที่ต่ำ	.711	.790			
สามารถผลิตสินค้าที่ต้นทุนด้านการจัดการที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตต่ำ	.647	.763			
สามารถเสนอสินค้าที่มีราคาเท่ากันหรือต่ำกว่าคู่แข่งได้ ภายใต้ระดับของคุณภาพสินค้าที่เท่ากัน	.620	.708			
คุณภาพสินค้า			1.471	7.355	65.622
สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพคงที่ซึ่งทำให้สามารถลด ปริมาณสินค้าที่มีข้อบกพร่องได้	.695	.691			
สามารถผลิตสินค้าที่มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) สูง	.911	.906			
ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงที่สามารถตอบสนองความ ต้องการของลูกค้า	.888	.901			
ความยืดหยุ่นในการผลิต			1.269	6.347	71.969
สามารถปรับเปลี่ยนกำลังการผลิตภายในโรงงานได้อย่าง รวดเร็ว	.619	.657			
สามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายรุ่น (models) ภายใต้ สายการผลิตเดียวกัน	.624	.732			
กระบวนการผลิตในโรงงานมีความสามารถในการเปลี่ยน ชนิดสินค้าที่ทำการผลิตได้อย่างรวดเร็ว	.800	.829			
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)			0.796		
Bartlett's Test of Sphericity: Sig.			0.000		
Cumulative of % Variance Explained			71.969		

การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเริ่มจากการนำแบบสอบถามไปปรึกษาและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการ และผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมอาหารรวม 4 ท่าน เพื่อทดสอบความตรง (การวัดสิ่งที่ต้องการวัด) หรือ ความแม่นยำเชิงเนื้อหา (Content Validity) นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังมีการทดสอบความเที่ยงตรงเชิง

โครงสร้าง (Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Factor Analysis) ซึ่งค่า Factor Loading ของความสามารถในการแข่งขันที่จัดองค์ประกอบร่วมได้ล้วนแต่มีค่ามากกว่า 0.50

อีกทั้งได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ ซึ่งก็คือความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดเดียวกันกับประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างชุดเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวม 109 คน ให้ค่าความเชื่อมั่นของจำนวนปัจจัย 5 ปัจจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ มากกว่า 0.6 ดังตารางที่ 4.11 ซึ่งแสดงว่า ปัจจัยความสามารถในการแข่งขันขององค์กรทั้ง 5 ปัจจัย ที่ใช้ในการประเมินความสัมพันธ์กับการบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน มีความเชื่อมั่นในระดับที่สูงมาก

**ตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ของปัจจัย
ความสามารถในการแข่งขันขององค์กรทั้ง 5 ปัจจัย**

ปัจจัยความสามารถในการแข่งขันขององค์กร	Alpha
คุณภาพสินค้า (Product Quality)	0.8903
การจัดส่ง (Delivery)	0.8843
การพัฒนาสินค้าใหม่ (Product Innovation)	0.8949
ต้นทุนการผลิต (Production Cost)	0.8354
ความยืดหยุ่นในการผลิต (Production Flexibility)	0.7019

5. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้า

จากผลการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้า พบว่า การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน, การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ และ การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนหรือสามารถใช้พยากรณ์ความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้าได้ร้อยละ 18.9 (R-Square) ที่ระดับนัยสำคัญ ($P < 0.01$) โดยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้ามากที่สุดร้อยละ 34.0 ตามมาด้วยการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ร้อยละ 15.9 และการทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้าร้อยละ 2.1

นอกจากนี้ ณ ระดับความมีนัยสำคัญที่ ($P < 0.01$) เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ให้เป็นค่าคงที่ มีเพียงปัจจัยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้า อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงปัญหาที่กลุ่มของตัวแปรอิสระในสมการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Multicollinearity) พบว่า ตัวแปรอิสระเหล่านี้มิได้ทำให้เกิดปัญหานี้ (พิจารณาจากค่า VIF) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระเหล่านี้ทำให้ตัวเลขที่คำนวณได้มีค่าเบี่ยงเบนจากค่าจริงน้อยมาก

ตารางที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านคุณภาพสินค้า

การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานและคุณภาพสินค้า	Unstandardized Coefficients Beta	SD	Standardized Coefficients Beta	T	P	VIF
การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน	0.339	0.103	0.340	3.301	0.001	1.358
การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์	0.147	0.092	0.159	1.591	0.115	1.279
การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า	0.017	0.089	0.021	0.193	0.848	1.487
$R^2 = 0.189$, ค่าคงที่ = 2.294						

6. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในการจัดส่ง

จากผลการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในการจัดส่ง พบว่าการบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน, การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ และ การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนหรือสามารถใช้พยากรณ์ความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในการจัดส่ง ได้ร้อยละ 15.0 (R-Square) ที่ระดับนัยสำคัญ ($P < 0.01$) โดยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในการจัดส่งมากที่สุดร้อยละ 26.6 ตามมาด้วยการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ร้อยละ 16.8 และการทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้าร้อยละ 4.4 นอกจากนี้ ณ ระดับความมีนัยสำคัญที่ ($P < 0.05$) เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ให้เป็นค่าคงที่ มีเพียงปัจจัยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในการจัดส่ง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงปัญหาที่กลุ่มของตัวแปรอิสระในสมการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Multicollinearity) พบว่า ตัวแปรอิสระเหล่านี้มิได้ทำให้เกิดปัญหานี้ (พิจารณาจากค่า VIF) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระเหล่านี้ทำให้ตัวเลขที่คำนวณได้มีค่าเบี่ยงเบนจากค่าจริงน้อยมาก

7. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านการพัฒนาสินค้าใหม่

ตารางที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขัน
ขององค์กรในด้านการพัฒนาสินค้าใหม่

การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานและการพัฒนาสินค้าใหม่	Unstandardized Coefficients Beta	SD	Standardized Coefficients Beta	T	P	VIF
การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน	0.048	0.132	0.042	0.364	0.716	1.348
การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์	0.068	0.117	0.065	0.579	0.564	1.281
การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า	0.097	0.113	0.103	0.854	0.395	1.502
R ²	= 0.029,	ค่าคงที่	= 2.735			

8. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิต

จากผลการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิต พบว่า การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน, การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ และ การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนหรือสามารถใช้พยากรณ์ความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิต ได้ร้อยละ 14.5 (R-Square) ที่ระดับนัยสำคัญ ($P < 0.01$) โดยการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์จะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิตมากที่สุดร้อยละ 29.7 ตามมาด้วยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานร้อยละ 17.6 และการทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้าร้อยละ -3.2 นอกจากนี้ ณ ระดับความมีนัยสำคัญที่ ($P < 0.01$) เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ให้เป็นค่าคงที่ มีเพียงปัจจัยการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิต อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงปัญหาที่กลุ่มของตัวแปรอิสระในสมการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Multicollinearity) พบว่า ตัวแปรอิสระเหล่านี้มิได้ทำให้เกิดปัญหานี้ (พิจารณาจากค่า VIF) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระเหล่านี้ทำให้ตัวเลขที่คำนวณได้มีค่าเบี่ยงเบนจากค่าจริงน้อยมาก

ตารางที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านต้นทุนการผลิต

การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานและต้นทุนการผลิต	Unstandardized Coefficients Beta	SD	Standardized Coefficients Beta	T	P	VIF
การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน	0.184	0.112	0.176	1.636	0.105	1.388
การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์	0.287	0.101	0.297	2.857	0.005	1.293
การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า	-0.027	0.095	-0.032	-0.286	0.776	1.492
$R^2 = 0.145$, ค่าคงที่ = 1.641						

9. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิต

จากผลการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิต พบว่า การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน, การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ และ การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนหรือสามารถใช้

พยากรณ์ความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิตได้ร้อยละ 9.1 (R-Square) ที่ระดับนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิตมากที่สุดร้อยละ 22.1 ตามมาด้วยการทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ร้อยละ 20.7 และการทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้าร้อยละ -12.1 นอกจากนี้ ณ ระดับความมีนัยสำคัญที่ ($P < 0.05$) เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ให้เป็นค่าคงที่ (ดู sig ของแต่ละตัว) มีเพียงปัจจัยการทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงานเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิต อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงปัญหาที่กลุ่มของตัวแปรอิสระในสมการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Multicollinearity) พบว่า ตัวแปรอิสระเหล่านี้มิได้ทำให้เกิดปัญหานี้ (พิจารณาจากค่า VIF) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระเหล่านี้ทำให้ตัวเลขที่คำนวณได้มีค่าเบี่ยงเบนจากค่าจริงน้อยมาก

ตารางที่ 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในด้านความยืดหยุ่นในการผลิต

การบูรณาการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานและความยืดหยุ่นในการผลิต	Unstandardized Coefficients Beta	SD	Standardized Coefficients Beta	T	P	VIF
การทำงานเชื่อมโยงภายในโรงงาน	0.239	0.120	0.221	1.989	0.049	1.388
การทำงานเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์	0.208	0.107	0.207	1.933	0.056	1.293
การทำงานเชื่อมโยงกับลูกค้า	-0.107	0.102	-0.121	-1.052	0.295	1.492
	$R^2 = 0.091$,	ค่าคงที่ =	2.400			