

ความคล่องตัวโซ่อุปทานและความยืดหยุ่นตัวโซ่อุปทาน: การนำไปใช้สำหรับโซ่อุปทาน อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย

Supply chain agility and Supply chain resilience: An implementation for supply chain of computer industry in Thailand

ณภัฏพรศรญา เศรษฐกิจศาสตร์บัณฑิต*
วิจิต อ้วน*
เรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย*

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระบุและจำแนกว่าระหว่างความคล่องตัวโซ่อุปทานและความยืดหยุ่นตัวโซ่อุปทาน กลุ่มธุรกิจใดมีความเหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้งานตามโดยปกติในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย 2) ความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องตัวความยืดหยุ่นตัวและผลการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย และ 3) ระบุและตรวจสอบความแตกต่างในลักษณะไชวบนความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องตัว ความยืดหยุ่นตัวและผลการดำเนินงานของบริษัทในการนำไปใช้ขององค์กร โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลเชิงลึกจากผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยด้วยการสัมภาษณ์จาก 6 บริษัท ประชากร 12 คน และวิธีวิจัยเชิงปริมาณแจกแบบสอบถามจาก

กลุ่มตัวอย่าง 560 บริษัท ประชากร 1,120 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติที่หลากหลายเพื่อให้แน่ใจว่ามีความน่าเชื่อถือและถูกต้องในแบบจำลองสมการโครงสร้าง

ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มธุรกิจที่มีความเหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้งานตามโดยปกติ ในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยจากผลการวิจัยพบว่า หากพิจารณาจากอิทธิพลทางตรงแนะนำให้เลือกใช้กลยุทธ์ความยืดหยุ่นตัว (SCR) แต่หากพิจารณาจากอิทธิพลทางอ้อมควรเลือกใช้กลยุทธ์ความคล่องตัว (SCA) อย่างไรก็ดี หากพิจารณาจากอิทธิพลรวมแนะนำให้เลือกใช้กลยุทธ์ความยืดหยุ่นตัว (SCR) 2) จากผลการวิจัย พบความสัมพันธ์ทางตรงอย่างมีนัยสำคัญระหว่างความคล่องตัว (SCA) กับความยืดหยุ่นตัว (SCR) และ

* มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ระหว่างความยืดหยุ่นตัว (SCR) กับผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง ความยืดหยุ่นตัว (SCR) กับความคล่องตัว (SCA) ความคล่องตัว (SCA) กับผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) และความยืดหยุ่นตัว (SCR) กับผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) และ3) การระบุและตรวจสอบความแตกต่างในลักษณะไขว้กันความสัมพันธ์จากผลการวิจัย พบว่ามีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างความคล่องตัว (SCA) กับ ความยืดหยุ่นตัว (SCR) อีกทั้งพบว่า หากนำความคล่องตัว (SCA) และความยืดหยุ่นตัว (SCR) มาประยุกต์ใช้กันพร้อมกันคู่ขนาน จะส่งผลเชิงบวกอย่างมากต่อผลการดำเนินงานของบริษัท (FP)

คำสำคัญ: ความคล่องตัวโซ่อุปทาน ความยืดหยุ่นตัวโซ่อุปทาน การจัดการโซ่อุปทาน

Abstract

The purposes of this research were to study 1) To identify and classify between Supply Chain Agility(SCA) and Supply Chain Resilience (SCR), which are commonly strategy applied in the supply chain of computer industry in Thailand.2) To study the relationships among Agility, Resilience, and Firm's performance (FP) in the supply chain of computer industry in Thailand.3) To identify and examine the differences across organizational characteristics on Agility, Resilience, and Firm's performance an implementation in the organization. By using to mixed of research methodology, among qualitative and quantitative methods. For qualitative method using deep interview for collecting insights from manufacturers and distributors in the computer industry in Thailand in order to obtain quality information,

from 6 companies and 12 population. And quantitative method using the questionnaires totals 560 companies and 1,120 populations, with stratified random sampling, data analyzed by various statistical techniques to ensure reliability and validity in structural equation modeling (SEM)

The findings found that, 1) SCR has commonly strategy applied in the supply chain of computer industry in Thailand. But it consider from indirect effect found that, SCR has appropriate. However, SCR has positive effect directly and indirectly to FP, which better than.2) Found that relationships on positive effect directly among SCA and SCR, SCR and FP. Furthermore, found that indirect effect among SCR and SCA, SCA and FP, SCR and FP.3) Found backward relationship among SCA and SCR, including, if apply SCA and SCR in parallel, will be strong positive effect to FP.

Keywords: Supply Chain Agility, Supply Chain Resilience, Supply Chain management

บทนำ

กระแสโลกเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมฮาร์ดแวร์อย่างรวดเร็ว จากเครื่องพีซีสู่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มือถือ (Handheld computer) ที่เชื่อมต่อเครือข่ายได้อย่างง่ายดายและพกพาสะดวก เช่น โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตซึ่งเทคโนโลยีเกิดใหม่เหล่านี้ อาจนำมาซึ่งโอกาส หรือเทคโนโลยีเก่าอาจเผชิญวิกฤต อีกทั้งภาวะเศรษฐกิจโลกชะลอตัวที่ยังกดดัน ส่งผลให้องค์กรธุรกิจจำเป็นต้องปรับตัวและมองไว อนาคตทางอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย เป็นสินค้ากลุ่มนวัตกรรมที่มีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์สั้น และมีความ

สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทย เนื่องจากประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของโลก ทั้งชิ้นส่วนยานยนต์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (กระทรวงพาณิชย์, 2556) มีการจ้างงานสูงในภาคอุตสาหกรรมและมีมูลค่าการส่งออกอุปกรณ์และส่วนประกอบคอมพิวเตอร์รายไตรมาสกว่า 172,037.4 ล้านบาท ซึ่งสูงเป็นอันดับสองรองจากอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาฮ่องกงจีนมาเลเซียเนเธอร์แลนด์ญี่ปุ่นสิงคโปร์เม็กซิโกไอร์แลนด์ และประเทศอื่น ๆ ตามลำดับ อุปกรณ์ที่ผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ (HardDisk: HDD) วงจรรวม (Integrated Circuit: IC) และอุปกรณ์เชื่อมต่อ (Peripheral) โดยฮาร์ดดิสก์เป็นชิ้นส่วนที่มีการส่งออกมากที่สุด (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2556)

อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่ผ่านมาอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย ประสบปัญหาหลายด้าน ได้แก่ (1) ปัญหาของสินค้าทุนที่มีการแข่งขันสูง ในปี พ.ศ. 2556 พบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีมียอดจำหน่ายทั่วโลกลดลง ซึ่งเป็นการลดลงอย่างต่อเนื่องยาวนานที่สุดในประวัติศาสตร์ของโลกเทคโนโลยี จากการเปิดตัวแท็บเล็ตราคาถูกทั่วโลก และการชะลอตัวทางเศรษฐกิจในยุโรปและประเทศจีน (วอยซ์ทีวี, 2556) (2) ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ เกิดการหยุดชะงักของอุปทานเมื่อประสบอุทกภัยครั้งใหญ่ในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2554 โดยธนาคารโลกประเมินมูลค่าความเสียหายสูงถึง 1.44 ล้านล้านบาท สร้างความเสียหายมากที่สุดเป็นอันดับ 4 ของโลก ส่งผลให้โรงงานการผลิตหลายแห่งถูกน้ำท่วม ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์รายใหญ่อันดับสองของโลก มีสัดส่วนการผลิตไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 (3) ความเชื่อมั่นการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม จากการสำรวจดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พบว่า ความเชื่อมั่นนักลงทุนลดลงและมีความกังวลต่อปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจ (4) ต้นทุนแรงงานที่ปรับสูงขึ้นจากการปรับเพิ่มค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาทต่อวันทั่วประเทศเมื่อ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 (lb.mol.

go.th) และ (5) ศักยภาพและความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์เพื่อรับมือกับการแข่งขันเมื่อเปิดประชาคมอาเซียน (AEC) ใน พ.ศ. 2558 อาจนำมาซึ่งโอกาสหรือวิกฤต จึงจำเป็นต้องเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มความสามารถในการดำเนินงานโซ่อุปทาน ดังนั้น จึงเป็นสิ่งท้าทายที่องค์กรจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นตัว (Resilience) เพื่อให้สามารถอยู่รอด ปรับตัว และเติบโตได้เมื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่ปั่นป่วน (Pettit et al., 2013) ในขณะที่ความคล่องตัว (Agility) ก็เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้และเป็นหนึ่งในความจำเป็นขั้นพื้นฐานสำหรับโซ่อุปทานต่อการตอบสนองลูกค้าและตลาด เพื่อความอยู่รอดและเติบโตในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงง่าย (Braunscheidel and Suresh, 2009)

จากปัญหาดังกล่าว การสร้างความสามารถที่จำเป็นสำหรับโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะความสามารถคล่องตัวและยืดหยุ่นตัวจะก่อให้เกิดประโยชน์และมีนัยสำคัญต่อผลการดำเนินงานโซ่อุปทาน เนื่องจากแนวคิดความคล่องตัว มีความเหมาะสมที่จะประยุกต์ใช้กับสินค้าทุน (Fisher, 1997) และตอบสนองต่อลูกค้าและตลาดด้วยความรวดเร็วพร้อมกันนี้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังมีความเสี่ยงและเปราะบางสูงทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน (Blos et al., 2009) ดังนั้น จึงไม่อาจละเลยการเลือกใช้แนวคิดความยืดหยุ่นตัว เพื่อควบคุมและจัดการความเสี่ยงความคล่องตัว (Agility) เป็นกลยุทธ์เชิงรับ (Wieland and Wallenburg, 2012) และเป็นกระบวนการที่ใหม่สำหรับสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เหมาะสมสำหรับใช้งานในฝั่งอุปสงค์ โดยมุ่งตอบสนองอย่างว่องไวต่ออุปสงค์ลูกค้าที่ผันแปร และตลาดที่ผันผวนง่าย (van Hoek et al., 2001) เพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า (Charles et al., 2010) ซึ่งสำคัญอย่างมาก เพราะถ้าลูกค้าผิดหวังจะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจที่ลดลง มีแนวโน้มที่ลูกค้าจะหยุดซื้อสินค้าหรือบริการ แต่ถ้าลูกค้าพึงพอใจในระดับสูงก็จะสามารถรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าที่แข็งแกร่ง ซึ่งส่งผล

ต่อกำไรของบริษัทหรือคนอื่น ๆ อย่างมาก (Oliver, 1993) ในขณะที่ ความหยุ่นตัว มีพื้นฐานมาจากมุมมองการจัดการความเสี่ยง (Gorman et al., 2005) แต่มีความแตกต่างจากแนวคิดแบบดั้งเดิมในการระบุความเสี่ยงและลดภัยคุกคาม (Manuj and Mentzer, 2008) ซึ่งความเสี่ยงทั้งฝั่งอุปสงค์และอุปทานมีผลกระทบเชิงลบต่อผลการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Wagner and Bode, 2008) ดังนั้น ตามหลักการความคล่องตัวควรสนับสนุนการทำงานของความหยุ่นตัว ในการลดความเสี่ยงฝั่งอุปสงค์ที่เกิดในปลายน้ำและส่งเสริมให้ความหยุ่นตัวสามารถทำงานได้ทั้งแบบเชิงรุกและเชิงรับ (Wieland and Wallenburg, 2012) เสริมสร้างโซ่อุปทานให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น และนำมาซึ่งความได้เปรียบภายใต้สภาวะการณ์ที่ไม่ปกติ

อย่างไรก็ดีการแข่งขันของธุรกิจทั่วโลกไม่ใช่การแข่งขันระหว่างองค์กรอีกต่อไป แต่เป็นการแข่งขันระหว่างโซ่อุปทาน ดังนั้น หลายอุตสาหกรรมจึงพิจารณาทางเลือก สำหรับนำแนวคิดความคล่องตัวและความหยุ่นตัวโซ่อุปทาน มาใช้สำหรับเสริมสร้างความแข็งแกร่งและรักษาผลการดำเนินงานขององค์กรโซ่อุปทาน ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แม้แนวคิดความคล่องตัวและความหยุ่นตัว จะได้รับความสนใจด้วยเชื่อว่าจะสามารถนำพาองค์กรสู่ความยั่งยืน (Burkett et al., 2011) แต่การผกผันสองแนวคิดเพื่อใช้งานร่วมกันเป็นสิ่งท้าทาย ซึ่งต้องพิจารณาการใช้ทรัพยากรจำนวนมากเนื่องจากขอบเขตความสามารถที่ขยายออกไป ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการทดสอบความสัมพันธ์ของแนวคิดความคล่องตัวและความหยุ่นตัวโซ่อุปทาน โดยการผกผันแนวคิดทั้งสองอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาความสามารถที่เหมาะสม ที่จะช่วยปรับปรุงผลการดำเนินงานโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยที่ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อระบุและจำแนกว่าระหว่างความคล่องตัว

และความหยุ่นตัว กลยุทธ์ใดมีความเหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้งานตามโดยปกติในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องตัวความหยุ่นตัวและผลการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย

3. เพื่อระบุและตรวจสอบความแตกต่างในลักษณะไขว้กันความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องตัวความหยุ่นตัว และผลการดำเนินงานของบริษัทในการนำไปใช้ขององค์กร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม (Mixed method) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) และเชิงคุณภาพ (Qualitative research)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยกลุ่มตัวอย่างสำหรับเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม 560 บริษัท ประชากร 1,120 คนคิดเป็น 10 เท่าของจำนวนตัวแปรในโมเดลการวิจัยและกลุ่มตัวอย่างสำหรับเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 6 บริษัท ประชากร 12 คน เป็นผู้ผลิต 3 บริษัท ผู้จัดจำหน่าย 3 บริษัท ทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก บริษัทละ 2 คน (ผู้บริหาร 1คน / ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นภูมิและสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นกับผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งมีความสอดคล้องกับแบบสอบถาม แต่เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อเปิดให้

ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้พูดคุยและอภิปรายโต้ตอบระหว่างกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น ซึ่งมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้แบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้ อาจเป็นอย่างอื่นที่นอกเหนือไปจากแบบสอบถาม

3.2 เครื่องมือเชิงปริมาณ ได้แก่ 1) แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน มีข้อความ จำนวน 56 ข้อ (257 ข้อย่อย) ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ด้านวิชาการ 3 ท่าน/ด้านธุรกิจ 2 ท่าน) ได้ค่า IOC = 1 ค่าความเชื่อมั่น = 0.91 จากการทดลองตอบแบบสอบถาม จาก 30 คน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบริษัทโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย (กลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับทำวิทยานิพนธ์

4.2 ได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการและช่องทางที่หลากหลายทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ พร้อมกับแบบหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามทั้งนี้วิธีออนไลน์ที่ใช้ ได้แก่ แจกแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์ และการส่ง e-Mail ส่วนวิธีการออฟไลน์ที่ใช้ ได้แก่ แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง แจกแบบสอบถามผ่านตัวแทนพนักงานของบริษัท แจกโดยใช้เครือข่ายเพื่อนร่วมอาชีพและเครือข่ายธุรกิจ และแจกโดยใช้กลุ่มตัวแทนและเครือข่ายนักศึกษา โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 2 เดือน และมีกระบวนการในการติดตามผลอย่างใกล้ชิด ด้วยช่องทางการติดต่อสื่อสารที่หลากหลาย (โดยเฉพาะการติดตามด้วยโทรศัพท์) เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ครบถ้วนและข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุดรวมทั้งการเข้าเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับบริษัทที่ได้ทำการเลือกไว้แบบเจาะจง

4.3 เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยจะนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามและความตั้งใจในการตอบ (พิจารณาจากลายเส้นปากกา) โดยคัดแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์หรือที่ประเมินเบื้องต้น

ว่าตอบโดยไม่อ่านใจหยาบคายออก จากนั้นจะนำเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแปลผล และพิจารณาความสอดคล้องร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกในลำดับต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เชิงคุณภาพวิเคราะห์โดยการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกพิจารณาพร้อมกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

5.2 เชิงปริมาณ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis)

2) สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ค่าสถิติ Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) และสถิติ Bartlett's test of sphericity

3) สถิติการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝงและค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบและค่า R² วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายในค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted) และค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability)

4) วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐาน ทำการวิเคราะห์โมเดลทุกองค์ประกอบด้วยวิธีการ Maximum Likelihood ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป LISREL โดยใช้ค่าสถิติในการตรวจสอบ

ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลได้แก่ ดัชนีค่า Chi-Square, X^2/df , CFI, GFI, AGFI, RMSEA และ SRMR

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระบุและจำแนกว่าระหว่าง ความคล่องตัวและความหมุนตัว กลยุทธ์ใดมีความเหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้งานตามโดยปกติในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย จากผลการวิจัย โดยหากพิจารณาจากอิทธิพลทางตรง แนะนำให้เลือกใช้กลยุทธ์ความหมุนตัว (SCR) แต่หากพิจารณาจากอิทธิพลทางอ้อมควรเลือกใช้กลยุทธ์ความคล่องตัว (SCA) อย่างไรก็ดี หากพิจารณาจากอิทธิพลรวมแนะนำให้เลือกใช้กลยุทธ์ความหมุนตัว (SCR)

2. ผลการศึกษาค้นความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องตัว ความหมุนตัว และผลการดำเนินงานของบริษัท ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย จากผลการวิจัยพบความสัมพันธ์ทางตรงอย่างมีนัยสำคัญระหว่างความคล่องตัว (SCA) กับความหมุนตัว (SCR) และระหว่างความหมุนตัว (SCR) กับผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง ความหมุนตัว (SCR) กับความคล่องตัว (SCA) ความคล่องตัว (SCA) กับผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) และความหมุนตัว (SCR) กับผลการดำเนินงานของบริษัท (FP)

3. ผลการศึกษาระบุและตรวจสอบความแตกต่างในลักษณะไวกั้นความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องตัว ความหมุนตัว และผลการดำเนินงานของบริษัท ในการนำไปใช้ขององค์กร จากผลการวิจัย พบว่ามีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างความคล่องตัว (SCA) กับความหมุนตัว (SCR) อีกทั้งพบว่า หากนำความคล่องตัว (SCA) และความหมุนตัว (SCR) มาประยุกต์ใช้งานพร้อมกันคู่ขนาน จะส่งผลเชิงบวกอย่างมากต่อผลการดำเนินงานของบริษัท (FP)

อภิปรายผล

อภิปรายผลเพื่อตอบสนองสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 : ความคล่องตัว มีผลกระทบ

ในเชิงบวกโดยตรงต่อ ความหมุนตัว ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าความคล่องตัวโซ่อุปทาน (SCA) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความหมุนตัวโซ่อุปทาน (SCR) เท่ากับ 0.62 อิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.29 อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.91 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงเป็นการยืนยันสมมติฐานในเชิงบวก โดยสามารถอธิบายได้ว่า บริษัทที่มีความคล่องตัวในการดำเนินงานด้านองค์กร โลจิสติกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และความไว (ธุรกิจขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความคล่องตัวมากตามลำดับ) จะส่งผลเชิงบวกต่อความหมุนตัวในด้าน (1) ความแข็งแกร่งทางการเงิน คือ ความสามารถด้านความแข็งแกร่งทางการเงินที่ทำให้เกิดความหมุนตัว ซึ่งประกอบไปด้วยเงินสำรองและสภาพคล่องการประกันภัยสัดส่วนการลงทุนและราคา กำไร (2) การกู้คืน คือความสามารถด้านการกู้คืนที่ทำให้เกิดความหมุนตัว ซึ่งประกอบไปด้วยการจัดการวิกฤต การระดมทรัพยากรการบรรเทาผลกระทบ และข่าวสาร และกลยุทธ์การสื่อสาร (3) สมรรถนะ คือ ความสามารถด้านสมรรถนะที่ทำให้เกิดความหมุนตัว ซึ่งประกอบไปด้วย แหล่งพลังงานสำรองและการสื่อสารความเข้าใจ และสมรรถนะการสำรอง (4) ประสิทธิภาพ คือ ความสามารถด้านประสิทธิภาพที่ทำให้เกิดความหมุนตัว ซึ่งประกอบไปด้วย แรงงานหรือกำลังการผลิต การใช้ประโยชน์สินทรัพย์การป้องกันความล้มเหลว คุณภาพหรือการลดความแปรปรวนสินค้า และการกำจัดของเสีย อย่างไรก็ดี ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ว่า “ความคล่องตัวส่งผลบวกโดยตรงต่อความหมุนตัว” นั้นสอดคล้องกับวรรณกรรมของ Charles et al. (2010) ที่สนับสนุนว่า การมอบสิ่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าจะช่วยเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า ช่วยรักษาลูกค้าและฐานตลาดในระยะยาว จะช่วยลดความเสี่ยงจากลูกค้าหยุดชะงัก ลดแรงกดดันด้านตลาด ลดการ

เปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกคำสั่งซื้อ ลดการสูญเสียลูกค้า ลดการหยุดซื้อสินค้าหรือบริการ พร้อมทั้งสอดคล้องกับ Li et al. (2008) ที่กล่าวว่า ความคล่องตัวจะมุ่งตอบสนองลูกค้าด้วยความเร็ว ซึ่งสรุปได้ว่า สิ่งเหล่านี้จะลดความเสี่ยงอุปสงค์ซึ่งสนับสนุนความหยุดนิ่งตัว

สมมติฐานข้อที่ 2 : ความคล่องตัว มีผลกระทบในเชิงบวกโดยตรงต่อ ผลการดำเนินงานของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าความคล่องตัวโซ่อุปทาน (SCA) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) เท่ากับ 0.43 อิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.75 อิทธิพลรวมเท่ากับ 1.18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น จึงเป็นการยืนยันสมมติฐานใน เชิงบวก แต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยสามารถอธิบายได้ว่า บริษัทที่มีความคล่องตัวในการดำเนินงาน จะส่งผลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในด้าน (1) คุณค่าแก่ลูกค้า โซ่อุปทาน คือ ผลการดำเนินงานของบริษัทในด้านคุณค่าแก่ลูกค้าโซ่อุปทาน เกิดคุณค่าในสายตาของลูกค้าที่ทำให้บริษัทมีผลการดำเนินงานที่ดีในเชิงบวก ซึ่งประกอบไปด้วยความพึงพอใจของลูกค้า สมรรถนะในการปฏิบัติตามคำสั่ง ความเชื่อถือได้ของการส่งมอบและความเร็วในการส่งมอบ (2) ปรับปรุงผลการดำเนินงาน คือ ผลการดำเนินงานของบริษัทในด้านปรับปรุงผลการดำเนินงาน การปฏิบัติงาน การดำเนินธุรกิจที่ทำให้บริษัทมีผลการดำเนินงานที่ดีในเชิงบวก ซึ่งประกอบไปด้วย เวลา ความยืดหยุ่นหรือการตอบสนองความทนทาน ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนลดลงนวัตกรรมหรือสารสนเทศสินค้าคงเหลือลดลงและค่าเฉลี่ยการเติบโตของยอดขายสูงขึ้น (3) ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ คือ ผลการดำเนินงานของบริษัทในด้านผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ในการดำเนินกิจการค้าที่ทำให้บริษัทมีผลการดำเนินงานที่ดีในเชิงบวก ซึ่งประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ตลาดเพิ่มกำไร และผลตอบแทนผู้ถือหุ้นและ (4) ความเสี่ยงสูงเกินไป คือ ผลการดำเนินงานของบริษัทในด้านความเสี่ยงสูงเกินไป ที่สร้างความเปราะบางให้แก่การดำเนินงานของบริษัททำให้บริษัทมีผลการดำเนินงาน

ไม่ดีในเชิงลบ ซึ่งประกอบไปด้วย กัดกร่อนกำไร การดำเนินงานหยุดชะงักและชื่อเสียงหรือความเชื่อมั่นลดลงอย่างไรก็ดี ขนาดของบริษัทโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย (ธุรกิจขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก) มีผลต่อการดำเนินงานของบริษัทในระดับที่แตกต่างกันในทุกด้าน ยกเว้นผลการดำเนินงานทางธุรกิจที่ขนาดธุรกิจนั้นไม่ส่งผลและไม่มีความแตกต่าง อย่างไรก็ดี ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ที่ว่า “ความคล่องตัวส่งผลบวกโดยตรงต่อผลการดำเนินงานของบริษัท” ด้วยน้ำหนักอิทธิพลทางตรง 0.43 แม้จะส่งผลเชิงบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญอย่างไรก็ตาม หากพิจารณาที่น้ำหนักอิทธิพลทางอ้อม 0.75 และอิทธิพลรวม 1.18 นั้นถือว่าส่งผลบวกอย่างมากต่อผลการดำเนินงานของบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับวรรณกรรมของ Whitten et al. (2012) ที่พบว่า ความคล่องตัวส่งผลต่อผลการดำเนินงานทางการตลาด และผลการดำเนินงานทางการเงิน โดยวัดจากความพึงพอใจของลูกค้าที่นำไปสู่ผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ Dove (1996) ที่กล่าวว่า ตัวชี้วัดความคล่องตัวในการดำเนินงาน ได้แก่ ความสามารถในการตอบสนอง ค่าใช้จ่าย เวลาความทนทานและขอบเขต สอดคล้องกับ Yauch (2011) ที่พบว่า ความคล่องตัวจะช่วยปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้าการปรับปรุงคุณภาพลดค่าใช้จ่ายมีความเร็วในการส่งมอบการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ปรับปรุงระดับการให้บริการ และลดเวลานำที่ดีขึ้น ความคล่องตัวช่วยส่งเสริมการไหลของวัสดุและข่าวสารสถานะของเทคโนโลยีหน้างานพิเศษ ทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพและความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับ Swafford et al. (2006) ที่พบว่า ความคล่องตัวที่ใช้ประโยชน์จากความยืดหยุ่นและเทคโนโลยีสารสนเทศในห่วงโซ่คุณค่าซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจเช่นเดียวกับ Gligor and Holcomb (2012) ที่อธิบายว่าความคล่องตัวได้รับการยกย่องว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงการแข่งขันสร้างโอกาสทำกำไรในสภาพแวดล้อมที่มีความผันผวน ความคล่องตัวจึงเป็น

ความสามารถที่สำคัญเพื่อความอยู่รอด

สมมติฐานข้อที่ 3: ความคล่องตัว มีผลกระทบในเชิงบวกทางอ้อมต่อ ผลการดำเนินงานของบริษัท ผ่านความยืดหยุ่นตัว ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความคล่องตัวโซ่อุปทาน (SCA) มีอิทธิพลเชิงบวกทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) และความยืดหยุ่นตัว (SCR) เท่ากับ 0.75 และ 0.29 ตามลำดับ อิทธิพลรวมเท่ากับ 1.04 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงเป็นการยืนยันสมมติฐานในเชิงบวกอย่างไว้ใจได้ ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับวรรณกรรมของ Christopher and Peck (2004) ที่กล่าวว่า ความยืดหยุ่นตัวส่งผลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโซ่อุปทานโดยจะช่วยด้านคุณภาพและลดต้นทุน และ Thun and Hoenig (2011) ที่พบว่าบริษัทที่จัดการความเสี่ยงด้านบริหารจัดการในระดับสูง รวมทั้งบริษัทที่ใช้การป้องกันและตอบโต้กับความเสี่ยงแบบทันทีทันใดจะส่งผลกระทบเชิงบวกสูงมากต่อผลการดำเนินงานของบริษัท สูงกว่าบริษัทให้ความสำคัญในระดับต่ำ รวมทั้งสอดคล้องกับ Wieland and Wallenburg (2012) ที่อธิบายว่า ความทนทานซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของความยืดหยุ่นตัวนั้นส่งผลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานและมอบคุณค่าแก่ลูกค้าในโซ่อุปทาน และ Ju'ttner and Maklan (2011) ที่กล่าวว่า การตอบสนองต่อแรงกดดันของตลาดได้อย่างรวดเร็วจะช่วยลดความเสี่ยงและปรับปรุงผลการดำเนินงานเพื่อเป้าหมายด้านรายได้ ค่าใช้จ่าย และเวลานำที่ดีขึ้น

สมมติฐานข้อที่ 4: ความยืดหยุ่นตัวมีผลกระทบในเชิงบวกโดยตรงต่อ ความคล่องตัว ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าความยืดหยุ่นตัวโซ่อุปทาน (SCR) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความคล่องตัวโซ่อุปทาน (SCA) เท่ากับ 0.51 อิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.24 อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงเป็นการยืนยันสมมติฐานในเชิงบวกโดยสามารถอธิบายได้ว่า บริษัทที่มีความยืดหยุ่นตัวในการดำเนินงานด้านความแข็งแกร่งทางการเงิน การกู้คืน

สมรรถนะ และประสิทธิภาพ (ธุรกิจขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก และขนาดกลางมีความยืดหยุ่นตัวมากถึงปานกลางตามลำดับ) จะส่งผลเชิงบวกต่อความคล่องตัวในด้าน (1) องค์กร คือความสามารถด้านองค์กรที่ทำให้เกิดความคล่องตัว ซึ่งประกอบไปด้วย การบูรณาการบุคคลทีมงาน การสื่อสาร การวางแผนความสัมพันธ์และการปรับโครงสร้างองค์กร องค์กรความรู้ และความร่วมมือ (2) โลจิสติกส์ คือความสามารถด้านโลจิสติกส์ที่ทำให้เกิดความคล่องตัว ซึ่งประกอบไปด้วย ความสามารถในการจัดการอุปสงค์ ความสามารถในการจัดการอุปทาน และความสามารถของการวัด (3) เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้เกิดความคล่องตัว ซึ่งประกอบไปด้วย ความสามารถในการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความปลอดภัยการมองเห็นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสนับสนุนของซอฟต์แวร์ระบบธุรกิจอัจฉริยะและ (4) ความไว คือ ความสามารถด้านความไวที่ทำให้เกิดความคล่องตัว ซึ่งประกอบไปด้วย การมองเห็น การทำล่วงหน้าการกระจาย ความยืดหยุ่นในการปฏิบัติตามคำสั่งซื้อ การปรับตัว ตำแหน่งทางการตลาด และการตอบสนองและความรู้สึกไวอย่างไรก็ตาม ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับวรรณกรรมของ Merschmann and Thonemann (2011) ที่พบว่า ความต้องการของลูกค้าที่ผันแปร ความซับซ้อนของแหล่งวัตถุดิบ ความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์ ความซับซ้อนของกระบวนการผลิต และการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความไม่แน่นอนสูงในโซ่อุปทาน และ Kull and Closs (2008) ที่อธิบายว่าในทุกกิจกรรมของโซ่อุปทานจากแหล่งต้นน้ำสู่ปลายน้ำล้วนมีความเสี่ยง และ Guiffreda and Jaber (2008) พบว่า การลดต้นทุน จะส่งผลต่อเวลาและประสิทธิภาพในการส่งมอบสอดคล้องกับ Tieman et al. (2012) ที่ค้นพบความเปราะบางของโซ่อุปทานอาหารฮาลาลอย่างไรก็ตาม จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าความซับซ้อนความไม่แน่นอน และทุกกิจกรรมของโซ่อุปทานล้วนมีความเสี่ยงเกี่ยวข้องต่อการส่งมอบสินค้าหรือบริการถึงมือผู้บริโภค

ขั้นสุดท้ายอย่างทันเวลา ตามหลักการ หากจัดการความเสี่ยงและอุปทานสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความความหยุ่นตัว ก็ควรจะสนับสนุนความคล่องตัวที่มุ่งตอบสนองต่ออุปสงค์ของลูกค้าและตลาดด้วยความรวดเร็ว

สมมติฐานข้อที่ 5: ความหยุ่นตัว มีผลกระทบในเชิงบวกทางอ้อมต่อ ผลการดำเนินงานของบริษัทผ่านความคล่องตัว ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความหยุ่นตัวโซ่อุปทาน (SCR) มีอิทธิพลเชิงบวกทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของบริษัท (FP) และความคล่องตัว (SCA) เท่ากับ 0.60 และ 0.24 ตามลำดับ อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.84 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงเป็นการยืนยันสมมติฐานในเชิงบวกซึ่งข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ Gligor and Holcomb (2012) ที่อธิบายว่า ความคล่องตัวส่งผลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโซ่อุปทาน และสอดคล้องกับ Lee (2004) ที่พบว่า ความคล่องตัวเป็นวิธีการที่จะเอาชนะการเปลี่ยนแปลงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่นเดียวกับ Ngai et al. (2011) ที่พบว่าความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นรากฐานสำคัญของความคล่องตัวโซ่อุปทาน ซึ่งสอดคล้องกับ Boyle et al. (2008) ที่อธิบายว่า การใช้เทคโนโลยีระบบ e เป็นตัวกลางจะช่วยให้บริษัทมีความคล่องตัวและประสบความสำเร็จได้ในสภาพแวดล้อมที่ปั่นป่วน ขณะที่ Christopher and Peck (2004) ที่แสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องระหว่างความหยุ่นตัวกับความคล่องตัว ซึ่งสอดคล้องกับ Wieland and Wallenburg (2012) ที่อธิบายว่า ความหยุ่นตัวเป็นกลยุทธ์สำหรับจัดการความเสี่ยง ซึ่งการจัดการความเสี่ยงส่งผลต่อความคล่องตัวขณะที่ความคล่องตัวส่งผลต่อคุณค่าลูกค้าในโซ่อุปทาน และ Swafford et al. (2008) ที่กล่าวว่า ความคล่องตัวโซ่อุปทานยังส่งผลต่อประสิทธิภาพการแข่งขันทางธุรกิจเป็นอย่างมากเช่นเดียวกับ Pettit et al. (2013) พบว่าความหยุ่นตัวโซ่อุปทานช่วยจัดการความเสี่ยงและความเปราะบาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ ความเสี่ยง กำไร และการ

ปรับปรุงผลการดำเนินงานโซ่อุปทาน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หากความหยุ่นตัวสนับสนุนความคล่องตัวในเชิงบวก ก็ควรจะส่งผลบวกทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับ Charles et al. (2010) ที่อธิบายว่า ความหยุ่นตัวนั้นใช้จัดการกับความเสี่ยงที่สามารถระบุได้จากการหยุดชะงัก เพื่อความต่อเนื่องทางธุรกิจ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ผนวกกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากบริษัทในภาคอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย จากนั้นทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันซึ่งพบว่าเป็นวิธีการที่สามารถพัฒนาโมเดลได้ดี และการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยด้วยวิธี Mixed Method จากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากเพื่อให้เกิดค่าความคลาดเคลื่อนต่ำ โดยผลการวิจัยพบว่าตัวแปรหลักทั้ง 56 ตัวแปรของโมเดลความคล่องตัวโซ่อุปทานและความหยุ่นตัวโซ่อุปทาน การนำไปใช้สำหรับโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญ และสอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์อีกทั้งมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดังนั้นผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการดำเนินงานภายในธุรกิจภาคอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ให้เกิดความคล่องตัวและความหยุ่นตัวโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงการจับคู่ความเสี่ยงกับความสามารถคล่องตัวและความสามารถหยุ่นตัวที่จะใช้จัดการกับความเสี่ยงนั้น ๆ 2) แม้การวิจัยครั้งนี้จะใช้วิธีการวิจัยแบบผสม ทั้งวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน และวิธีการเชิงปริมาณที่เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม แต่กลุ่มตัวอย่างนั้น

จำกัดเฉพาะในบริษัทอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยเท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตการวิจัย โดยอาจเพิ่มประชากรกลุ่มตัวอย่างในภูมิภาคเอเชียหรือกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีศักยภาพด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์เช่น ประเทศ

มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม จีน และไทย เป็นต้น และ 3) ควรมีการวิจัยเชิงประเมินและติดตามผลการนำผลการวิจัยไปใช้งาน ในภาคอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย

บรรณานุกรม

- กระทรวงพาณิชย์. (2556), “รายงานข้อมูลการค้าระหว่างประเทศของไทยไตรมาสที่ 1 ปี 2556”, กรมการค้า, ที่มา: www2.ops3.moc.go.th, เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2556.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2556), “รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมรายไตรมาส”, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, หน้า 1-206.
- กระทรวงแรงงาน. (2556), อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ, ที่มา: <http://lb.mol.go.th>, เข้าถึงเมื่อ 10 กันยายน 2556.
- วอยซ์ทีวี. (2556), ยอดขาย ‘พีซี’ ตกต่อเนื่องนานสุดเป็นประวัติการณ์, ที่มา: <http://news.voicetv.co.th/global/75175.html>, เข้าถึงเมื่อ 15 กันยายน 2556.
- Blos et al. (2009).
- Boyle, T.A., Scherrer-Rathje, M. and Stuart, I. (2008). “Learning to be lean: The influence of external information sources in lean improvements”, **Journal of Manufacturing Technology Management**, Vol. 22, No. 5, pp. 587–603.
- Braunscheidel, M.J. and Suresh, N.C. (2009), “The organizational antecedents of a firm’s supply chain agility for mitigation and response”, **Journal of Operations Management**, Vol. 27 No. 2, pp. 119-40.
- Burkett, M., Steutermann, S., Tohamy, N., Rizza, M.N., Jacobson, S.F. and Dwight Klappich, C. (2011), “ Building a Resilient Supply Chain”, **Gartner, Inc**, No. G00216075, pp. 1-7.
- Charles, A., Lauras, M. and Wassenhove, L.V. (2010), “A model to define and assess the agility of supply chains: building on humanitarian experience”, **International Journal of Physical . Distribution & Logistics Management**, Vol. 40 Nos 8/9, pp. 722-741.
- Christopher, M. and Peck, H. (2004), “Building the resilient supply chain”, **International Journal of Logistics Management**, Vol. 15 No. 2, pp. 1-13.
- Dove, R. (1996), “Tools for analyzing and constructing agility”, **Agility Forum**, PA96-01, Jan 1996.
- Fisher, M.L. (1997), “What is the right supply chain for your product?”, **Harvard Business Review**, March/April, pp. 105-116.

- Gligor, D.M. and Holcomb, M.C. (2012), "Understanding the role of logistics capabilities in achieving supply chain agility: a systematic literature review", **Supply Chain Management: An International Journal**, Vol. 17 No. 4, pp. 438-453.
- Guiffrida, A.L. and Jaber, M.Y. (2008). "Managerial and Economic Impacts of Reducing Delivery Variance in the Supply Chain", **Applied Mathematical Modeling**, Vol. 32 No. 10, pp. 2149-2161.
- Gorman, C., Dale, S.S., Grossman, W., Klarreich, K., McDowell, J. and Whitaker, L. (2005), "The importance of Resilience," **Time Canada**, Vol.165, No.3, pp. 79.
- Ju'ttner, U. and Maklan, S. (2011), "Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study", **Supply Chain Management: An International Journal**, Vol. 16 No. 4, pp. 246-259.
- Kull, T. and Closs, D. (2008), "The risk of second-tier supplier failures in serial supply chains: Implications for order policies and distributor autonomy", **European Journal of Operational Research**, Vol. 186, pp. 1158-1174.
- Lee, H.L. (2004), "The triple-A supply chain", **Harvard Business Review**, Vol. 82 No. 10, pp. 2-12.
- Li, X., Chung, C., Goldsby, T.J. and Holsapple, C.W. (2008), "A unified model of supply chain agility: the work-design perspective", **International Journal of Logistics Management**, Vol. 19 No. 3, pp. 408-435.
- Manuj, I. and Mentzer, J.T. (2008), "Global supply chain risk management strategies," **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 38 No. 3, pp. 192-223.
- Merschmann, U. and Thonemann, U.W. (2011), "Supply chain flexibility, uncertainty and firm performance An empirical analysis of manufacturing firms", **Int. J. Production Economics**, Vol. 130, pp. 43-53.
- Ngai, E.W.T., Chau, D.C.K. and Chan, T.L.A. (2011), "Information technology, operational, and management competencies for supply chain agility: Findings from case studies", **The Journal of Strategic Information Systems**, Vol. 20 No. 3, pp. 232-249.
- Pettit, T.J., Croxton, K.L. and Fiksel, J. (2013), "Ensuring Supply Chain Resilience: Development and Implementation of an Assessment Tool", **Journal of Business Logistics**, Vol. 34 No. 1, pp. 46-76.
- Oliver, R. (1993), "Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response", **Journal of Consumer Research**, Vol. 20, pp. 418-30.
- Swafford, P.M., Ghosh, S. and Murthy, N.N. (2006), "A framework for assessing value chain agility", **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 26 No. 2, pp. 118-140.
- Thun, J. and Hoenig, D. (2011), "An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry", **International Journal of Production Economics**, Vol. 131 No. 1, pp. 242-9.

- Tieman, M., van der Vorst, J.G.A.J. and Che Ghazali, M. (2012), "Principles in halal supply chain management", **Journal of Islamic Marketing**, Vol. 3 No. 3, pp. 217-243.
- van Hoek, R.I., Harrison, A. and Christopher, M. (2001), "Measuring agile capabilities in the supply chain", **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 21 Nos 1/2, pp. 126-147.
- Wagner, S.M. and Bode, C. (2008), "An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk", **Journal of Business Logistics**, Vol. 29 No. 1, pp. 307-325.
- Wieland, A. and Wallenburg, C.M. (2012), "Dealing with supply chain risks Linking risk management practices and strategies to performance", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 42 No. 10, pp. 905.
- Whitten et al. (2012).
- Yauch, C.A. (2011), "Measuring agility as a performance outcome", **Journal of Mfg. Technology Management**, Vol. 22 No. 3, pp. 384-404.