

งานวิจัยเพื่อศึกษาการยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทานเพื่อความยั่งยืน



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือและสละเวลาในการให้คำแนะนำ แนวคิด วิธีการ รวมถึงตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จาก ดร.ภูมิพร ธรรมสถิตย์เดช อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย จนสารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่าน ที่สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ความคิดเห็นและตอบแบบสัมภาษณ์จนผู้วิจัยได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และท้ายที่สุดนี้ ขอขอบคุณผู้ให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยฉบับนี้ทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา ความคิดเห็น และเป็นกำลังใจมาโดยตลอด จนทำให้การค้นคว้าในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทานเพื่อความยั่งยืนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ศิริพรรณษา ทองกำเหนิด



งานวิจัยเพื่อศึกษาการยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทานเพื่อความยั่งยืน

HOLISTIC DIGITALIZATION IN SUPPLY CHAIN FOR SUSTAINABILITY

ศิริพรรณษา ทองกำเนิด 6150453

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ภูมิพร ชรรณสถิตย์เดช, D.B.A., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราณนา ปุณณกิติเกษม, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทิมทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) และเทคโนโลยีดิจิทัล มีความสำคัญต่อความยั่งยืน (Sustainability) ในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลที่ผลักดันให้เกิดนวัตกรรมต่าง ๆ อยู่ในช่วงการเปลี่ยนถ่ายที่ยังไม่สมบูรณ์ วิธีการยกระดับและพัฒนาระบบดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทานให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ จึงควรพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์กับองค์กรให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่เหมาะสมและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทานให้อยู่ในระดับที่เท่ากันจะก่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ

คำสำคัญ : อุตสาหกรรม 4.0 / เทคโนโลยี / ดิจิทัล / ห่วงโซ่อุปทาน / ความยั่งยืน

41 หน้า

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวคิดเรื่อง SCM	3
2.1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของ SCM	3
2.1.2 กระบวนการด้านห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Process)	3
2.1.3 การไหลเวียนในระบบ Supply Chain (Flow of Supply Chain)	4
2.1.4 การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน (Integrated Supply Chain)	4
2.1.5 การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders Analysis)	5
2.1.6 การวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis)	6
2.2 นวัตกรรมห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Innovation)	7
2.3 การประเมินองค์กรตามเกณฑ์อุตสาหกรรม 4.0	8
2.4 Supply Chain 4.0	9
2.4.1 การออกแบบ Supply Chain 4.0 (Supply Chain 4.0 Design)	9
2.4.2 Supply Chain ภายใต้อุปสงค์ดิจิทัล	10
2.4.3 บริบทใหม่ของ Supply Chain (Supply Chain New Context)	11
2.4.4 การทบทวนห่วงโซ่อุปทานการผลิตให้สอดคล้องกับบริบทใหม่	11

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.5 การก้าวผ่านอุปสงค์ดิจิทัล (Demand 4.0 Transformation)	12
2.4.6 Supply Chain ที่เป็นเลิศ (Best Practice Supply Chain)	13
2.4.7 องค์ประกอบของโซ่แห่งคุณค่าที่เป็นเลิศ	14
2.5 การปรับเปลี่ยน Supply Chain ด้วยระบบดิจิทัล	16
2.6 การจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain Management)	19
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.8 ความสำคัญของ Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืน ใน Supply Chain	21
2.9 แนวทางการยกระดับและพัฒนาระบบดิจิทัลใน SCM ให้เกิดความยั่งยืนในการ ดำเนินธุรกิจ นั้นต้องอาศัยอะไรบ้าง	22
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	23
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	23
3.2 รูปแบบการวิจัย	24
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25
3.4 การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	25
3.4.1 แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษา	25
3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	26
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล	27
4.1 ผลของ Industry 4.0 ต่อ SCM ภายในและภายนอกองค์กร	27
4.2 ผลของ Industry 4.0 ต่อการพัฒนาความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ	29
4.3 การยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อให้เกิดความยั่งยืน องค์กร ควรให้ความสำคัญกับเรื่องใดบ้าง	30
4.3.1 การควบคุมภายในและการบริหารความเสี่ยง	31
4.3.2 Digital Transformation	31
4.3.3 การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสร้างโอกาส	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	33
5.1 สรุปผลการวิจัย	33
5.2 การอภิปรายผล	34
5.3 ข้อเสนอแนะ	35
5.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย	36
บรรณานุกรม	37
ประวัติผู้วิจัย	41



สารบัญรูปร่างภาพ

รูปภาพ	หน้า
2.1 การออกแบบ Supply Chain ที่เป็นเลิศ	15
2.2 ปัจจัยซึ่งมีอิทธิพลต่อการออกแบบ Supply Chain ที่เป็นเลิศ	16
2.3 การปรับเปลี่ยน Supply Chain ด้วยระบบดิจิทัล (Transforming supply chains through digitization)	17



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

อุตสาหกรรม 4.0 (“Industry 4.0”) หรือการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คือการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการกระบวนการผลิตสินค้า เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่สร้างประโยชน์ในธุรกิจ โดยมีจุดเด่น คือ สามารถเชื่อมความต้องการของผู้บริโภครายบุคคลเข้ากับกระบวนการผลิตสินค้าได้โดยตรง ในปัจจุบัน Industry 4.0 เป็นคำที่ถูกพูดถึงอย่างแพร่หลาย โดยองค์กรต่าง ๆ ได้ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตที่เข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของลูกค้า ควบคู่กับการพัฒนาการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลอย่างยั่งยืน

Industry 4.0 เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) (“SCM”) และการดำเนินกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทาน (“Supply Chain”) อย่างมีนัยสำคัญ โดยการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นไปในรูปแบบบูรณาการ เนื่องจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการกระบวนการผลิตผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบการดำเนินงานแบบเดิมใน SCM

การเปลี่ยนระบบการผลิตและ Supply Chain ให้เป็นระบบการผลิตอัจฉริยะ จะช่วยรวมกระบวนการและกิจกรรมทางธุรกิจเข้าด้วยกัน ทำให้ระบบการผลิตและ Supply Chain เกิดความยืดหยุ่น ลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน ใช้แรงงานจากมนุษย์น้อยลง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ Industry 4.0 จะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของกระบวนการ SCM แล้ว Industry 4.0 ยังส่งผลให้การดำเนินงานงานในภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาและเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งการพัฒนาและเติบโตอย่างรวดเร็วดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตและการขนส่ง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วยังก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของสุขภาพและความปลอดภัยของแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้น

เพื่อให้การพัฒนาระบบ SCM เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลใน Supply Chain จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่องค์กรจำเป็นต้องจัดการ การดำเนินธุรกิจต้องเผชิญกับความท้าทายหลายด้าน นำมาซึ่งความเสี่ยงและโอกาส ดังนั้น ธุรกิจต้องปรับตัวและพัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อให้สามารถอยู่รอดและเติบโตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน การยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อการพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกธุรกิจต้องบูรณาการและขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบตามบริบทขององค์กร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความสำคัญของ Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนใน Supply Chain
- 2) เพื่อศึกษาวิธีการยกระดับและพัฒนาระบบดิจิทัลใน SCM ให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1) ขอบเขตด้านประชากร
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ กรรมการและผู้บริหารที่รับผิดชอบในส่วนงานด้าน SCM และด้านการจัดการองค์กรสู่ความยั่งยืน (“Sustainability Management”) ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มในประเทศไทย
- 2) ขอบเขตด้านเนื้อหา
การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาความสำคัญของ Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อกรรมการใน Supply Chain รวมถึงวิธีการยกระดับและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลใน SCM เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ
- 3) ขอบเขตด้านเวลา
ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนมีนาคม 2564

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้บริหารและบุคลากรในหน่วยงานที่ด้าน SCM หน่วยงานด้าน Sustainability Management และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดนโยบาย แผนงาน และแนวปฏิบัติเพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ให้เกิดความเหมาะสมในองค์กรเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเรื่อง SCM

2.1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของ SCM

จุดเริ่มต้นของแนวคิด SCM มาจากการจัดการอุตสาหกรรมในช่วงเริ่มต้นของศตวรรษที่ 19 ที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต และเชื่อมโยงกระบวนการทางธุรกิจจากกระบวนการภายในบริษัท เป็นกระบวนการเชื่อมโยงกิจกรรมทางธุรกิจตั้งแต่ผู้ผลิตสินค้าและวัตถุดิบ (“Suppliers”) ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภค นอกจากนี้ SCM เป็นแนวคิดทางการบริหารที่ช่วยขยายมุมมองในการบริหารที่ไม่ได้มองเฉพาะองค์กรธุรกิจองค์กรใดองค์กรหนึ่ง แต่ขยายมุมมองให้เห็นถึงบริบทในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจที่มีความเชื่อมโยงกันอยู่

SCM คือ การจัดการและการบริหารการไหลเวียนของสินค้าตลอดกระบวนการทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้ Supply Chain เกิดการประสานงานอย่างลงตัว (Cooper et al., 1997) โดยกระบวนการทั้งหมดหมายรวมถึง กระบวนการจัดหาและจัดเก็บวัตถุดิบ การวางแผนการผลิต การผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดเก็บและการจัดส่งสินค้า ปัจจุบันที่การแข่งขันทางธุรกิจมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อัตราการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม และความต้องการของผู้บริโภคได้เปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจและการแข่งขัน SCM รูปแบบเดิมไปสู่การแข่งขันด้วย SCM ในรูปแบบใหม่ (Ponomarov & Holcomb, 2009)

SCM ประกอบด้วยการตัดสินใจในสามระดับ ได้แก่ Strategic Planning, Tactical Management และ Operational Level เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกับต้นทุนได้ การออกแบบ Supply Chain ให้สอดคล้องกับการผลิตและการจัดเก็บ และการตัดสินใจเลือก Supplier จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการบริหารต้นทุน (Chopra & Meindl, 2004) นอกจากนี้ความสัมพันธ์ในการพึ่งพาทรัพยากรเป็นประเด็นสำคัญในการบริหาร SCM เนื่องจากการเข้าถึงทรัพยากรบางอย่างได้สามารถเอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินและการแข่งขันทางธุรกิจ (Pfeffer & Salancik, 1978)

2.1.2 กระบวนการด้านห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Process)

กระบวนการด้าน Supply Chain เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนหลายขั้นตอน ทั้งยังอาจขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน เนื่องจากกระบวนการด้าน Supply Chain เกี่ยวข้องตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การตลาด การจัดการด้านการขนส่งสินค้า และการบริการลูกค้า ซึ่งหากเกิดข้อผิดพลาดหรือความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินงาน อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจได้ โดยปัญหาของกระบวนการด้าน Supply Chain มาจากการขาดความเชื่อมโยงใน การประสานงานและการส่งต่อข้อมูล เป็นผลให้เกิดการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาปรับใช้ใน SCM และการดำเนินกิจกรรมภายใน Supply Chain นอกจากนี้ ยังได้มีการนำ Digitalization มาประยุกต์ใช้ เพื่อลดข้อจำกัดและขั้นตอนในการทำงานต่าง ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในแต่ละส่วนงาน รวมถึงลดข้อจำกัดและขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.3 การไหลเวียนในระบบ Supply Chain (Flow of Supply Chain)

การจัดการ SCM สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักที่สำคัญ ดังนี้

1) การไหลเวียนของวัตถุดิบ (Material Flow) คือการไหลของวัตถุดิบจนกลายเป็น สินค้า และส่งต่อจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภค โดยมีกระบวนการจัดส่งสินค้า (“Logistic”) ทำหน้าที่ เคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าตลอดกระบวนการ ทั้งนี้ หากการจัดการด้าน Logistic ไม่มี ประสิทธิภาพ อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิต ต้นทุนการรับสินค้ากลับและการจัดส่งสินค้าใหม่

2) การไหลเวียนของข้อมูล (Information Flow) คือ การไหลของข้อมูลใน Supply Chain เช่น ปริมาณการขายสินค้า เพื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการผลิต ทั้งนี้ การไหลเวียน ของข้อมูลที่ดี คือการที่ทุกหน่วยงานภายในองค์กรสามารถรับรู้ข้อมูลได้ทั่วถึง ถูกต้องและครบถ้วน ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ

3) การไหลเวียนทางการเงิน (Financial Flow) คือ การไหลเวียนทางการเงินจากลูกค้า หรือผู้บริโภค ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ไปหา Supplier

SCM คือการบริหารจัดการตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบตลอดจนการผลิต และการส่งมอบสินค้าและบริการจนถึงมือลูกค้าหรือผู้บริโภค โดยการบริหาร SCM ที่ดีคือการทำให้การไหล ในระบบ Supply Chain ทั้ง 3 ส่วนหลัก สามารถไหลเวียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2.1.4 การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน (Integrated Supply Chain)

เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเกิดความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองความ ต้องการของลูกค้าหรือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว การจัดการต้นทุนเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและ

ประโยชน์สูงสุด มาจากความสามารถในการบูรณาการของกระบวนการหลักทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอกให้เกิดความเชื่อมโยงกัน โดยคำนึงถึงความสำคัญภายใน SCM ทั้งระบบ ความร่วมมือและความเชื่อมโยงทางธุรกิจสามารถเกิดขึ้นได้ ดังนี้

- 1) การบูรณาการกระบวนการภายในของบริษัท รวมถึงการบูรณาการกระบวนการของลูกค้า ผู้บริโภค Suppliers และพันธมิตรทางธุรกิจที่สำคัญเข้ากับกระบวนการภายในของบริษัท
- 2) การบูรณาการเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ เพื่อให้การแลกเปลี่ยนและประสานข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและระหว่างองค์กรเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- 3) การบูรณาการวางแผนร่วมกันทั้งภายในและภายนอกองค์กร หรือการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน Supply Chain

2.1.5 การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders Analysis)

การบริหารจัดการ Supply ให้เกิดประสิทธิภาพไม่สามารถเกิดขึ้นได้ด้วยองค์กรเองเท่านั้น แต่การบริหาร SCM เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่คุณค่า (“Value Chain”) ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนได้เสียเป็นจำนวนมาก องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาว่าในการดำเนินธุรกิจขององค์กรมีความเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสียใดบ้าง มีลักษณะอย่างไร และผู้มีส่วนได้เสียดังกล่าวมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจหรือกิจกรรมหลักขององค์กรอย่างไร

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Analysis) จึงเป็นเครื่องมือทางการจัดการที่เป็นประโยชน์ สามารถทำให้องค์กรทราบถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้มีส่วนได้เสียหลัก (Key Shareholder) หมายถึง ผู้ที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ หรือมีผลต่อความสำเร็จขององค์กรและการดำเนินธุรกิจขององค์กร เช่น ลูกค้า ผู้บริโภค และ Supplier ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้เสียสำคัญต่อการผลิตและ/หรือการให้บริการขององค์กร
- 2) ผู้มีส่วนได้เสียขั้นพื้นฐาน (Primary Stakeholder) หมายถึง ผู้ซึ่งได้รับผลกระทบจากกิจกรรมหลักขององค์กรทั้งในเชิงบวกหรือเชิงลบ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ใน Supply Chain เช่น ตัวแทนทางการค้า (Dealer) ผู้ผลิตขั้นต้น (Primary Production) ซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงราคา การปรับเปลี่ยนนโยบายทางการค้า เป็นต้น
- 3) ผู้มีส่วนได้เสียขั้นรอง (Secondary Stakeholder) หมายถึง หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมหลักขององค์กรและได้รับผลกระทบทางอ้อมจากการประกอบกิจการ เช่น รัฐบาล สมาคมการค้า

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียใน Supply Chain นั้น องค์กรจำเป็นต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งผลกระทบและประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องในทางบวกและลบ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ องค์กรต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดจากการกระทำขององค์กรและอิทธิพลของผู้มีส่วนได้เสียที่มีต่อองค์กรเพื่อช่วยลดความเสี่ยงและเป็นการสร้างโอกาสที่จะพัฒนาให้องค์กรเติบโตได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2.1.6 การวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (“Value Chain Analysis”)

ศาสตราจารย์ Michael E. Porter จากมหาวิทยาลัย Harvard University ได้เสนอแนวคิดในการวิเคราะห์ Value Chain Analysis เพื่อนำไปพัฒนาความสามารถทางการแข่งขันขององค์กร ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง โดย Value Chain Analysis เป็นการวิเคราะห์กระบวนการทำงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อเป็นการกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร และเพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อการสร้างคุณค่าให้แก่องค์กร โดยสามารถแบ่งกิจกรรมภายในองค์กรเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) กิจกรรมพื้นฐาน (Primary Activity) เป็นกิจกรรมที่สร้างประโยชน์ให้กับการดำเนินธุรกิจ เช่น การผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การส่งมอบไปยังผู้ซื้อ และบริการหลังการขาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- การขนส่ง (Inbound Logistics)
- การปฏิบัติการ (Operations)
- การขนส่งขาออก (Outbound Logistics)
- การตลาดและการขาย (Marketing and Sales)
- การบริการ (Service)

2) กิจกรรมสนับสนุน (Supporting Activities) เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมหลักขององค์กร ประกอบด้วย

- โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (Firm Infrastructure)
- การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)
- การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development)
- การจัดการทรัพยากร (Procurement)

การเชื่อมโยงกันในแต่ละ Value Chain สามารถต่อยอดและพัฒนาไปสู่ SCM ระหว่างองค์กร ทำให้ทราบว่าในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ องค์กรควรมุ่งเน้นไปที่กิจกรรมใด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจ นอกจากนี้ องค์กรสามารถให้ความร่วมมือหรือหา

พันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อช่วยในการดำเนินกิจกรรมที่ไม่ได้เป็นกิจกรรมหลัก ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรไปในกิจกรรมที่ไม่ได้สร้างคุณค่าหรือสร้างคุณค่าน้อยให้แก่องค์กร

2.2 นวัตกรรมห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Innovation)

เทคโนโลยีดิจิทัลได้ถูกพัฒนาให้เติบโตไปอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายในการดำเนินธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงแต่ละอย่างล้วนมีนัยสำคัญและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ องค์กรต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วแล้ว เพื่อสร้างโอกาสในการดำเนินธุรกิจ องค์กรจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีให้เกิดเป็นนวัตกรรม ทั้งนี้ เพื่อสร้างจุดแข็ง ความได้เปรียบ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กร

เพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม องค์กรควรให้ความสำคัญกับการกำหนดกลยุทธ์และแผนการดำเนินงาน เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันของผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายใน Supply Chain เนื่องจากนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ความสำเร็จ (Christensen et al., 2011) นอกจากนี้ นวัตกรรมยังสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ (Hoover et al., 1996) และสร้างรายได้และผลกำไรให้กับองค์กร (Schumpeter., 1934)

นวัตกรรมห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง เครื่องมือในการช่วยปรับปรุงกระบวนการ SCM ขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ เกี่ยวข้องกับการติดต่อประสานงานและการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจร่วมกันระหว่าง Supplier ผู้ผลิตและผู้จำหน่าย และลูกค้าหรือผู้บริโภค (Lin., 2008) ภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนที่ได้รับผลกระทบจาก Industry 4.0 อย่างชัดเจน การปรับเปลี่ยนรูปแบบในการดำเนินธุรกิจตั้งจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม โดยนวัตกรรมคือโอกาสในการสร้างทักษะและอำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกิจ รวมถึงสามารถช่วยสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ (Afuah., 1998)

จากการศึกษา พบว่า การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสินค้าและบริการผ่านนวัตกรรมที่ช่วยในการลดต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพ และการปรับปรุงการให้บริการ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังมีส่วนในการสร้างและเชื่อมโยงข้อมูลจากผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งช่วยให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมใน Supply Chain (Lundvall, 1985; Sivadas and Robert, 2000; Roy et al., 2004; Schneller and Smeltzer, 2006)

2.3 การประเมินองค์กรตามเกณฑ์อุตสาหกรรม 4.0

2.3.1 การประเมินองค์กรตามเกณฑ์อุตสาหกรรม 4.0

การประเมินองค์กรตามเกณฑ์อุตสาหกรรม 4.0 ของเยอรมันนั้น แบ่งออกเป็น 6 หมวด 18 ด้าน ได้แก่

หมวดที่ 1 Strategy and Organization ประเมินภาพรวมและกลยุทธ์ขององค์กร ว่ามีแผนกลยุทธ์และการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการผลิต ทั้งในแง่กระบวนการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มากน้อยเพียงใด โดยลงลึกไปถึงโมเดลธุรกิจ เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการใช้งาน ระบบการประมวลผลข้อมูลเพื่อการชีวิต และการสร้างนวัตกรรม แบ่งเป็น 3 ด้าน

- 1) Business model and strategy
- 2) Investments
- 3) Innovation management

หมวดที่ 2 Smart Factory โครงสร้างพื้นฐานของโรงงาน ไม่ใช่เพียงแต่การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติเท่านั้น หากแต่ระบบการผลิต ระบบการขนส่ง และกระบวนการในแต่ละขั้นตอน มีความสามารถไม่ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานเชื่อมประสานกัน และยังสามารถเชื่อมโยงไปยังโรงงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการรักษาความปลอดภัยเป็นอย่างดี แบ่งเป็น 4 ด้าน

- 1) Digital modelling
- 2) Equipment infrastructure
- 3) Data usage
- 4) IT systems

หมวดที่ 3 Smart Operations การดำเนินงาน ตลอดจนการบริหารงานในส่วนต่าง ๆ ผ่านช่องทางการสื่อสารแบบไร้สายและออนไลน์ สามารถตั้งการและควบคุมทั้งระยะใกล้ ระยะไกล รวมถึงรวมศูนย์ หรือกระจายความรับผิดชอบ อีกทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างแผนก / ฝ่ายต่าง ๆ แบ่งเป็น 4 ด้าน

- 1) Cloud Usage
- 2) IT Security
- 3) Autonomous Processes
- 4) Information Sharing

หมวดที่ 4 Smart Products วัตถุดิบ สินค้าระหว่างกระบวนการผลิต ตลอดจนสินค้าสำเร็จรูป มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการระบุตัวตน สามารถสอบย้อนกลับไปถึงข้อมูลสภาพ

และเงื่อนไขในการผลิตได้ง่าย และวิเคราะห์ไปถึงข้อมูลต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ เป็นการเชื่อมโยง ผู้บริโภคกับผู้ผลิต แบ่งเป็น 2 ด้าน

- 1) Data Analytics in Usage Phase
- 2) ICT Add-on Functionality

หมวด 5 Data-driven Services เป็นการเชื่อมโยงและใช้ข้อมูลเพื่อการตลาด การขาย และการบริการหลังการขาย แบ่งออกเป็น 3 ด้าน

- 1) Share of data used
- 2) Share of revenues
- 3) Data-driven services

หมวด 6 Employees การพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมในการทำงานยุคอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งทัศนคติ ความรู้ และทักษะความสามารถ ซึ่งจะต้องได้รับการยกระดับไปพร้อมกับระบบอื่น ๆ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน

- 1) Skill acquisition
- 2) Employee skill sets

2.4 Supply Chain 4.0

Supply Chain 4.0 เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการเคลื่อนย้ายข้อมูลของสินค้าและบริการใน Supply Chain ภายใต้ฐานบริการ (“Platform”) ของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเชื่อมโยงตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย รวมถึงแรงงาน ปัจจัยการผลิตและทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การเคลื่อนย้ายข้อมูลของสินค้าและบริการผ่าน Platform จะช่วยลดรอยต่อระหว่างกิจกรรมภายใน Supply Chain ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2.4.1 การออกแบบ Supply Chain 4.0 (Supply Chain 4.0 Design)

Supply Chain 4.0 เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ในรูปแบบออนไลน์ (Online) และออฟไลน์ (Offline) ทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กร โดยกิจกรรมและธุรกรรมต่าง ๆ ดำเนินงานในรูปแบบดิจิทัล เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจเกิดมูลค่า (Value) ร่วมกัน สามารถออกแบบ Supply Chain 4.0 เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในยุค 4.0 ดังต่อไปนี้

- 1) บริบทของ Supply Chain 4.0 (Supply Chain 4.0 Context) การปรับโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องกับบริบทใหม่ของอุตสาหกรรม ซึ่งขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย (Smart Technology) และนวัตกรรมดิจิทัลอัจฉริยะ
- 2) การออกแบบธุรกิจใหม่ (New Business Design) เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและดิจิทัล เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- 3) การประเมินข้อมูล (E-Data Assessment) เป็นการพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูล และเทคโนโลยีและดิจิทัลที่จะนำมาปรับใช้ใน Supply Chain ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain และเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงและเข้าถึงข้อมูลและฐานข้อมูลดิจิทัลในรูปแบบ Origin to Origin ได้ นอกจากนี้ ยังช่วยองค์กรสามารถวางแผนและการจัดการกระบวนการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และกระจายสินค้าและบริการตลอด Supply Chain
- 4) การขับเคลื่อน Platform ดิจิทัล (Digital Platform Driven) เพื่อเป็นการกำจัดการสื่อสารที่ไร้ประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลแบบแอนะล็อก (Analog) และการสั่งการแบบไม่ทันต่อเหตุการณ์ องค์กรจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีและดิจิทัลในการขับเคลื่อนกิจกรรมขั้นพื้นฐานและระบบจัดการ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจมีความคล่องตัวและทันต่อเหตุการณ์

2.4.2 Supply Chain ภายใต้อุปสงค์ดิจิทัล

ปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ใช้การสื่อสารและการรับรู้ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงและส่งต่อข้อมูลของสินค้าและบริการ รวมถึงการที่ลูกค้าและผู้บริโภคสามารถถ่ายทอดความรู้สึกที่มีต่อสินค้าและบริการทั้งในเชิงบวกและลบผ่านเครือข่ายออนไลน์ ทำให้ลูกค้าและผู้บริโภคเป็นกลายเป็นผู้กำหนดกติกา รูปแบบ และธุรกรรมการค้าในยุค 4.0 แทนสื่อหลัก ที่กำลังถูกคุกคามจากเทคโนโลยี (Disruptive Technology)

Industry 4.0 และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางดิจิทัล (Digital Demand) ที่เกิดขึ้นในรูปแบบใหม่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปในภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ การแข่งขันทางธุรกิจในยุค 4.0 มีแนวโน้มการแข่งขันที่สูงขึ้นจากเดิม และเป็นสิ่งที่คาดการณ์ได้ยากลำบาก โดยในอนาคตการเข้ามาของกลุ่มแข่งรายใหม่ที่มีศักยภาพที่เหนือกว่า ภายใต้สถานการณ์แวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง องค์กรและภาคอุตสาหกรรมอาจไม่สามารถพึ่งพาจุดแข็งเดิมที่มีอยู่ในธุรกิจได้อย่างในอดีตที่ผ่านมา

2.4.3 บริบทใหม่ของ Supply Chain (Supply Chain New Context)

จากสถานการณ์ในปัจจุบัน องค์กรธุรกิจและอุตสาหกรรมกำลังเข้าสู่ยุคการเปลี่ยนแปลง สำหรับการบริหารจัดการภายในองค์กร องค์กรจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตลอดทั้ง Supply Chain นอกจากนี้ องค์กรต้องระมัดระวังความเสี่ยงของอุตสาหกรรมตกยุค (Extinct Industries) ในกรณีที่ไม่สามารถปรับตัวหรือปรับกลยุทธ์ให้เข้ากับ Industry 4.0 ได้ ซึ่งการที่ไม่สามารถปรับตัวได้ดังกล่าวจะทำให้องค์กรไม่สามารถขับเคลื่อนให้เกิด Value Chain ที่มีศักยภาพ รวมถึงยกระดับ Digital ใน Supply Chain ได้

2.4.4 การทบทวนโซ่อุปทานการผลิตให้สอดคล้องกับบริบทใหม่

เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคบนบริบทของ Industry 4.0 องค์กรจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกรรมสำคัญใน Supply Chain ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับ Industry 4.0 ซึ่งทำให้เกิดรูปแบบการค้าโดยเฉพาะด้าน Logistic ที่มีความแตกต่างและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นมาจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านอุปสงค์ที่ถูกระตุ้นและผลักดัน โดยเทคโนโลยีและดิจิทัล ทำให้ผู้บริโภคเป็นผู้กำหนดกติกาและรูปแบบการค้าบนสังคมดิจิทัล นอกจากการรับรู้สินค้าผ่านช่องทางออนไลน์หรือโซเชียลมีเดียแล้ว การส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กรยังสามารถดำเนินการผ่านช่องทางออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว

จากความเกี่ยวข้องของ Industry 4.0 ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของลูกค้าและผู้บริโภค ทำให้แนวโน้มสังคมดิจิทัลมีอิทธิพลสูงต่อการปฏิบัติอุตสาหกรรมและ Logistic องค์กรต้องเผชิญกับความกดดันของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เพื่อให้องค์กรสามารถปรับรูปแบบการดำเนินกิจกรรมภายใน Supply Chain ได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรสามารถทบทวน Supply Chain ให้มีความสอดคล้องกับบริบทใหม่ ดังนี้

1) ระบบการผลิตอัจฉริยะ (Smart Manufacturing) เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัลที่เชื่อมต่อกับเครื่องจักร และหุ่นยนต์อัจฉริยะที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการผลิต (Intelligent Machinery) ซึ่งสามารถสื่อสารกันเองได้โดยไม่ต้องดำเนินงานผ่านมนุษย์ ภายใต้ Value Chain ที่สอดคล้องกับ Industry 4.0 ที่ให้ความสำคัญกับการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และมีกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ทั้ง การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการประมวลผลใหม่ (Reprocess)

2) การลดข้อผิดพลาดเป็นศูนย์ (Zero Defect) เพื่อเป็นการกำจัดกิจกรรมส่วนเกินที่ไม่มีความคุ้มค่าในทุกกระบวนการทำงาน ซึ่งทำให้เกิดความสูญเปล่าและการส่งมอบที่ไม่ตรงเวลาหรือทำให้เกิดความเสียหายต่าง ๆ

3) การให้ความร่วมมือใน Supply Chain ด้วยการลดขั้นตอนการส่งมอบและเวลาขนส่งที่เป็นสาเหตุของการเกิดคลังสินค้าส่วนเกิน (Stockless Collaboration) ผ่านระบบประกันเวลาที่ทำให้การส่งมอบสินค้าเป็นแบบ Realtime และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

4) การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจที่มีความยืดหยุ่น ตอบสนองและสามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคที่หลากหลายได้อย่างรวดเร็ว (Flexible & Bottle Neck Eliminated) โดยองค์กรจำเป็นต้องกำจัดขั้นตอนการดำเนินงานที่ไร้ประสิทธิภาพและก่อให้เกิดความล่าช้าของทุกกิจกรรม Logistic ใน Supply Chain เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน

5) การเข้าถึงการส่งมอบของอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกรสื่อสารระหว่างคนกับเครื่องจักร และเครื่องจักรกับเครื่องจักร (Machine Learning)

6) การมีระบบจัดการความเสี่ยงและความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ (Risk Management & Business Confinity) เพื่อส่งเสริมให้องค์กรสามารถดำเนินธุรกิจได้แม้ในสถานการณ์ไม่ปกติหรือสภาวะฉุกเฉินที่อยู่ใน Supply Chain

7) Logistic ที่เป็นมิตรต่อสังคม (Green Logistics) ซึ่งรวมการใช้แรงงานผิดกฎหมาย การมีบริษัทภิบาล และให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม

2.4.5 การก้าวผ่านอุปสงค์ดิจิทัล (Demand 4.0 Transformation)

เพื่อให้องค์กรสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรจำเป็นต้องบริหารจัดการประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อรับมือกับความต้องการดิจิทัลดังนี้

1) แนวโน้มการเข้ามาของสังคมดิจิทัลที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Society)

2) การบริการกิจกรรมทางธุรกิจไร้ช่วงรอยต่อของเทคโนโลยีและดิจิทัล (Offline/Online Overlap) ภายใต้อุปสงค์ที่หลากหลายของลูกค้าและผู้บริโภคที่มีความแตกต่างและความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลของสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน

3) การรับรู้ถึงสินค้าและบริการของผู้บริโภคบน Platform (Consumer 4.0 Platform) โดยผู้บริโภคจะเป็นผู้กำหนดทิศทางของรูปแบบการค้าภายใต้สังคมดิจิทัล ผ่านการรับรู้เกี่ยวกับสินค้าและบริการ รวมถึงภาพลักษณ์ขององค์กรธุรกิจผ่านระบบโซเชียลมีเดีย

4) ภาพลักษณ์ของสินค้าทั้งด้านคุณภาพ สังคม สิ่งแวดล้อม เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้บริโภค (Image & Access)

5) การยกระดับไปสู่ Logistic ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผ่านการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานกิจกรรมภายใต้ Supply Chain ที่เชื่อมโยงให้เข้ากับเทคโนโลยีและดิจิทัล

6) การปรับเปลี่ยนกิจกรรมด้าน Logistic ให้สามารถเชื่อมโยงกับเทคโนโลยี และข้อกำหนดด้านเวลา เพื่อจัดการการส่งมอบสินค้าให้รวดเร็ว ทันเวลาและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.4.6 Supply Chain ที่เป็นเลิศ (Best Practice Supply Chain)

การยกระดับ Supply Chain เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าและความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ จำเป็นต้องดำเนินการไปพร้อมกับการขับเคลื่อนทางด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล เพื่อก่อให้เกิดนวัตกรรม สำหรับสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ และเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของลูกค้าและผู้บริโภค

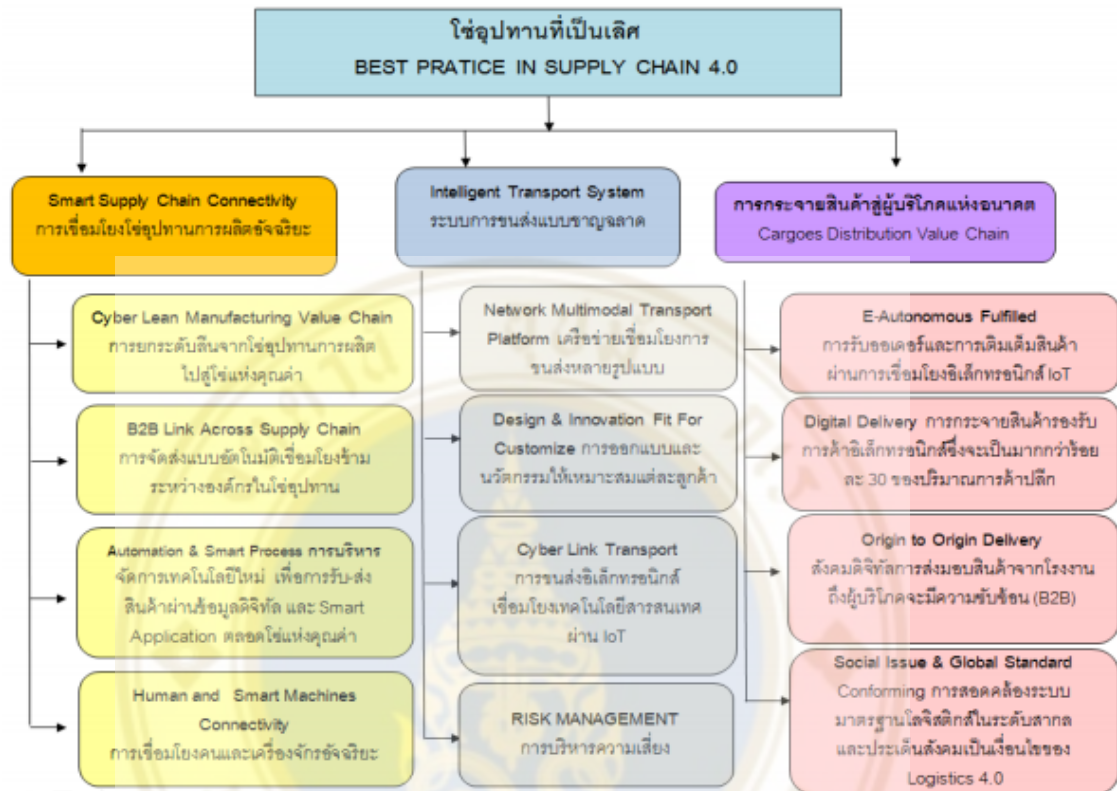
เพื่อให้การดำเนินธุรกิจสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการด้านการสื่อสารให้ลื่นไหลแบบ Origin to Origin ตลอด Supply Chain จะส่งผลให้ภาคการผลิตไม่เกิดความผิดพลาด (Zero Defect Best Practice) ในขณะที่อุตสาหกรรมหลัก (Core Industry) จะเป็นศูนย์กลางนำความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคหรืออุตสาหกรรมปลายน้ำไปสู่อุตสาหกรรมในเครือข่าย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมใน Supply Chain ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ดังนี้

- 1) การเข้าถึงข้อมูลตั้งแต่การรับคำสั่งซื้ออัตโนมัติ (E-Ordering)
- 2) การเชื่อมโยงวางแผนการผลิตผ่านระบบออนไลน์ (Cyber Lean Manufacturing)
- 3) การจัดหาแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Procurement)
- 4) การจัดส่งแบบตามความต้องการของลูกค้าที่เป็น Real Use Delivery
- 5) การส่งมอบสินค้าตู้ค้าปลีก-ค้าส่งที่เป็น Smart Shelf Delivery
- 6) การส่งมอบจากโรงงานถึงผู้บริโภคในลักษณะที่เป็นอี-คอมเมิร์ซ (Ecommerce)
- 7) การติดตามสถานะการส่งมอบทั้ง ที่เป็นแบบ Real Time Tracking และการดู

ข้อมูลแบบสืบค้นย้อนกลับที่เป็น Online Traceability

จากกิจกรรมข้างต้น ล้วนเป็นโจทย์ใหม่ในการปรับเปลี่ยน Supply Chain และ Logistic ภายใต้ Value Chain 4.0 ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการที่เป็นเลิศ Best Practice ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของธุรกิจและอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งมีผลมาจากการปรับเปลี่ยนช่องทางจำหน่ายสินค้าในรูปแบบออนไลน์และอี-คอมเมิร์ซ ที่จำเป็นต้องออกแบบ Supply Chain การผลิตให้มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการที่ไม่แน่นอน

เนื่องจากความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การปรับเปลี่ยนรูปแบบและช่องทางการจัดจำหน่ายที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ซึ่งทั้งหมดเกี่ยวข้องกับการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain



รูปภาพที่ 2.1 การออกแบบ Supply Chain ที่เป็นเลิศ

2.4.7 องค์ประกอบของโซ่แห่งคุณค่าที่เป็นเลิศ

1) การมีนโยบายและทิศทางในการดำเนินธุรกิจไปในทิศทางเดียวกัน (Unity Policy & Business Direction) ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเป็นหุ้นส่วนหรือพันธมิตรธุรกิจร่วมกัน เพื่อขับเคลื่อนโซ่แห่งคุณค่าไปสู่การปฏิบัติเกี่ยวข้องกับการเป็นเอกภาพในองค์กรธุรกิจซึ่งอยู่ในโซ่คุณค่าการผลิต

2) การมีมาตรฐานและการเป็นหนึ่งเดียวกันในโซ่แห่งคุณค่า (Standardize & Harmonize) เพื่อสร้างมาตรฐานตั้งแต่ระบบไอที เครือข่ายสารสนเทศ ซอฟต์แวร์ มาตรฐานการผลิต ระบบนโยบายคุณภาพ ให้มีความสอดคล้องและไม่ขัดแย้งกัน

3) การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (Information Approach) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้เสียใน Value Chain ให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลร่วมกันได้

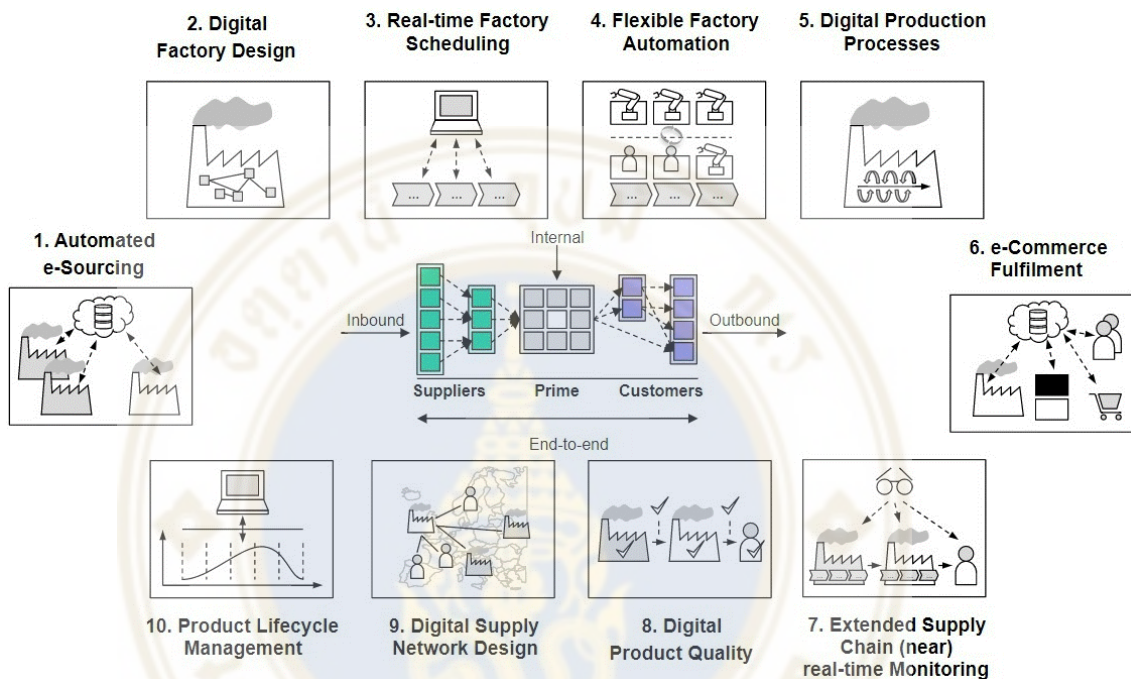
- 4) การออกแบบ Supply Chain ให้สามารถเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้เข้ากับระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง (Information Technology Connectivity)
- 5) การใช้ระบบฐานการผลิตร่วมกัน (Single Production Line) เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนและการเข้าถึงตลาดของผู้มีส่วนได้เสีย องค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 6) การสร้างพันธมิตรและการสนับสนุนให้มีระบบเครือข่าย Value Chain (Platform Of Value Chain Network)
- 7) การออกแบบ Value Chain ให้สอดคล้องกับปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมหลักใน Supply Chain (Value Chain Design)
- 8) Value Chain เพื่อผลประโยชน์สำหรับทุกธุรกิจที่เกี่ยวข้อง (Beneficially for All) Value Chain ที่เป็นเลิศซึ่งจะประสบความสำเร็จได้จะต้องให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกันในทุกองค์กร



รูปภาพที่ 2.2 ปัจจัยซึ่งมีอิทธิพลต่อการออกแบบ Supply Chain ที่เป็นเลิศ

2.5 การปรับเปลี่ยน Supply Chain ด้วยระบบดิจิทัล (Transforming supply chains through digitization)

การปรับเปลี่ยน Supply Chain ด้วยระบบดิจิทัล ตามบทความเรื่อง Transforming Supply Chains Through Digitization โดย Dr Jag Srari, head of IfM's Centre for International Manufacturing, The University of Cambridge สามารถอธิบายกระบวนการได้ดังนี้



รูปภาพที่ 2.3 การปรับเปลี่ยน Supply Chain ด้วยระบบดิจิทัล (Transforming supply chains through digitization)

1) การจัดทำกระบวนการจัดซื้อในรูปแบบอัตโนมัติ (Automated e-Sourcing) สามารถทำให้องค์กรสามารถทำให้องค์กรคาดการณ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน วางแผนการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า และทำให้การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจมีความรวดเร็วและทันต่อเวลามากยิ่งขึ้น

2) การออกแบบโรงงานให้เป็นระบบดิจิทัล (Digital Factory Design) โดยการเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ ของโรงงานในรูปแบบบูรณาการ ทั้งโปรแกรมและข้อมูล เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

3) การกำหนดตารางการผลิตในโรงงานตามเวลาจริง (Real-time Factory Scheduling) ผ่านการเก็บข้อมูลโดยเครื่องตรวจจับ (Sensor) ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้ตามเวลาจริง และสามารถ

เปรียบเทียบข้อมูลการผลิตกับแผนการผลิตได้ในทันที ส่งผลให้การผลิตมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทำการส่งมอบได้เร็วขึ้น รวมถึงสามารถคาดการณ์การบำรุงรักษาได้อย่างแม่นยำ

4) การจัดให้โรงงานเป็นระบบอัตโนมัติและมีความยืดหยุ่น (Flexible Factory Automation) องค์กรสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลที่เหมาะสมกับธุรกิจขององค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือผู้บริโภคให้มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

5) การทำให้กระบวนการผลิตเป็นดิจิทัล (Digital Production Processes) กระบวนการผลิตแบบดิจิทัล ส่งผลให้เกิดการออกแบบและพัฒนาสินค้าและบริการ ผ่านระบบการวิเคราะห์ขั้นสูง การประมวลผลอย่างเนื่อง ส่งผลให้การออกแบบและพัฒนาสินค้าและบริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6) การประกอบธุรกิจการค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคลังสินค้าพร้อมจัดส่ง (e-Commerce Fulfillment) จะช่วยสร้างคุณค่าให้กับองค์กรผ่านนำเสนอสินค้าให้กับลูกค้าหรือผู้บริโภค ราคากำหนดราคาและการจัดการกับการสั่งซื้อ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังสามารถใช้สร้างคุณค่าเพิ่มเติมได้อีก เช่น ใช้ตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้สินค้าเพื่อปรับแต่งรูปแบบการเสนอขายให้มีความเหมาะสม เป็นต้น

7) การเฝ้าดูการขยาย Supply Chain ในเวลาจริง (Extended Supply Chain (near) Real-time Monitoring) เพื่อตรวจสอบกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นใน Supply Chain ได้ ทั้งนี้ หากองค์กรนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสียหายในบูรณาการกับการวิเคราะห์ข้อมูลและเวลาจริง (“**Rael-time**”) องค์กรจะสามารถจัดการกับความเสียหายได้แบบ Real-time รวมถึงช่วยให้การจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8) การทำให้คุณภาพของสินค้าอยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Product Quality) จะส่งผลให้การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้บริโภคเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีศักยภาพมากยิ่งขึ้น

9) การออกแบบเครือข่าย Supply Chain ให้เป็นดิจิทัล (Digital Supply Network Design) โดยการใช้เครื่องมือแสดงภาพและแบบจำลองเพื่อออกแบบหรือแสดงเครือข่าย Supply Chain เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมของ Supply Chain ขององค์กร ส่งผลให้องค์กรสามารถปรับปรุงและแก้ไขและออกแบบเครือข่ายใหม่ขึ้นมาได้ นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการร่วมมือกันทางด้านการ Supply Chain ผ่านการตั้งเว็บไซต์ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ และการตอบสนองต่อลูกค้าให้ดีขึ้นได้

10) การจัดการกับวงจรของสินค้า (Product Lifecycle Management) องค์กรควรมีการส่งต่อหรือกระจายข้อมูลที่เป็นปัจจุบันให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน Supply Chain เพื่อให้รับทราบข้อมูลการจัดการวงจรตลอดช่วงชีวิตของสินค้าและบริการ เพื่อก่อให้เกิดการทำงานข้ามสายงาน

การทำงานระหว่างองค์กร และเพื่อช่วยในการออกแบบและพัฒนาสินค้าและบริการรูปแบบใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

การเปลี่ยนผ่าน Supply Chain ให้เป็นดิจิทัล ตามมุมมองของ Dr. Jag Srai จะเห็นได้ว่า จำเป็นต้องทำให้เป็นดิจิทัลทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยเริ่มจากการจัดการภายในในเรื่อง Digital Factory Design, Real-time Factory Scheduling, Flexible Factory Automation และ Digital Production Processes ให้เสร็จก่อน จากนั้นจึงขยายไปสู่ Supplier เรื่อง Automated e-Sourcing และขยายไปสู่เรื่อง e-Commerce Fulfillment แล้วจึงขยายไปสู่ Supplier ของ Supplier และลูกค้าของลูกค้า เรื่อง Extended Supply Chain (near) Real-time Monitoring, Digital Product Quality, Digital Supply Network Design และ Product Lifecycle Management ในที่สุด

2.6 การจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain Management) (“GSCM”)

GSCM คือ การใช้ทรัพยากรด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด ซึ่งแตกต่างจากการดำเนินธุรกิจหรือ SCM ในรูปแบบเดิมที่มุ่งเน้นแต่เรื่องของผลประโยชน์ขององค์กรเป็นหลัก แนวทางการดำเนินงานตาม GSCM แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1) Green Supply หรือ Green Procurement หรือ การคัดเลือกคู่ค้า / Supplier ที่มีวิธีการจัดการหรือผลิตวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supplier)

2) Green Logistics หรือ การเคลื่อนย้ายหรือการขนส่ง การจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าให้มีต้นทุนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด นอกจากนี้ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของสินค้า ควรคำนึงถึงความเหมาะสมในการเคลื่อนย้าย ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการวางแผนการขนส่งเพื่อช่วยประหยัดเชื้อเพลิง ตลอดจนการวางตำแหน่งศูนย์การกระจายสินค้าที่เหมาะสม

3) Green Design หรือ การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศ เป็นการนำแนวคิดเรื่องความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบสินค้าและบริการ ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ การจัดหา หารผลิต การขนส่ง และทุกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยต้นทุนที่เหมาะสม

4) Green manufacturing หรือ การผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งเป็นขั้นตอนของการผลิตที่มุ่งเน้นให้เกิดความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร ลดผลกระทบที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเกิด

ประสิทธิภาพและสร้างกำไรให้กับองค์กร ปัจจุบันนิยมใช้หลักการ 3R คือ Reduce Reused และ Recycle นอกจากนี้ กระบวนการผลิตดังกล่าวยังเน้นไปที่การลดความสูญเสีย (Waste) ที่แหล่งกำเนิดเป็นหลัก (Source)

5) Green Consumption หรือ การที่ลูกค้าหรือผู้บริโภค มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกซื้อสินค้าและบริการขององค์กรอย่างถูกวิธีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยองค์กรจำเป็นต้องมีการจัดการความสัมพันธ์ของลูกค้าอย่างเหมาะสม

6) Green Recycling หรือ การนำซากของสินค้าเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลหรือการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่ต้องทำลายสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องมีกระบวนการทำลายที่มีประสิทธิภาพ ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และใช้พลังงานน้อยที่สุด

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Duarte and Cruz-Machado (2017) ได้ศึกษาเรื่องการผลักดันให้มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ใน SCM เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในกระบวนการการผลิต ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามรูปแบบอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนใน SCM โดยเทคโนโลยีและนวัตกรรมจะช่วยองค์กรมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนเนื่องจาก Industry 4.0 ส่งผลต่อ SCM อย่างมีนัยสำคัญ

Bechtsis et al (2017); de Sousa Jabbour et al (2018); Gilchrist (2016); Lin et al (2017) ได้ศึกษาเรื่อง การนำประเด็นเรื่องความยั่งยืนไปบูรณาการร่วมกับการปรับปรุง SCM โดย Industry 4.0 ช่วยสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุตสาหกรรม นำไปสู่โรงงานอัจฉริยะ และระบบ SCM อัจฉริยะ ที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพโดยรวมของธุรกิจทั้งหมด

Branke et al (2016); de Sousa Jabbour et al (2018) ได้ศึกษาเรื่องการเชื่อมต่อระหว่างข้อมูลภายใน Supply Chain พบว่า เทคโนโลยี และ Industry 4.0 ช่วยอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อ การตรวจสอบ การควบคุม และรายงานสถานะของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมใน Supply Chain

Industry 4.0 และแนวโน้มเรื่องการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน เป็นประเด็นที่มีความน่าสนใจและนำมาต่อยอดเพื่อปรับเปลี่ยนการดำเนินกิจกรรมหลักใน Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น Industry 4.0 เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้องค์กรก้าวไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (de SousaJabbour et al., 2018a) นอกจากนี้ Industry 4.0 ยังส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ภายในองค์กร โดยการเลือกใช้เทคโนโลยีจำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและความจำเป็นของการพัฒนาองค์กรเป็นหลัก (Stock and Seliger., 2016; Quezada et al., 2017)

2.8 ความสำคัญของ Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนใน Supply Chain

Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล มีความสำคัญในการบูรณาการในการพัฒนาการผลิต การดำเนินงานของธุรกิจ และความยั่งยืนของผู้มีส่วนได้ทุกฝ่ายตลอด Supply Chain ซึ่งรวมถึงลูกค้าและผู้บริโภค ดังนี้

- ด้านเศรษฐกิจ

เทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต (Productivity) และเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ ตั้งแต่การลดต้นทุน การออกแบบ การจัดหาปัจจัยการผลิต ผู้จัดจำหน่าย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงโดยเป็นผลมาจาก Industry 4.0 (Lundvall, 1985; Sivadas and Robert, 2000; Roy et al., 2004; Schneller and Smeltzer, 2006) นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความผูกพันกับลูกค้าและผู้บริโภคผ่านนวัตกรรมที่ออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการดำเนินธุรกิจ

- ด้านสังคม

เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมต่อความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคกับผู้ผลิต Industry 4.0 จึงไม่ใช่เรื่องเทคโนโลยี แต่เป็นความท้าทายในการปรับตัวทั้งลูกค้าและผู้บริโภค รวมถึงภาคธุรกิจ เมื่อพฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ธุรกิจจำเป็นต้องเปลี่ยนกลยุทธ์และแนวทางในการดำเนินธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าว นอกจากนี้ การรับรู้ข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ อย่างรวดเร็วของลูกค้าและผู้บริโภค ยังเป็นตัวกำหนดทิศทางการตลาด ความเหมาะสมของสินค้าและบริการ ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองซึ่งเป็นผลมาจาก Industry 4.0 (Lin., 2008)

- ด้านสิ่งแวดล้อม

นอกจากช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการแล้ว Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล ยังส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมหลักด้านสิ่งแวดล้อม (de SousaJabbour et al., 2018a) ได้แก่ การลดใช้พลังงาน การลดการใช้น้ำ การลดการปล่อยของเสียและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการลดปริมาณขยะ โดย Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล มีบทบาทในมุมมองด้านความยั่งยืนทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และระบบ ซึ่งช่วยในส่วน

ของกระบวนการ Repair, Reuse, Repurpose และ Remanufacture ซึ่งเป็นประโยชน์และส่งผลดีต่อทั้งองค์กร ลูกค้า และผู้บริโภค

2.9 แนวทางการยกระดับและพัฒนาระบบดิจิทัลใน SCM ให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ นั้นต้องอาศัยอะไรบ้าง

จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งเป็นการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยกระดับเทคโนโลยีและดิจิทัลใน Supply Chain ที่มีผลต่อ SCM อย่างยั่งยืน จะเห็นได้ว่าการยกระดับเทคโนโลยีและดิจิทัลใน SCM จำเป็นต้องให้ความสำคัญในเรื่องดังต่อไปนี้

1) ความร่วมมือและความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้เสียใน Supply Chain ซึ่งปัจจุบันมีความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี ทำให้ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ หรือการทำธุรกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีข้อจำกัด ตั้งแต่การประสานงานความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร ระบบ Logistic ที่มีความสำคัญต่อ Supply Chain ตลอดจนกระบวนการทั้งหมดภายใน Supply Chain ซึ่งรวมถึงการสร้างและความสัมพันธ์ของลูกค้ากับองค์กร

2) การบูรณาการระหว่างการนำเทคโนโลยีและดิจิทัลมาปรับใช้ร่วมกับการประสานความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร กระบวนการ Logistic และ Supply Chain ทั้งนี้ เพื่อให้ใช้ทรัพยากรพื้นฐานที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Bechtsis et al (2017); de Sousa Jabbour et al (2018); Gilchrist (2016); Lin et al (2017))

3) การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายใน Supply Chain เพื่อลดความขัดแย้งใน Supply Chain ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเพื่อให้สามารถวางแผนการดำเนินธุรกิจร่วมกันเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคตต่อไป

4) การบริหารจัดการ Logistic และ Supply Chain ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักในการดำเนินธุรกิจ และเป็นกิจกรรมที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยการบริหารจัดการ Logistic และ Supply Chain ที่ดี จะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น (Afuah., 1998)

5) แบ่งปันข้อมูล (Information Sharing) ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสียใน Supply Chain เพื่อประสานความร่วมมือได้อย่างรวดเร็ว ตอบสนองความต้องการของตลาด และการบริหารจัดการกิจกรรมที่มีความแตกต่างอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Pfeffer & Salancik, 1978)

6) การให้ความสำคัญกับ Supplier ทั้ง Tier 2 และ Tier 3 เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปรับตัวให้สอดคล้อง Industry 4.0 โดยการให้คำปรึกษา การสนับสนุนสินค้าและบริการ การถ่ายทอดองค์

ความรู้ การออกแบบและการพัฒนา รวมถึงการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการดำเนินธุรกิจร่วมกัน (Pfeffer & Salancik, 1978 และ Chopra & Meindl, 2004)



บทที่ 3 วิธีการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสำคัญของการยกระดับเทคโนโลยีและดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในอุตสาหกรรม เนื่องจากการที่องค์กรไม่สามารถติดตามทุกขั้นตอนของ SCM ได้ ส่งผลให้เกิดความเสียหายและความสูญเสียตามมา เช่น ความล่าช้าในการทำธุรกรรม การคลังสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยการที่องค์กรนำเทคโนโลยีและดิจิทัลเข้าไปปรับใช้จะส่งผลให้องค์กรสามารถติดตามสถานะของการจัดการใน Supply Chain ได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจได้ดีขึ้น (Lundvall, 1985; Sivadas and Robert, 2000; Roy et al., 2004; Schneller and Smeltzer, 2006)

นอกจากนี้ จากการนำเทคโนโลยีและดิจิทัลมาใช้เพื่อพัฒนา Supply Chain แค่เพียงบางกระบวนการ บางขั้นตอน หรือแค่เฉพาะภายในองค์กร อาจไม่เพียงพอต่อการสร้างความยั่งยืนระยะยาวในการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากใน Value Chain มีผู้มีส่วนได้เสียเป็นจำนวนมาก รวมถึงความเหลื่อมล้ำของเทคโนโลยีและดิจิทัลอาจก่อให้เกิดปัญหา หรือส่งผลให้การยกระดับเทคโนโลยีและดิจิทัลไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร (Ponomarov & Holcomb, 2009)

3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อความยั่งยืน เป็นการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การเก็บข้อมูลเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ผลและสรุปผลการวิจัยผ่านคำถามสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลและข้อสรุปว่าจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ปัจจุบันองค์กรได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับผลของ Industry 4.0 ต่อ SCM ภายในและภายนอกองค์กร ผลของ Industry 4.0 ต่อการพัฒนาด้านความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ และการยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อให้เกิดความยั่งยืนอย่างไร

3.2 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ว่าองค์กรและ/หรือผู้บริหารควรให้ความสำคัญและมีมุมมองเกี่ยวกับการยกระดับดิจิทัลและนวัตกรรมใน Supply Chain เพื่อพัฒนาห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ให้เกิดประสิทธิภาพ และนำไปสู่ความยั่งยืนขององค์กรในอนาคต โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล (Personal Information)

- 1) ประเภทอุตสาหกรรมขององค์กร
- 2) ตำแหน่ง
- 3) ประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา

ส่วนที่ 2 คำถามเพื่อการวิเคราะห์เกี่ยวกับการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า Industry 4.0 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจในหลายด้าน โดยเฉพาะกิจกรรมใน Supply Chain จึงได้จัดทำชุดคำถามเพื่อศึกษาผลของ Industry 4.0 ที่มีต่อ Supply Chain ดังนี้

- 1) การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ส่งผลต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ภายในและภายนอกอย่างไร
- 2) การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ส่งผลต่อความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจอย่างไร
- 3) ภาคอุตสาหกรรมควรเตรียมพร้อมและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมอย่างไร

นอกจากนี้ จากการศึกษาพบว่า Industry 4.0 และการพัฒนาเทคโนโลยีและดิจิทัลใน Supply Chain ส่งผลต่อการพัฒนาด้านความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ และเพื่อศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นที่ได้มาจากการวิจัยดังกล่าว จึงได้ออกแบบคำถามเพื่อศึกษาผลของ Industry 4.0 ต่อการพัฒนาความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ และการยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อให้เกิดความยั่งยืน ดังนี้

- 1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับการยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อให้เกิดความยั่งยืน
 - 1.1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับประเด็นดังต่อไปนี้
 - ความร่วมมือและความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้เสียใน Supply Chain

- การบูรณาการระหว่างการนำเทคโนโลยีและดิจิทัลมาปรับใช้ร่วมกับการประสานความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร กระบวนการ Logistic และ Supply Chain
 - การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายใน Supply Chain
 - การบริหารจัดการ Logistic และ Supply Chain ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักในการดำเนินธุรกิจ
 - แบ่งปันข้อมูล (Information Sharing) ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสียใน Supply Chain
 - การให้ความสำคัญกับ Supplier ทั้ง Tier 2 และ Tier 3
- 2) ท่านมีความคิดเห็นและแนวทางในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจอย่างไร

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) แบบโควตา (Quota Sampling) จากกรรมการและผู้บริหารของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) และด้านการจัดการเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในองค์กร (Sustainability) ดังนี้

- 1) กรรมการและผู้บริหารในส่วนงานด้านการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) จำนวน 10 คน
- 2) กรรมการและผู้บริหารในส่วนงานด้านการจัดการเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในองค์กร (Sustainability) จำนวน 5 คน

3.4 การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท

- 1) แหล่งข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลออนไลน์และออฟไลน์
- 2) แหล่งข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ถือเป็นแหล่งข้อมูลหลักสำหรับการศึกษานี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากกรรมการและ

ผู้บริหารในส่วนงานด้านการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) และด้านการจัดการเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในองค์กร (Sustainability)

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่วางไว้
- 2) สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสัมภาษณ์โยการใช้รหัสคำ (Coding) ที่มีลักษณะเหมือนและเกี่ยวข้องกัน แล้วจึงนำกลุ่มคำสำคัญมาสรุปผลการศึกษาและวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
- 3) วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ และให้คำแนะนำ



บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อความยั่งยืน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด เป็นกรรมการและผู้บริหารในงานด้าน SCM และด้านการจัดการด้านความยั่งยืนขององค์กร (Sustainability) ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งมีประเด็นที่น่าสนใจ สามารถนำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

4.1 ผลของ Industry 4.0 ต่อ SCM ภายในและภายนอกองค์กร

Industry 4.0 เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อ SCM ทั้งระบบ และรวมถึงความเชื่อมโยงระหว่าง Value Chain ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินธุรกิจ ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับปรุงและพัฒนา เพื่อให้การดำเนินธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกในองค์กรมีดังนี้

การเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมไปสู่ดิจิทัล ส่งผลให้องค์กรต้องลงทุนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นการลงทุนที่สูงและส่งผลกระทบต่อการวางแผนทางการเงินรวมถึงทิศทางการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่าน IoT และการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป จากการที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้องค์กรต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจเพื่อความสามารถทางการแข่งขันและเพิ่มรายได้ในการดำเนินธุรกิจให้กับองค์กร ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและความท้าทายในด้านต่าง ๆ ในการพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้ความเหมาะสมและความคุ้มค่า รวมถึงองค์กร จำเป็นต้องให้ความสำคัญของทักษะของบุคลากรในองค์กร ทั้งนี้ เพื่อให้การยกระดับดิจิทัลเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่า

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1 กล่าวว่า “Value Chain ในวันนี้มีความละเอียดอ่อนในเรื่องของ Digital และ Digitalization หรือ Digital Transformation มากกว่าในอดีตที่ผ่านมา”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 กล่าวว่า “Digitalization กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ภาพของ Value Chain ทั้งภายในและภายนอกเปลี่ยนไป”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5 กล่าวว่า “Global Pandemic ส่งผลให้การนำเทคโนโลยีและดิจิทัลที่คาดการณ์ไว้ใน 3 – 5 ปี ข้างหน้า เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่กี่เดือน”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 6 กล่าวว่า “วันนี้หลายอุตสาหกรรมกำลังเจอกับกลุ่มผู้ซื้อที่มีปริมาณน้อยกว่าในอดีต (Negative Buyer) จึงเป็นที่มาของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบกิจกรรมใน Supply Chain ที่มีผลมาจาก Industry 4.0 เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป”

นอกจากนี้ จากการวิจัยยังพบว่า Industry 4.0 ช่วยให้องค์กรสามารถจัดการและวางแผนการผลิตได้ดีและมีประสิทธิภาพ กระบวนการผลิตมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น สามารถตรวจสอบและควบคุมกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและทำให้เกิดสินค้าและบริการมีคุณภาพ และตรงต่อความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น โดยองค์กรที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ใน Supply Chain จะสามารถเพิ่มมูลค่าทางการตลาดได้ดีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้เกิดนวัตกรรมทำให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการผลิตดียิ่งขึ้นตามลำดับ ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่า

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 กล่าวว่า “การเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดำเนินธุรกิจแบบใหม่ที่สร้างความประทับใจและความคุ้มค่าให้กับผู้บริโภค การเพิ่มรูปแบบผลิตภัณฑ์และการให้บริการ รวมทั้งการติดต่อสื่อสารระหว่างกิจการและผู้บริโภคที่รวดเร็ว โดยมีผลมาจาก Industry 4.0 ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 10 กล่าวว่า “การเชื่อมโยงข้อมูลภายในและภายนอกองค์กรผ่าน IoT ช่วยให้การบริหารทรัพยากรเป็นไปอย่างเหมาะสม สามารถเชื่อมต่อ Supplier และผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 11 กล่าวว่า “IoT เชื่อมโยงคน เครื่องจักร และเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างมากในการผลิต ช่วยให้ SCM มีความยืดหยุ่นและเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น”

ผลจากการสัมภาษณ์ จะเห็นได้ว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ Industry 4.0 ส่งผลกระทบต่อการค้าในกิจกรรมทั้งภายในภายนอกองค์กรอย่างชัดเจน และสอดคล้องสอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมโดยเฉพาะประเด็นเรื่องเทคโนโลยีและดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ และเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินธุรกิจ และ

Industry 4.0 ยังช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการผลิตและการจัดการ Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีผลการสัมภาษณ์ที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่อง Global Pandemic ที่เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

4.2 ผลของ Industry 4.0 ต่อการพัฒนาด้านความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ

องค์กรต้องวิเคราะห์ความสามารถและความเชี่ยวชาญขององค์กร โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีว่าในปัจจุบันองค์กรมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ ในส่วนงานใดบ้าง และอยู่ในระดับใด สามารถปรับปรุงหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน หรือสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ได้อย่างไรบ้าง ทั้งนี้ การตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ จำเป็นต้องดูความเหมาะสมของเทคโนโลยี ประเภทอุตสาหกรรม ความต้องการใช้เทคโนโลยี และวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีมาใช้ในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านความยั่งยืนทั้งภายในและภายนอกองค์กร ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวไว้ว่า

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 กล่าวว่า “ในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี นอกจากการประโยชน์และความคุ้มค่าในการดำเนินธุรกิจแล้ว องค์กรจำเป็นต้องคำนึงถึงกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ไม่เพียงแต่ลดผลกระทบที่เกิดขึ้น แต่องค์กรต้องมีแนวทางในการสร้างการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3 กล่าวว่า “นอกจากการพัฒนาและยกระดับดิจิทัลภายในองค์กรแล้ว องค์กรควรพัฒนาและยกระดับ Supplier ให้เติบโตไปพร้อมกัน นั่นหมายถึงองค์กรไม่ได้มองแต่ความก้าวหน้าของธุรกิจตนเองเท่านั้น หากแต่มองในภาพรวมของเศรษฐกิจ”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 4 กล่าวว่า “องค์กรต้องพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะให้กับคนหรือพนักงานภายในองค์กรเพื่อให้สามารถเติบโตและพัฒนาศักยภาพไปพร้อมกันกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 6 กล่าวว่า “องค์กรต้องให้ความใส่ใจและรับผิดชอบต่อสังคมอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดประสิทธิผล รวมถึงปรับปรุงและพัฒนาแนวปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางของหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 9 กล่าวว่า “ผู้บริหารต้องกำหนดแนวทางในการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับ Industry 4.0 รวมถึงการวางแผนด้านกลยุทธ์ ซึ่งรวมถึงกลยุทธ์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคม เนื่องจากการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการในภาคธุรกิจ พิจารณาจากการดำเนินงานในเรื่องดังกล่าว”

ผลจากการสัมภาษณ์ จะเห็นได้ว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีมุมมองและให้ความสำคัญเกี่ยวกับผลของ Industry 4.0 ต่อการพัฒนาเพื่อให้เกิดความยั่งยืนสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การให้ความสำคัญในการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาและยกระดับ Supplier ให้เติบโตไปพร้อมกับองค์กร นอกจากนี้ ยังมีผลการสัมภาษณ์ที่น่าสนใจเกี่ยวกับการให้ความรู้และเสริมสร้างทักษะกับพนักงานภายในองค์กรเพื่อรองรับ Industry 4.0 และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาปรับใช้เพื่อสร้างประสิทธิภาพให้กับการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ และการวางแผนการดำเนินธุรกิจเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งนี้ เพื่อให้องค์กรสามารถกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจ รวมถึงเพื่อการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กรให้ทราบถึงทิศทางในการจัดการเรื่องการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain และการจัดการด้านความยั่งยืนได้อย่างเหมาะสม

4.3 การยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อให้เกิดความยั่งยืน องค์กรควรให้ความสำคัญกับเรื่องใดบ้าง

การขับเคลื่อนธุรกิจสู่ความยั่งยืน องค์กรต้องปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงความท้าทายในด้านต่าง ๆ รวมถึงการรับมือกับความเสี่ยงและโอกาสที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้องค์กรสามารถเติบโตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน การพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืน จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ทุกองค์กรและทุกธุรกิจจำเป็นต้องดำเนินให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

ในปัจจุบัน องค์กรให้ความสำคัญในการบริหารจัดการธุรกิจเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธุรกิจและองค์กรมีความแข็งแกร่ง มั่นคง และมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาเพื่อความยั่งยืนจึงเป็นประเด็นสำคัญและเป็นเรื่องที่ท้าทายขององค์กร โดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เป็นกำลังสำคัญของ Supply Chain ที่เชื่อมโยงตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดซื้อ การขนส่ง และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคปลายทาง ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรม Supply Chain ดังกล่าว อาจยังไม่ได้วางแผนการบูรณาการในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล การยกระดับดิจิทัลในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อให้เกิดความยั่งยืน องค์กรควรให้ความสำคัญในประเด็นดังต่อไปนี้

4.3.1 การควบคุมภายในและการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยงด้านความยั่งยืน เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) สังคม (Social) และบรรษัทภิบาล (Governance) หรือเรียกว่า ESG Risk ดังนั้นธุรกิจจึงต้องให้ความสำคัญกับประเด็นนี้ โดยบูรณาการการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านความยั่งยืนเข้าไปตั้งแต่การกำหนดพันธกิจและกลยุทธ์องค์กร รวมถึงควรวิเคราะห์ความเสี่ยงและประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืน (Sustainability Risk and Materiality Analysis) มาประกอบการจัดการความเสี่ยงในระดับต่าง ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญ ดังที่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่า

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 กล่าวว่า “การบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมความเสี่ยงด้าน ESG เป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรควรให้ความสำคัญและมุ่งปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเป็นความท้าทายที่องค์กรจะต้องหาวิธีการบริหารจัดการความเสี่ยง เพื่อสร้างโอกาส และลดความเสี่ยง ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการสร้างผลกำไร การแข่งขัน ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง และความอยู่รอดขององค์กร”

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า การยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ โดยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญในการตัดสินใจนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความคุ้มค่า แต่ยังไม่มีการกล่าวถึงประเด็นเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยงเท่าที่ควร

4.3.2 Digital Transformation

Digital Transformation คือการทำให้องค์กรสามารถปรับเปลี่ยนตัวเองให้รวดเร็วขึ้นได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล องค์กรจำเป็นต้องวิเคราะห์ระบบและเทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ดังที่มีผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่า

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 11 กล่าวว่า “Digital Transformation คือ การเปลี่ยนแปลงความคิด และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจ ตั้งแต่การวางรากฐาน การเป้าหมาย การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ และรวมถึงการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมภายในองค์กร โดยผู้บริหารและพนักงานต้องมีส่วนร่วม เพื่อให้องค์กรสามารถปรับตัวให้เข้ากับ Industry 4.0 ได้”

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า ได้มีการให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร โดยการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ หรือเรียกได้ว่า องค์กรมีความ

ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการ รวมถึงการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ข้างต้น

4.3.3 การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสร้างโอกาส

เพื่อให้การยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เป็นไปอย่างยั่งยืน องค์กรควรให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างสรรค์ และการนำเทคโนโลยีมาสร้างโอกาสในการพัฒนาคน เศรษฐกิจ และสังคม ทั้งนี้ องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังที่มีผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่า

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 9 กล่าวว่า “การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในองค์กร ต้องดูความเหมาะสม เพราะแต่ละองค์กร แต่ละอุตสาหกรรม มีการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน”

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 11 กล่าวว่า “ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถนำมาปรับใช้กับธุรกิจ แต่องค์กรไม่จำเป็นต้องใช้ทุกเทคโนโลยี องค์กรควรเลือกใช้เทคโนโลยีที่จะช่วยสนับสนุนเป้าหมายและไอเดียทางธุรกิจ เลือกสิ่งที่เหมาะสมกับธุรกิจ จะนำมาซึ่งผลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผลจากการสัมภาษณ์ จะเห็นได้ว่า เพื่อสร้างโอกาสในการแข่งขันทางธุรกิจ และเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคในปัจจุบัน เทคโนโลยีดิจิทัลจึงปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ ทั้งนี้ ด้วยเห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถสร้างโอกาสในการดำเนินธุรกิจได้ ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา นอกจากนี้ ยังมีประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมขององค์กร ลักษณะธุรกิจ และความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและลดการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความสำคัญของ Industry 4.0 และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนใน Supply Chain จะเห็นได้ว่า การปรับปรุง Supply Chain เพื่อให้ตอบสนองต่อ Industry 4.0 ไม่สามารถกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจที่แน่นอนได้ เนื่องจากความหลากหลายขององค์กรอุตสาหกรรม ความเชี่ยวชาญ ขนาดขององค์กร ปัจจัยทางด้านเงินทุน ความเชี่ยวชาญ วิสัยทัศน์ ฯลฯ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลใน Supply Chain การพิจารณานำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ จำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เนื่องจากเทคโนโลยีขั้นสูง มีต้นทุนสูง หากไม่ต้องการเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมนั้น การลงทุนซึ่งเร็วไปขณะที่ตลาดยังไม่ตอบสนองอาจไม่มีความจำเป็นและส่งผลต่อต้นทุนการผลิต ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถทำการแข่งขันด้านราคาได้

นอกจากนี้ เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลที่ผลักดันให้เกิดนวัตกรรมต่าง ๆ กำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนถ่ายที่ยังไม่สมบูรณ์ วิธีการยกระดับและพัฒนาระบบดิจิทัลใน SCM ให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ องค์กรจึงควรพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์กับองค์กรให้มากที่สุด อย่างไรก็ตาม เป็นที่แน่ชัดแล้วว่าในทุกอุตสาหกรรมจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้บริโภคภายใต้สังคมดิจิทัลจะเป็นผู้กำหนดคิดว่าอุตสาหกรรมใดจะยังคงเป็นผู้อยู่ในธุรกิจหรืออุตสาหกรรมใดจะต้องออกจากธุรกิจ ทำให้องค์กรและผู้บริหารจำเป็นต้องเตรียมพร้อมและรับมือเพื่อก้าวผ่านการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทรัพยากรที่จำกัด และการแข่งขันทางธุรกิจในรูปแบบใหม่

เมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าการนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต (Process Disruption) และการนวัตกรรมที่ที่มีผลต่อสินค้า (Product Disruption) อาจเป็นภัยคุกคามต่อองค์กรและรวมถึงแรงงานในอุตสาหกรรม องค์กรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีหรือขั้นตอนในการดำเนินธุรกิจเพื่อก่อให้เกิด Value Chain ใน Supply Chain ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งรวมถึง Suppliers ของ Suppliers ด้วย สำหรับประเด็นหลักที่องค์กรจำเป็นต้องพิจารณา คือ การดำเนินธุรกิจขององค์กรยังมีความสามารถทางการแข่งขัน

เพียงพอหรือไม่ และเทคโนโลยีดิจิทัลใน SCM มีการพัฒนาให้เติบโตไปเพื่อสร้างให้เกิด Value Chain แล้วหรือยัง ดังนั้น เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่เหมาะสมและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว การยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลใน Supply Chain ให้อยู่ในระดับที่เท่ากันจะก่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ

5.2 การอภิปรายผล

ทุกอุตสาหกรรมจำเป็นต้องนำแนวคิดด้าน SCM มาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจ การเชื่อมโยงเศรษฐกิจเข้ากับเทคโนโลยีและดิจิทัล รวมถึงการปรับปรุงแผนธุรกิจให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อรับมือกับ Industry 4.0 ซึ่งเป็นโอกาสให้องค์กรสามารถปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินธุรกิจ เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน และเพื่อเสริมสร้างผลประโยชน์และกำไรที่ดีอันเนื่องมาจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่สร้างสรรค์

ประเด็นที่องค์กรต้องนำมาวิเคราะห์คือ SCM ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถสนับสนุนธุรกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้มากน้อยเพียงใด และหากพิจารณาถึงจุดแข็งขององค์กรที่มีอยู่ องค์กรสามารถพัฒนา SCM เพื่อเสริมสร้างให้จุดแข็งดังกล่าว ยังคงเป็นจุดแข็งขององค์กรในอนาคตได้อยู่หรือไม่ อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้ตอบสนองต่อสังคมดิจิทัล (Digital Society Responsive) เนื่องจากพฤติกรรมของลูกค้า / ผู้บริโภค มีการตอบสนองต่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่าน Smartphone ที่เชื่อมต่อกับ IoT ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค ช่องทางการจัดจำหน่ายและการขนส่งต่อให้เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง เพื่อให้เกิดการยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลใน Supply Chain อย่างยั่งยืน

การดำเนินกิจกรรมหลักของ Supply Chain จำเป็นต้องขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี โดยเริ่มจากการกำหนดวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ แผนการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้มีความสอดคล้องกับ Industry 4.0 การปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินธุรกิจ และการปรับปรุงสินค้าและบริการผ่านนวัตกรรมที่ได้ถูกพัฒนาจากการยกระดับเทคโนโลยีและดิจิทัลใน Supply Chain ทั้งนี้ องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาถึงความพร้อมทางด้านต้นทุน เทคโนโลยีที่เหมาะสม และความพร้อมของบุคลากรภายในองค์กรด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากที่กล่าวมาการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อให้เกิดความยั่งยืน มีความเกี่ยวข้องกับ Industry 4.0 ซึ่งมีกรนำเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจ โดยการขับเคลื่อนให้เกิดการนำเทคโนโลยีดิจิทัล และการตัดสินใจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องการยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวมาจากการตัดสินใจโดยคนหรือมนุษย์ กล่าวคือ คนหรือมนุษย์ทั้งในองค์กรและใน Supply Chain ที่เกี่ยวข้องกับ Supplier ทั้งที่เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนและผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ ซึ่งการยกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อความยั่งยืน นอกจากการยกระดับยุทธศาสตร์ขององค์กรให้สามารถเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมใหม่ซึ่งใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลยุค 4.0 แต่ปัจจัยการนำพาองค์กร ไปไปสู่ความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจคือการพัฒนาและยกระดับคนหรือมนุษย์ ซึ่งต้องเริ่มจากภายในองค์กร โดยการพิจารณาและแบ่งคนในองค์กรออกเป็นกลุ่ม เพื่อสามารถพัฒนาทักษะและทัศนคติให้สอดคล้อง โดยสามารถแยกแยะออกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มคนที่สามารถพัฒนาเป็นแกนหลักการพัฒนาทักษะขององค์กร (Mentor & Coach Skill)
- 2) กลุ่มคนที่สามารถต่อยอดทักษะใหม่ (Up Skill)
- 3) กลุ่มคนที่ต้องทบทวนทักษะ (Re – Skill)
- 4) กลุ่มคนที่ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (Fall of The Edge)

คนหรือมนุษย์ จำเป็นต้องยกระดับเป็นทุนมนุษย์ (Human Capital) รวมทั้งพัฒนาคนภายใน Supply Chain ให้มีความสามารถในการพิจารณาและรับมือกับอุปสงค์ที่แปรปรวนไม่แน่นอน ทั้งนี้ องค์กรและผู้บริหาร ต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ กรอบและแนวคิดในการดำเนินงานด้าน Supply Chain เพื่อให้เกิดความยั่งยืน เพื่อเสริมสร้างให้องค์กรมีความพร้อมกับการก้าวผ่านสู่อุตสาหกรรมยุคใหม่

นอกจากการยกระดับคนไปสู่ทุนมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยเห็นว่ายกระดับดิจิทัลใน Supply Chain เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ องค์กรและผู้บริหารสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- 1) กำหนดเอกภาพของนโยบายและทิศทางในการดำเนินธุรกิจให้มีความชัดเจน (Unity and Direction) เพื่อให้พนักงาน ผู้บริหารและผู้มีส่วนได้เสียในองค์กรมีความเข้าใจวัตถุประสงค์และทิศทางในการดำเนินธุรกิจเป็นไปในทางเดียวกัน และมุ่งเน้นให้การดำเนินธุรกิจประสบผลสำเร็จตามแผนการดำเนินงาน
- 2) การสร้างมาตรฐานและการเป็นหนึ่งเดียวใน Value Chain (Standardize & Harmonize) องค์กรควรขยายผล สื่อสาร ส่งมอบความรู้และความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาและต่อยอด

ไปยังบริษัทในกลุ่ม และรวมถึงผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายใน Value Chain เพราะหากพิจารณาในมุมมองของความยั่งยืน การที่ผู้มีส่วนได้เสียตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (ทั้ง Tier 1 และ Tier 2) มีการบริหารจัดการด้านดิจิทัลใน Supply Chain ที่ดี จะส่งผลต่อ SCM ทั้งระบบ และเมื่อเศรษฐกิจของผู้มีส่วนได้เสียดังกล่าวมีความเข้มแข็ง จะส่งผลให้เกิดการสนับสนุนสังคมและสิ่งแวดล้อม และเมื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรอบธุรกิจดี จะเป็นการต่อยอดให้เกิดความยั่งยืนขององค์กรต่อไป

3) การสร้างความร่วมมือและการเชื่อมโยงในโซ่อุปทานการผลิต (Collaboration and Connectivity) ผ่านระบบที่มีคุณภาพ (Network Platform) เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนและการเข้าถึงข้อมูล (Data Approach) ซึ่งจะช่วยผลักดันและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลใน Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวต้องอยู่บนพื้นฐานเพื่อสร้างคุณค่าและผลประโยชน์สำหรับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (Beneficially for All) นอกจากนี้ องค์กรและผู้บริหารควรจัดให้มีการประเมินผลและติดตามอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการบริหารจัดการความเสี่ยง Risk Management ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

5.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์กรรมการและผู้บริหารที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการบริหารงานด้าน Supply Chain และด้านการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน เนื่องจากเป็นบุคคลที่รับรู้ถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมใน Supply Chain และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเป็นบุคคลที่เหมาะสมในการให้ข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กรรมการและผู้บริหารดังกล่าว เป็นเพียงความคิดเห็นส่วนบุคคลที่ได้จากการรับรู้และการประเมินธุรกิจในส่วนงานที่ผู้ให้สัมภาษณ์รับผิดชอบ ดังนั้นผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้จำเป็นต้องพิจารณาข้อจำกัดดังกล่าว ซึ่งรวมถึงระยะเวลาที่ผู้วิจัยได้จัดทำงานวิจัยนี้ อยู่ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ซึ่งส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมหลักใน Supply Chain และงานด้านการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนได้รับผลกระทบและจำเป็นต้องปรับตัวอย่างเร่งด่วน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในบริบทใหม่ (New Normal) งานวิจัยอาจมีผลลัพธ์ที่แตกต่างไป หากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นมีการเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์หรือช่วงเวลาปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- ชนิด ไสรัตน์. 2562, การปฏิบัติการโซ่อุปทานภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัล, เอกสารประกอบการบรรยาย
พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ชนิด ไสรัตน์, 2550, การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, ประชุมทอง พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด,
กรุงเทพฯ, หน้า 68-72.
- ชนิด ไสรัตน์. (2548). การทำแผนยุทธศาสตร์ขององค์กร. การจัดการห่วงโซ่อุปทานในยุคโลกาภิ
วัตน์: What is Logistics and Supply Chain Management: V-SERVE. เล่มที่ 1.
- ชนิด ไสรัตน์. (2550). การประยุกต์โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ: วิ-เซิร์ฟ โลจิสติกส์.
- ชนิด ไสรัตน์. (2560). เอกสารการบรรยายเรื่อง การก้าวผ่านของธุรกิจภายใต้บริบทใหม่ทาง
เทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: ม.ป.ป.
- จำลักษณ์ ขุนพลแก้ว. 2559 ส่องโมเดลอุตสาหกรรม 4.0 ในเยอรมัน, Think SmartBiz
กมลพรรณ แสงมหาชัย, Revolution to Industry 4.0, ศูนย์การจัดการพลังงานและเทคโนโลยีแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558.
- เจน นำชัยศิริ, Driving the cluster towards Thai industries 4.0, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย,
2558. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, Thai Industries 2025 กับแนวทาง
อุตสาหกรรมในอนาคต, Industry Focus, ปีที่4, ฉบับที่ 050, 2558.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, Managing Today to Shape Tomorrow's World, Productivity
Conference 2015, 2558
- ดร.กฤษฎา เสกตระกูล.(2561). ยุคแห่งการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4. ค้นเมื่อ 24 มิถุนายน 2561,
จาก https://www.set.or.th/dat/vdoArticle/attachFile/AttachFile_1545102111107.pdf
- สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์.
(2559). อุตสาหกรรม 4.0 ในบริบทของยุโรปและประเทศไทย. ค้นเมื่อ กันยายน 2559,
จ 1 ก
https://www.mhesi.go.th/main/images/2559/PR_SINE/Newsletter/04_BXL_Policy_Recomendation_September_2016.pdf

- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.(2563).หลักการและแนวทางการพัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืน, จาก <https://www.setsustainability.com/page/sustainability-management-process>
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย . (2563). ความเสี่ยงด้าน ESG, จาก <https://www.setsustainability.com/page/esg-risk>
- อนันตชัย ยูประดม จรัสวรรณ กิตติสุนทรากุล วิชญ์พล บัญชาวิชระชัย เสาวพร วิฑยะถาวร นริรัตน์ สันธยาดี จิวัสสา ตีปยานนท์.(2557).ไขความหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน https://www.set.or.th/yfs/main/download/YFS2018_ExamReading02.pdf
- จำรูญ วงศ์ลิ้มปิยะรัตน์. 2553. การประยุกต์ COSO เพื่อวางแผนทางการตรวจสอบหน่วยบ่มเพาะ ธุรกิจ เทคโนโลยี. วารสารบริหารธุรกิจ. 33 (128): 22-33
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. 2554. คู่มือคำอธิบายตัวชี้วัด PMQA ปีงบประมาณ 2554. กรุงเทพฯ. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
- สำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. 2560. กฎบัตรการตรวจสอบภายใน ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2560. สำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- U.S. Department of Commerce. 2010. Risk Management Guide for Information Technology Systems. National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce.
- บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, ดิสพงษ์ พรชนกนาถ และปรีชววรรณ กรรมล้วน. (2548). การจัดการความรู้...จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579).กรุงเทพฯ: สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.
- เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2560). โลจิสติกส์ 4.0 (Logistics 4.0). ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2561, จาก <http://ioklogistics.blogspot.com/2017/07/40-logistics-40.html>
- ขัตติยา ไกรกาญจน์. (2558). แนวทางของอุตสาหกรรมในอนาคต. Industry Focus, 4(50), 5-7
- คงฤทธิ์ จันทริก. (2561). เอกสารบรรยายเรื่อง ความท้าทายผู้ประกอบการไทยกับโลจิสติกส์ 4.0. กรุงเทพฯ : สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย.
- กานาย อภิปรัชญาสกุล. (2560). คู่มือประเมินความพร้อมการเป็นอุตสาหกรรม 4.0. กรุงเทพฯ : บริษัท โฟกัสมีเดียแอนด์ พับลิชซิ่ง จำกัด

- เจน นำชัยศิริ. (2558). Thai Industries 2026 กับแนวทางอุตสาหกรรมในอนาคต. *Industry Focus*, 4(50), 5-7
- สมชาย หาญหิรัญ. (2560). เอกสารการบรรยายเรื่อง การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยสู่ประเทศไทย 4.0. กรุงเทพฯ:สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559). เอกสารการบรรยายเรื่อง ประเทศไทย 4.0 โมเดลขับเคลื่อนสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน. กรุงเทพฯ: ม.ป.ป.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2559) รายงานการใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ในอุตสาหกรรมการผลิตและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล.
- ชนิด โสรรัตน์. (2560). เอกสารการบรรยายเรื่อง การก้าวผ่านของธุรกิจภายใต้บริบทใหม่ทางเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: ม.ป.ป.
- Martha C. Cooper, Douglas M. Lambert and Janus D. Pagh (1997), "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics", Vol. 8 No. 1, pp. 14
- Ponomarev, S.Y. and Holcomb, M.C. (2009), "Understanding the concept of supply chain resilience", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 20 No. 1, pp. 124-143.
- Sang M. Lee, DonHee Lee and Marc J. Schniederjans (2011), Supply chain innovation and organizational performance in the healthcare industry, *International Journal of Operations & Production Management* Vol. 31 No. 11, pp. 1193- 1214
- Peter M. Ralston, Jennifer Blackhurst, David E. Cantor, Michael R. Crum (2015), A structureconduct performance perspective of how strategic supply change integration affects firm performance, *Journal of Supply Chain Management*, Volume 51, Number 2, pp. 47-64