

การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะ
ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะ
ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกัธุรกิจโลจิสติกส์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

นางสาวนภัสวรรณ วัฒนารักษ์

ผู้วิจัย

ภูมิพร ธรรมสถิตเดช,

D.B.A.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

ดวงพร อภาศิลป์,

Ph.D.

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสัน ทีฆทรัพย์,

D.B.A.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยด้วยความอนุเคราะห์ และสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยขอใช้พื้นที่กิตติกรรมประกาศนี้ในการแสดงความขอบคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณอาจารย์ภูมิพร ชรรมสถิตเดช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ฉบับนี้ สำหรับความกรุณาและคำชี้แนะตั้งแต่เริ่มต้น ตลอดจนข้อปรับปรุง จนทำให้สารนิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณคณาจารย์วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความรู้และคำชี้แนะ โดยเป็นส่วนหนึ่งในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับ มาใช้เป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ รวมถึงขอบคุณคณะเจ้าหน้าที่ประจำ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกท่าน ที่ได้อำนวยความสะดวก ทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจธุรกิจ โลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน ทุกท่าน ที่ได้สละเวลาในการให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ และเป็นองค์ประกอบสำคัญของงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณครอบครัว สำหรับกำลังใจและเป็นแรงสนับสนุนอย่างดีตลอด ระยะเวลาของการศึกษาและการทำงานวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณศาสตราจารย์ หลักรัฐประหารจัดการและกลยุทธ์ และกัลยาณมิตรร่วมรุ่น MS 20C วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกคน ในมิตรภาพ คำแนะนำ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ที่มีให้กันเสมอมา

นภัศวรณ วัฒนารักษ์

การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน ตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์

FORECASTING THE FUTURE OF THE LOGISTICS BUSINESS IN THAILAND AND THE ASEAN REGION, ACCORDING TO THE VIEWS OF THOSE INVOLVED IN THE LOGISTICS BUSINESS

นภัสวรรณ วัฒนารักษ์ 6050475

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ภูมิพร ชรรรมสติดเดช, D.B.A., รองศาสตราจารย์รัฐสิทธิ์ เกิดศรี, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทิฑฑทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ โดยเป็นการวิจัยอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนอีก 5-20 ปีข้างหน้า ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ข้างหน้า พบว่า ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการเกิดนโยบายและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย และการขนส่งภายในประเทศ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะเติบโตตามอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนจากการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ประชาชนมีความต้องการและความคาดหวังต่อระบบการขนส่งและระบบขนส่งสาธารณะ ในแง่ของการเดินทางระหว่างประเทศ หรือ ขนส่งสินค้า เทคโนโลยีจะมีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จะเกิดเป็นวาระสำคัญระดับอาเซียนและเอเชีย และมีการพัฒนาให้เป็น Green Logistics และบังคับใช้อย่างเต็มรูปแบบ

คำสำคัญ: การคาดการณ์/โลจิสติกส์/ประเทศไทย/ภูมิภาคอาเซียน

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3 กรอบแนวคิด	6
1.4 ขอบเขตงานวิจัย	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	7
บทที่ 2	
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 การวิจัยคาดการณ์อนาคต (Foresight Research)	8
2.2 การกราดสำรวจสภาพแวดล้อม (Environmental Scanning)	14
2.3 การวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis)	20
2.4 เทคนิคการระบุเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด (Wild Card Technique)	22
2.5 การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ (Cross Impact Analysis)	23
2.6 เทคนิควงล้ออนาคต (Future Wheel Technique)	29
2.7 ภาพอนาคต (Scenario)	32
2.8 การประชุมปฏิบัติการอนาคต (Future Workshop)	45
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
บทที่ 3	
วิธีดำเนินการวิจัย	51
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	51
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
	4.1 คำถามทั่วไปเกี่ยวกับประชากรศาสตร์	56
	4.2 ภาพเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น	56
	4.3 การลงความเห็นและข้อเสนอแนะ	64
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	75
	5.1 สรุปผลการวิจัย	75
	5.2 การอภิปรายผลการวิจัย	78
	5.3 ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม		81
ประวัติผู้วิจัย		82

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	เมตริกซ์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเกิดขึ้นของเหตุการณ์	25
2.2	เมตริกซ์ความน่าจะเป็นของปฏิสัมพันธ์การเกิดขึ้นระหว่างเหตุการณ์	25
2.3	เมตริกซ์ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ตามเงื่อนไข	28
2.4	เมตริกซ์อัตราส่วนเต็มต่อการเกิดเหตุการณ์	28
2.5	เมตริกซ์ดัชนีผลกระทบการเกิดเหตุการณ์	29
2.6	การวิเคราะห์เมตริกซ์ผลกระทบไขว้	38
2.7	ปัจจัยสนับสนุน ปัจจัยที่มีความไม่แน่นอน และปัจจัยที่คาดว่าจะมีความแน่นอน	43
4.1	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จากการวิเคราะห์เหตุการณ์ และ แนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ข้างหน้า	71

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แสดงเกณฑ์ชี้วัดของดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI)	1
1.2	แสดงอันดับ LPI ของประเทศในอาเซียน	2
1.3	กรอบแนวความคิด	6
2.1	วงล้ออนาคตและผลกระทบระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3	30
2.2	มิติผลกระทบของวงล้ออนาคต	32
2.3	การสร้างภาพอนาคตด้วยเทคนิคผังความคิด	37
2.4	การเลือกปัจจัยสำคัญในผังความคิด	38
2.5	การวิเคราะห์เมทริกซ์ความสัมพันธ์ใน Axis Diagram	40
2.6	อิทธิพลตัวแปรภายในระบบ (System Landscape)	40
2.7	แรงขับเคลื่อนที่มีต่อระบบ	41
2.8	การอธิบายรายละเอียดของภาพอนาคต	42
2.9	การระบุปัจจัยสำคัญของความไม่แน่นอน	42
2.10	การสร้างภาพอนาคตเชิงตรรกะ	43
2.11	ภาพอนาคตเชิงตรรกะตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบและความไม่แน่นอน	44
4.1	การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนช่วงระยะเวลา 5 ปี	72
4.2	การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนช่วงระยะเวลา 10 ปี	73
4.3	การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนช่วงระยะเวลา 20 ปี	74

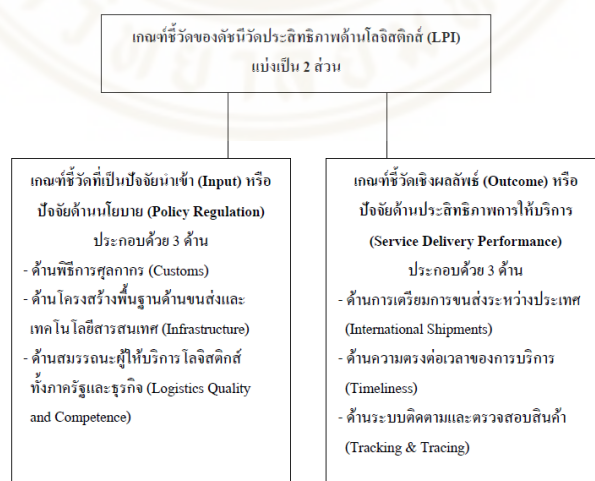
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นกลไกพื้นฐานที่หล่อเลี้ยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ประเทศที่มีการบริหารจัดการโลจิสติกส์ที่ดีและมีประสิทธิภาพจะมีความได้เปรียบด้านต้นทุน ส่งผลให้สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคธุรกิจได้สูงกว่าประเทศอื่น (ฉันทพล จรูญพิพัฒน์กุล, 2560)

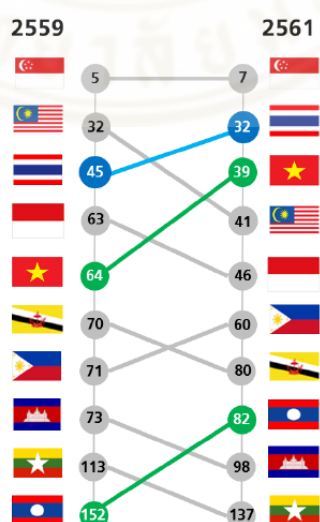
เศรษฐกิจของประเทศจะมีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นอันเนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ ซึ่งหนึ่งในนั้นก็คือ มีการบริหารจัดการธุรกิจโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ โดยธนาคารโลกได้จัดอันดับดัชนีวัดประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ (International Logistics Performance Index: LPI) ตั้งแต่ปี 2550 โดยสำรวจความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์ของแต่ละประเทศ และรายงานผลการจัดอันดับทุก 2 ปี เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของประเทศและเป็นข้อมูลอ้างอิงในการขับเคลื่อนนโยบาย โดยการจัดอันดับใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสำรวจ LPI ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ ผู้ประกอบการธุรกิจรับจัดส่งสินค้าระหว่างประเทศ (Freight Forwarder) และการขนส่งด่วน (Express Carrier) ที่มีการดำเนินการในประเทศนั้น ๆ (กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์, 2561)



รูปภาพ 1.1 แสดงเกณฑ์ชี้วัดของดัชนีวัดประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ (LPI)
ที่มา: กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (2561)

LPI (The Logistics Performance Index) คือ ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ เหตุผลที่ธนาคารโลกจำเป็นต้องวัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ เนื่องจากตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจ โดยมากจะใช้ GDP เป็นหลัก จึงจำเป็นต้องมีตัวชี้วัดที่เจาะจง สามารถชี้วัดให้เห็นถึงผลการดำเนินงานในแต่ละส่วนได้ และการประเมิน LPI นั้น จะประเมินตามมิติต่าง ๆ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอย่างชัดเจน ทั้งด้านต้นทุน (Cost) เวลา (Time) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยนักลงทุนจะใช้ผลการชี้วัดนี้มาประกอบการตัดสินใจว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของแต่ละประเทศเป็นอย่างไร ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจเข้ามาลงทุนในประเทศนั้น ๆ (รัฐบาลไทย, 2561)

โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ของภูมิภาคอาเซียน พบว่า ในปี 2561 คะแนนเฉลี่ยของดัชนีวัดประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ของภูมิภาคอาเซียนปรับตัวสูงขึ้น เป็น 3.02 จาก 2.98 ในปี 2559 มีสาเหตุหลักจากพัฒนาการในด้านสมรรถนะผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ทั้งภาครัฐและธุรกิจ ด้านระบบติดตามและตรวจสอบสินค้าที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 4.7 และ 4.5 ตามลำดับ ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีพัฒนาการด้านอันดับดีที่สุดได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวที่มีอันดับดีขึ้น 70 อันดับมาอยู่ในอันดับที่ 82 จากอันดับที่ 152 ในปี 2559 สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามที่มีอันดับดีขึ้น 25 อันดับมาอยู่ในอันดับที่ 39 จากอันดับที่ 61 ในปี 2559 และ สาธารณรัฐอินโดนีเซียที่มีอันดับดีขึ้น 17 อันดับมาอยู่ในอันดับที่ 46 จากอันดับที่ 63 ในปี 2559 สำหรับประเทศไทยมีอันดับดีขึ้น 13 อันดับมาอยู่ในอันดับที่ 32 ของโลกและเป็นอันดับที่ 2 ของอาเซียน รองจากสาธารณรัฐสิงคโปร์โดยสหพันธรัฐมาเลเซียตกไปอยู่อันดับที่ 4 ของอาเซียน อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีคะแนนน้อยกว่าสหพันธรัฐมาเลเซียในด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่งและเทคโนโลยีสารสนเทศ (กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์, 2561)



รูปภาพ 1.2 แสดงอันดับ LPI ของประเทศในอาเซียน
ที่มา: กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (2561)

ประเทศไทยสามารถทำให้ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ดีขึ้นเป็นลำดับได้นั้น ส่วนหนึ่งอันเนื่องมาจากภาครัฐมีการวางแผนนโยบายพัฒนาด้านโลจิสติกส์ออกมาเป็นระยะ ซึ่งการวางแผนระยะยาวจะสามารถช่วยให้การพัฒนาธุรกิจโลจิสติกส์นั้นมีความยั่งยืนและเห็นภาพในอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยในปัจจุบันมีแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาโลจิสติกส์ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) มีเป้าหมายสำคัญด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่มุ่งสู่อนาคตของประเทศไทยปี 2579 ให้สัมฤทธิ์ผล ซึ่งใน 5 ปีแรกมีเป้าหมายการพัฒนาโลจิสติกส์ ดังนี้ 1) กำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์เพื่อการเชื่อมโยงในอนุภูมิภาคและเป็นประตูการค้า ยกระดับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน 2) พัฒนาระบบ Thailand National Single Window (NSW) ให้เชื่อมโยงสมบูรณ์ และปรับปรุงกฎหมายให้รองรับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ 3) พัฒนามาตรฐานวิชาชีพ โลจิสติกส์และบุคลากรด้านโลจิสติกส์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ส่วนระยะ 5-10 ปี มีเป้าหมายการพัฒนา ดังนี้ 1) เชื่อมโยงการประกอบธุรกรรมทางการค้าในรูปแบบ E-commerce 2) พัฒนาระบบโลจิสติกส์สู่รูปแบบ E-logistics 3) ปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ 4) พัฒนาผู้ประกอบการและแรงงานให้มีความรู้และทักษะ และ 5) พัฒนาศักยภาพในการทำธุรกิจระหว่างประเทศ และในระยะ 11-20 ปีข้างหน้า มีเป้าหมายการพัฒนา ดังนี้ 1) เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรกรรมยั่งยืน 2) เป็นแหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และมีนวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3) ระบบโลจิสติกส์มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 4) พัฒนาประเทศไทยสู่ความเป็นชาติการค้า และ 5) ผู้ประกอบการไทยมีความเข้มแข็งสามารถแข่งขันบนเวทีโลกได้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) ซึ่งภาครัฐมุ่งวางรากฐานเพื่อจัดระเบียบด้านขนส่งแบบครบวงจรให้ระบบโลจิสติกส์ของไทยมีมาตรฐาน และสามารถให้บริการการนำเข้า-ส่งออกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหมดในปี 2564 และการเป็นชาติการค้าและบริการเพื่อมุ่งสู่การเป็นประเทศรายได้สูงในปี 2579 ในอนาคต (รัฐบาลไทย, 2561)

ผู้ประกอบการกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยได้มีการตระหนักรู้และตื่นตัวเพื่อรับโอกาสของ E-commerce แบบ B2B และได้มีการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้านโลจิสติกส์เพื่อตอบสนองการค้าแบบ E-commerce โดยมีการพัฒนาระบบ E-Logistics System เข้ามาใช้ในการบริหารกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านโลจิสติกส์ เพื่อประสิทธิภาพในการบริการลูกค้าที่ดียิ่งขึ้นทั้งในด้านความเร็วในการขนส่งสินค้าและการประหยัดต้นทุนในการดำเนินงาน อาทิ บริการ Supply Chain Management บริการ Cold Chain Management บริการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management) เป็นต้น ซึ่งในระยะข้างหน้าทั้งตลาด E-Commerce ในประเทศที่จะขยายตัวทั้งในด้านปริมาณการซื้อขายและพื้นที่ให้บริการขนส่งที่ขยายครอบคลุมทั้งประเทศมากขึ้น โดยคาดว่ากิจกรรมโลจิสติกส์จะปรับเปลี่ยนสู่รูปแบบ E-Logistics ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น นำมาซึ่งโอกาสของผู้ประกอบการโลจิสติกส์

ที่สามารถปรับตัวได้ทัน อย่างไรก็ตามยังคงมีความท้าทายอยู่มากในยุค E-Logistics เนื่องจากมีการเข้ามาให้บริการโลจิสติกส์จากผู้ประกอบการต่างชาติรายใหญ่ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านนวัตกรรม ดังนั้น ผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ของไทยจำเป็นต้องตั้งรับและปรับตัวให้ทันในทุกด้าน โดยเฉพาะการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเป็นสำคัญ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2560)

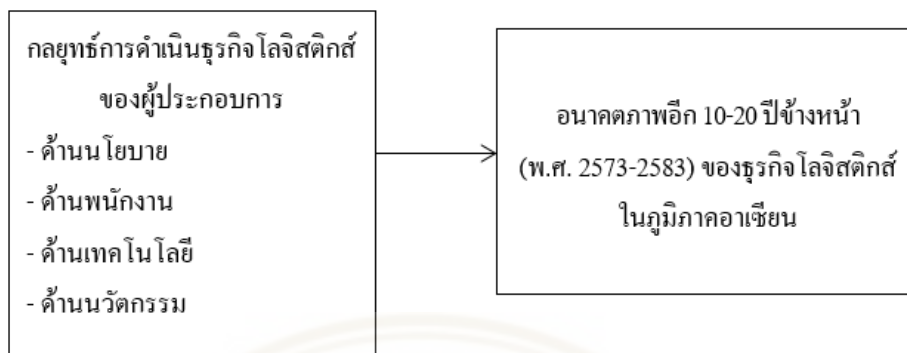
ทั้งนี้ การจะบริหารจัดการให้ธุรกิจโลจิสติกส์สามารถยืนหยัดต่อไปได้นั้น ควรมีการศึกษาวิจัยมองภาพอนาคตไว้เพื่อสามารถรองรับกับสถานการณ์ในธุรกิจโลจิสติกส์ที่กำลังจะเปลี่ยนแปลงพร้อมก้าวทันเหตุการณ์อนาคต โดยการมองอนาคต (Foresight) เป็นเทคนิคในการวางแผนระยะยาวที่สามารถนำมาใช้ในทุก ๆ ระดับ ตั้งแต่ระดับองค์กรจนถึงระดับประเทศ วิธีการนี้มีความแตกต่างจากวิธีการวางแผนแบบปกติที่ไม่เหมาะกับการวางแผนระยะยาว วิธีการหลัก ๆ ที่ประเทศต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับการนำวิธีการมองอนาคตมาใช้ในการวางแผนนโยบายของประเทศ นำมาใช้ได้แก่ การสำรวจแบบเดลฟาย (Delphi Survey) การกวาดสัญญาณแนวราบ (Horizon Scanning) การวิเคราะห์ผลกระทบของแนวโน้ม (Trend Impact Analysis) โดยข้อมูลที่ได้จากวิธีการเหล่านี้จะนำไปใช้ในการสร้างภาพอนาคต (Scenarios Building) เพื่อที่จะใช้ทำนายว่า อนาคตของประเทศจะเป็นอย่างไร โดยจะมีการสร้างภาพอนาคตที่ดีที่สุด (Best Case Scenario) เพื่อใช้ในการวางแผนให้เกิดภาพนั้นให้ได้และสร้างภาพอนาคตที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario) เพื่อใช้ในการวางแผนป้องกันไม่ให้เกิดภาพนั้น (สิริรัตน์ วงศ์ประภรณ์กุล, ม.ป.ป.) สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552) ได้ให้ทัศนะการมองอนาคต (Foresight) คือ กระบวนการที่ดำเนินอย่างเป็นระบบในการมองไปในอนาคตของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม และปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนที่คำนึงถึงปัจจัยปัจจัยรอบด้าน ทั้งสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เหตุผลที่ต้องมองอนาคตนั้นมีหลายประการ อาทิ เพราะเหตุที่ว่าอนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนที่ไม่มีใครทำนายได้ เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง และวางทิศทางอนาคตที่พึงปรารถนา ปัญหาซับซ้อนและไม่ชัดเจน ทำให้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ผู้มีส่วนเป็นเจ้าของหลายฝ่ายอาจมีผลประโยชน์ขัดแย้งกัน ต้องการวิธีการที่แหวกแนวในการแก้ปัญหาเดิม ซึ่ง จุมพล พุฒภักดิ์ (2559) กล่าวไว้ว่า เป้าหมายหลักของการศึกษาและการวิจัยอนาคตอยู่ที่การสำรวจและศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ หรือน่าจะเป็นของเรื่องที่ศึกษาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์เพื่อหาทางทำให้แนวโน้มที่พึงประสงค์เกิดขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็หาทางป้องกันหรือขจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไปด้วยการเริ่มลงมือทำตั้งแต่ปัจจุบัน ดังคำกล่าวของนักอนาคตที่ว่าอนาคตเริ่มตั้งแต่ปัจจุบัน The future is now. โดยปัจจุบันสถานการณ์ธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนมีการเปิดเสรีให้ชาวต่างชาติเข้ามาร่วมทุนกับธุรกิจโลจิสติกส์ท้องถิ่น ส่งผลให้แนวโน้มธุรกิจมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น ถ้ามีการมองภาพอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ไว้ จะช่วยให้

ผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์สามารถจัดการและเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่กำลังใกล้จะมาถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับจุมพล พุฒภัทระชีวิน (2559) ที่ได้กล่าวว่า การวิจัยอนาคตมีประโยชน์อย่างยิ่งช่วยให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ และจำเป็นเกี่ยวกับแนวโน้มในอนาคตซึ่งมีดังนี้ 1) ให้กรอบสำหรับการตัดสินใจหลายรูปแบบ 2) บ่งชี้ถึงอันตรายและโอกาสต่าง ๆ 3) แนะนำวิธีแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ 4) ช่วยประเมินนโยบายและการปฏิบัติต่าง ๆ 5) ช่วยให้เห็นและเข้าใจปัจจุบันและอดีตดีขึ้น 6) ช่วยเพิ่มทางเลือก และ 7) กำหนดจุดหมายและแสดงวิธีที่จะบรรลุจุดหมาย โดยสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาปรับใช้ในกระบวนการตัดสินใจ การกำหนดนโยบาย และการวางแผนด้านธุรกิจโลจิสติกส์ นอกจากนี้ ช่วยให้ทุกคนมีความพร้อมที่จะเผชิญกับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องจากการให้ประสบการณ์ล่วงหน้าว่าอนาคตจะเป็นอย่างไร เพื่อจะได้มีการเตรียมพร้อมว่าควรจะทำอย่างไรต่อไป อีกทั้งช่วยให้ทุกคนเห็นถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างกันมากขึ้น สามารถช่วยชี้นำและเสริมสร้างความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง อนาคตภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ โดยเป็นการวิจัยอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนอีก 5-20 ปีข้างหน้าเพื่อให้ผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ของไทยสามารถนำข้อมูลจากการวิจัยมาประกอบการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงาน หรือปรับปรุงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจโลจิสติกส์ในด้านนโยบาย ด้านพนักงาน ด้านเทคโนโลยี และด้านนวัตกรรมให้มีความสามารถแข่งขันด้านโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอนาคตภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ โดยเป็นการวิจัยอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนอีก 5-20 ปีข้างหน้า

1.3 กรอบแนวคิด



รูปภาพ 1.3 กรอบแนวความคิด

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาอนาคตภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ โดยเป็นการวิจัยอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนอีก 5-20 ปีข้างหน้า

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านธุรกิจโลจิสติกส์ของประเทศไทย จำนวน 9 ท่าน เช่น อาจารย์ ผู้ประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ นักวิชาการ ผู้กำหนดนโยบาย เป็นต้น

1.4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

ทำการศึกษาริบทของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน

1.4.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ทำการศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เดือนเมษายน พ.ศ. 2562

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ของไทยสามารถนำข้อมูลการวิจัยมาวางแผนหรือปรับปรุงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจโลจิสติกส์ในด้านต่าง ๆ ให้มีความสามารถแข่งขันด้านโลจิสติกส์กับผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ของต่างชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในอนาคต

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

อนาคตภาพ หมายถึง การสร้างเรื่องราว หรือภาพเหตุการณ์ ที่อธิบายถึงแนวโน้มของเหตุการณ์ความเป็นไปได้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตจากความจริงปัจจุบัน โดยอาศัยการพยากรณ์แนวโน้ม โดยใช้กระบวนการวิจัยอนาคตภายในปี พ.ศ. 2573-2583



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การวิจัยคาดการณ์อนาคต (Foresight Research)

การวิจัยคาดการณ์อนาคตเป็นวิธีวิทยาการวิจัยที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนในการดำเนินงาน เนื่องจากความเจริญทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในภูมิภาคเอเชีย รวมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และเทคโนโลยีชีวภาพทำให้เกิดความตื่นตัวในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต ในกลุ่มผู้บริหารประเทศ นักธุรกิจ และองค์กรต่างๆ ในการที่จะรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง จึงนำไปสู่การพัฒนาการวิจัยคาดการณ์อนาคต ที่เป็นการผสมผสานระหว่างศาสตร์ในด้านการวิจัยอนาคต การกำหนดนโยบาย และการกำหนดแผนยุทธศาสตร์โดยมีการนำมาใช้ครั้งแรก เพื่อเป็นเครื่องมือแก่ผู้บริหารในการจัดอันดับความสำคัญของการลงทุนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบาย และยุทธศาสตร์ขององค์กรได้อย่างเหมาะสม (APEC, 2002)

2.1.1 ความหมายของการวิจัยคาดการณ์อนาคต

คำว่า “การวิจัยคาดการณ์อนาคต” ถูกนำมาใช้ครั้งแรกโดย Irvine และ Martin ในต้นทศวรรษที่ 1980s เพื่อชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงและความแกร่งของวิธีการ ที่นำมาใช้ในการศึกษาเหตุการณ์ต่างๆด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่น่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ด้วยกฎธรรมชาติและไม่สามารถคาดเดาได้ เพราะมีความเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ต่างๆในระบบสังคม (Grupp, L, 1999 cited in Böhle, K. and Rader, M., 2003) แต่ในระยะแรกยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก จนกระทั่งมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุค “โลกาภิวัตน์” ทำให้ประเทศที่ผลิตสินค้าชั้นนำในระดับโลก ต้องการลดต้นทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตสินค้าลง จึงนำไปสู่โครงการวิจัยคาดการณ์อนาคตด้านเทคโนโลยีของสหราชอาณาจักร (The United Kingdom Technology Foresight Programmed) ใน ค.ศ. 1984 จากโครงการนี้ได้มีการให้ความหมายของการวิจัยคาดการณ์อนาคตเป็นครั้งแรก คือ การประเมินวิวัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคตระยะยาวและผลกระทบที่มีอิทธิพลต่อวิวัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นระบบ ในความหมายดังกล่าวนี้มีสาระสำคัญ 4 ประการคือ 1) กระบวนการศึกษาที่ต้องทำอย่างเป็นระบบ 2) การศึกษาต้องมุ่งเน้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) มีขอบเขตการศึกษาในระยะยาว และ 4) การศึกษาวิวัฒนาการที่เกิดขึ้นนั้นต้องครอบคลุมไปถึง

ความสัมพันธ์ที่มีต่อวิวัฒนาการทางเศรษฐกิจและสังคม (Georghiou, 2000; Böhle and Rader, 2003) การวิจัยคาดการณ์อนาคตไม่เหมือนกับการทำนายอนาคตโดยทั่วไป เป็นการสำรวจอนาคตที่เป็นไปได้ทั้งหมด เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับกลไกการกำกับติดตามที่ทำให้มีการเตือนล่วงหน้าถึงสิ่งที่ต้องมีการพัฒนา เป็นกระบวนการมากกว่าเป็นเทคนิควิธี (Martin and Irvine, 1989 cited in Katz and Stewart, 2001) การวิจัยคาดการณ์อนาคตยังมีส่วนสำคัญในการคาดการณ์ประเด็นเร่งด่วน เช่นเดียวกับเรื่องที่ไม่สามารถคาดเดาได้ เพื่อให้ได้ภาพกว้างๆและทิศทางสำคัญๆและยังช่วยในการปรับปรุงแต่ละขั้นตอนของนโยบายได้อีกด้วย (Cook 1990 cited in Glen 1999) การคาดการณ์อนาคตจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยจัดการความซับซ้อนของโลกที่มีแต่ความไม่แน่นอนซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) การกำหนดทิศทาง 2) การจัดลำดับความสำคัญ 3) การให้สารสนเทศเกี่ยวกับแนวโน้มเร่งด่วน 4) ข้อตกลงทั่วไป 5) การสนับสนุน และ 6) การติดต่อสื่อสาร/การศึกษา (Asje Van Dijk 1991 cited in Glenn 1999) Slaughter (1993) ได้ให้ความหมายการวิจัยคาดการณ์อนาคตที่เป็นที่ยอมรับกันมากที่สุดคือ การวิจัยคาดการณ์อนาคต เป็นความสามารถของมนุษย์ที่ใช้ในการปกป้องตนเองจากอนาคต เป็นตัวชี้แนวโน้มที่ต่อวินาที ชั่วโมงต่อชั่วโมง และวันต่อวัน เป็นทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการปกป้องตนเองจากการกระทำที่อาจผิดพลาดและนำไปสู่ความเสียหายในอนาคต (Slaughter, 1993) เป็นหนทางในการคิดถึงอนาคต เป็นการจำแนกโอกาสและสิ่งคุกคามที่อาจเกิดขึ้นในปีต่อๆ ไป หรือในระยะ 10 ปีข้างหน้า (Schultz, 1997)

การวิจัยคาดการณ์อนาคตเป็นการศึกษาอนาคตด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และ เศรษฐกิจอย่างเป็นระบบ และปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกันเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคม เศรษฐกิจ และ สภาพแวดล้อม (Tegart, 2003) เป็นการวิจัยที่อาศัยกระบวนการคาดการณ์ในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลง เป็นความร่วมมือกันอย่างเป็นระบบเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายสำหรับอนาคตในระยะกลางและระยะยาว ไม่ใช่การวิจัยเพื่อให้มีการเตรียมการที่ดีสำหรับอนาคต แต่เป็นการแสวงหาโอกาสต่างๆที่ใช้ในการสร้างสรรค์อนาคต (APEC, 2004) เป็นกระบวนการของการคาดการณ์และจัดการกับการเปลี่ยนแปลง เป็นการพัฒนากลยุทธ์และนโยบายที่มีประสิทธิภาพในอนาคตระยะใกล้และไกล (Mayer, 2003)

การวิจัยคาดการณ์อนาคต คือ การทำความเข้าใจในอนาคต ไม่ได้เป็นแผนที่หรือเส้นทางที่ช่วยให้สามารถตอบคำถามต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง หรือใช้ในการชี้นำกลยุทธ์ แต่เป็นการเพิ่มศักยภาพของกระบวนการตัดสินใจ และช่วยในการคาดเดาโอกาส ความท้าทาย และ อุปสรรคต่างๆ เป็นกระบวนการที่ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว แต่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นพลวัตในการมองไปข้างหน้าเพื่อที่จะคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อไป ไม่ได้มุ่งเน้นการบริหารจัดการแบบวันต่อวัน แม้ว่าจะทำให้มีความเข้าใจวิธีการบริหารจัดการได้อย่างลึกซึ้ง เพื่อที่จะ

ทำให้สามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว ไม่ใช่เพื่อการเตรียมการที่ดีสำหรับอนาคต แต่เป็นการนำมาซึ่งโอกาสทั้งหลายที่ปวงที่จะทำให้มีการปรับแต่งสรรสร้างอนาคต (Tegart, 2003; Slaughter, 1993)

สรุปได้ว่า การวิจัยคาดการณ์อนาคต คือ การทำความเข้าใจอนาคตด้วยวิธีการที่เป็นระบบด้วยการศึกษาแนวโน้ม โอกาส และการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และเศรษฐกิจและปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและแผนยุทธศาสตร์สำหรับการปฏิบัติที่จะนำไปสู่อนาคตที่ต้องการ ไม่ใช่การทำงานอนาคตอย่างถูกต้อง แต่เพื่อให้มีการเตรียมการที่ดีสำหรับอนาคต และเป็นการแสวงหาโอกาสต่างๆเพื่อใช้ในการสรรสร้างอนาคตที่ต้องการ

2.1.2 วิวัฒนาการของการวิจัยคาดการณ์อนาคต

จุดเริ่มของการวิจัยคาดการณ์อนาคตน่าจะอยู่ในช่วงทศวรรษที่ 1930s ซึ่ง H. G. Wells ผู้ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นบิดาของการวิจัยอนาคต เป็นผู้ทำการเรียกร่องผ่านสถานีวิทยุ BBC ให้มีการก่อตั้งสถาบันนักวิชาการการคาดการณ์อนาคต (The Institution of Professors of Foresight) เพื่อการพัฒนาทางเทคโนโลยีสำหรับโลกอนาคต (Georghiou, 2000) ต่อมาในต้นทศวรรษที่ 1980s มีการนำแนวคิดเกี่ยวกับ “การวิจัยคาดการณ์อนาคต” มาใช้ครั้งแรกโดย Irvine และ Martin เพื่อชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงและความแกร่งของวิธีการ ที่นำมาใช้ในการศึกษาเหตุการณ์ต่างๆด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่น่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ด้วยกฎธรรมชาติและไม่สามารถคาดเดาได้ เพราะมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ต่างๆ ในระบบสังคม (Grupp, L, 1999 cited in Böhle, K and Rader, M., 2003) แต่ในระยะแรกแนวคิดนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก จนกระทั่งมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุค “โลกาภิวัตน์” ทำให้ประเทศที่เป็นผู้ผลิตสินค้าชั้นนำในระดับโลก ต้องการลดต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าด้านการวิจัยและพัฒนา จึงมีการนำการวิจัยคาดการณ์อนาคตไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายของผู้บริหาร เนื่องจากขณะนั้นมีการแข่งขันการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูง ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่ขณะเดียวกันกลับมีข้อจำกัดในการลงทุน โครงการวิจัยที่ใช้การวิจัยคาดการณ์อนาคตเป็นโครงการแรก คือโครงการ คาดการณ์อนาคตด้านเทคโนโลยีของสหราชอาณาจักร (The United Kingdom Technology Foresight Programmed) ใน ค.ศ. 1984 ด้วยเหตุที่ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสังคม ทำให้ในระยะ 10 กว่าปีที่ผ่านมามีการพัฒนาแบบแผนการวิจัยคาดการณ์อนาคต ทำให้ได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว และถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางในหลาย

ประเทศ หลายภูมิภาคทั่วโลก (Georghiou, 2000; Horton, 1999) จากพัฒนาการที่มีมาเป็นลำดับจึงสามารถแบ่งวิวัฒนาการของการวิจัยคาดการณ์อนาคต ออกเป็นยุคต่างๆ ได้ 3 ยุค (Georghiou, 2000) คือ

ยุคที่ 1 การพยากรณ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ให้ความสำคัญเฉพาะแรงขับเคลื่อนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ที่มีส่วนในการศึกษาจะเป็นผู้ที่มีความชำนาญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการวิจัยอนาคต

ยุคที่ 2 การคาดการณ์อนาคตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่กับการตลาดเพราะการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีเป็นผลจากความต้องการทางการตลาด ผู้ที่มีส่วนในการศึกษาจะเป็นกลุ่มนักวิชาการและบุคคลในภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งการแข่งขันทางเศรษฐกิจ

ยุคที่ 3 การคาดการณ์อนาคตที่ขยายขอบเขตการศึกษาด้านการตลาดควบคู่กับด้านสังคมเพราะการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะได้รับอิทธิพลจากความต้องการของสังคมร่วมด้วย ผู้ที่มีส่วนในการศึกษาจะเป็นผู้ที่มีส่วนได้เสียในสังคม เช่น บุคคลในองค์กร ผู้รับบริการ และกลุ่มที่มีอิทธิพล เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจและต้องอาศัยความรู้เชิงสหวิทยาการ

แต่ไม่ว่าจะอยู่ในยุคสมัยใดก็ตาม สิ่งหนึ่งที่คล้ายคลึงกันก็คือ การวิจัยคาดการณ์อนาคต มุ่งที่จะค้นหานวัตกรรมใหม่ๆ และในขณะเดียวกันผู้ที่มีส่วนในการกำหนดนโยบาย หรือผู้บริหาร ต้องมีความสามารถในการมองการณ์ไกลและต้องตระหนักถึงความสำคัญของเครือข่ายความเชื่อมโยงของแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ

จากในยุคแรกที่เน้นเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรม เมื่อเข้าสู่ยุคที่สองและสามแรงขับเคลื่อนเริ่มเปลี่ยนไปเพราะในการดำเนินการทางธุรกิจต้องหันมาให้ความสนใจกับเครือข่ายทางธุรกิจ ต้องคำนึงถึงลูกค้า ผู้ป้อนวัตถุดิบ กลุ่มพันธมิตร กลุ่มผู้มีอำนาจในการควบคุมธุรกิจและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจึงต้องมีการกำหนดควิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าวเพื่อลดความไม่แน่นอน (uncertainty) ในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ในการวิจัยคาดการณ์อนาคต

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาของการวิจัยคาดการณ์อนาคต คือ ความโน้มเอียงที่เปลี่ยนแปลงไปในวิทยาการ 3 สาขา และแรงกระตุ้นเชิงจิตวิทยา (Georghiou, 2000; APEC, 2002) ได้แก่

1. การพัฒนานโยบาย เนื่องจากผู้บริหารเริ่มตระหนักถึงความต้องการที่จะขยายขอบเขตของแหล่งที่จะให้ได้มาซึ่งปัจจัยป้อนเพื่อใช้ในการพัฒนานโยบาย อันเป็นผลจากการที่โลก

มีความซับซ้อนมากขึ้น ความรู้และความชำนาญขยายขอบเขตไปอย่างกว้างขวาง ดังนั้นการวางแผนการดำเนินงานอย่างแคบๆจึงไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

2. การกำหนดแผนยุทธศาสตร์ เท่าที่ผ่านมการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่ใช้อาศัยหลักการด้านเหตุและผลแต่เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอเพราะสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นในอนาคตเป็นสิ่งที่ยากต่อการคาดเดา ดังนั้นสำหรับผู้ที่มีมุมมองการณ์ไกลการกำหนดแผนยุทธศาสตร์บนพื้นฐานของความไม่แน่นอนจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง

3. การวิจัยอนาคต มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางของการวิจัยอนาคต จากการมุ่งเน้นการพยากรณ์ (prediction) ไปสู่การมุ่งเน้นการสำรวจ (exploration) และการพัฒนาประสิทธิภาพของวิธีวิทยาการวิจัยอนาคตด้วยการอาศัยความชำนาญของผู้กำหนดนโยบายในการสร้างวิสัยทัศน์ของการวิจัยอนาคต

4) แรงกระตุ้นเชิงจิตวิทยาจากความสนใจในการก้าวเข้าสู่สหัสวรรษใหม่ในหลายๆประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มประเทศในโลกตะวันตก ทำให้มีการสนับสนุนพัฒนาการของการวิจัยคาดการณ์อนาคตมากยิ่งขึ้น

จวบจนปัจจุบันการวิจัยคาดการณ์อนาคตได้ขยายตัวไปทั่วทุกภูมิภาคในโลก และมีโครงการวิจัยอนาคตที่เป็นโครงการร่วมมือกันระหว่างประเทศมากขึ้น เช่น โครงการวิจัยคาดการณ์อนาคตทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ระหว่างประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (APEC Center: APECTF) มีศูนย์กลางในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย และในภูมิภาคยุโรป (Institute for Prospective Technological Studies: IPTS) มีศูนย์กลางในเมือง Seville ของประเทศสเปน (Tegart, 2000) เป็นต้น

2.1.3 วิธีการวิจัยคาดการณ์อนาคต

เนื่องจากการวิจัยคาดการณ์อนาคตสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การวิจัยคาดการณ์อนาคตที่ประสบความสำเร็จจึงต้องมีแบบแผนการวิจัยที่เหมาะสมกับสถานการณ์และต้องมีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับบริบทที่ศึกษา การใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งไม่ทำให้ประสบความสำเร็จต้องบูรณาการจากหลายๆวิธีการ ซึ่งใน ค.ศ. 1991 Chi (Glenn, 1994) ได้เสนอแนวคิดว่าการวิจัยคาดการณ์อนาคตประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมายและวิสัยทัศน์ 2) การระบุประเด็นปัญหาในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า ปีข้างหน้า 3) การวิเคราะห์แนวโน้ม และ 4) การสร้างภาพอนาคต ต่อมา ใน ค.ศ. 1999 Horton ได้เสนอแนวคิดว่าขั้นตอนของการวิจัยคาดการณ์อนาคตมี 3 ขั้นตอนและในแต่ละขั้นตอนจะมีวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวม ตรวจสอบ และสรุปสารสนเทศที่ได้ (Collection, Collation, and Summarization) เพื่อสร้างความรู้ในการคาดการณ์อนาคต (Foresight Knowledge)

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำให้ได้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ ในอนาคต แนวโน้ม แนวคิด มุมมอง ฯลฯ ที่รวบรวมจากหลายแหล่งเช่น ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ เครือข่าย ธุรกิจ ลูกค้า ผู้ป้อนวัตถุดิบ เอกสาร สิ่งพิมพ์ หน่วยงานภาครัฐ รายงานการวิจัย และการสำรวจ วิธีการที่ได้มาซึ่งสารสนเทศ ได้แก่ การกราดสำรวจ (Scanning) การสำรวจแบบเดลฟาย (Delphi Surveys) การอ่านอย่างเป็นระบบ (Systemic Reading) การคิดเชิงนามธรรม (Abstracting) การพูดคุยกับผู้คน เป็นต้น คุณลักษณะที่สำคัญของสารสนเทศที่ได้คือ มีขนาดของทิศทาง มีขอบเขตกว้าง มีความคาบเกี่ยวกัน และอาจจะมีขนาดขัดแย้งกัน

การตรวจความสอดคล้องของสารสนเทศจะทำให้ได้โครงสร้างและรูปแบบของสารสนเทศที่มีความชัดเจน จะช่วยลดขนาดของสารสนเทศและจัดเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้อง ส่วนการสรุปจะช่วยให้มีการจัดการกับสารสนเทศที่ได้ วิธีการต่างๆ ที่ใช้มีอยู่หลายวิธี เช่น การสร้างภาพอนาคต (Scenario Building) การเรียงและการจัดอันดับ (List Writing and Prioritizing) การทำกราฟเปรียบเทียบ (Graphical Comparisons) และการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ (Cross Impact Analysis) เป็นต้น

ในขั้นตอนนี้อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรือทักษะพิเศษอื่นๆ แต่อาจจะต้องอาศัยบุคคลภายนอกในการระบุแหล่งสารสนเทศ และอำนวยความสะดวกในการสืบค้นสารสนเทศ ในบางแหล่งที่ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลขาดความคุ้นเคย เพื่อให้สารสนเทศที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การแปลความและอธิบายความ (Translation and Interpretation) สารสนเทศ ความรู้ หรือสาระต่างๆ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อสร้างความเข้าใจ (Understanding) กับสิ่งต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

สารสนเทศที่ได้จากขั้นตอนแรกจะประกอบด้วยศัพท์ภาษาที่มีความหลากหลายทางวิชาการ เช่น ด้านเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ สังคม กฎหมาย สภาพแวดล้อม ภาษาต่างประเทศ สิ่งเหล่านี้ทำให้สารสนเทศที่ได้ทำความเข้าใจได้ยาก จึงต้องมีการแปลความภาษา การใช้ศัพท์เทคนิคต่างๆ ให้เป็นภาษาเดียวกัน เพื่อให้มีความสอดคล้องไปในแนวเดียวกัน หรือไปในทิศทางเดียวกัน

การอธิบายความเป็นขั้นตอนที่เป็นหัวใจสำคัญของการวิจัยคาดการณ์อนาคต มีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบคำถาม “ดังนั้น...อะไร (So what?)” หรือ “สารสนเทศที่ได้มานั้นบอกอะไร” ส่วนการอธิบายความเป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้ประเด็น (Issues) แผนที่เส้นทาง (Road Maps) มุมมอง (Views) หรือภาพอนาคต (Scenarios) สิ่งที่ต้องการในขั้นตอนนี้ คือ การทำความเข้าใจว่า

“อะไรที่มีความหมายต่อธุรกิจหรือการดำเนินงาน” “อะไรที่เป็นประโยชน์ต่อเรา” และ “เราสามารถทำอะไรได้บ้าง ณ วันนี้” การอธิบายความจะต้องใช้วิธีการต่างๆที่ทำให้ได้มาซึ่งอนาคตที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด (All Possible Futures) ขั้นตอนนี้บุคคลภายนอกมีส่วนสำคัญในการเอื้ออำนวยให้เกิดกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์และการคิดนอกกรอบ ซึ่งแท้ที่จริงแล้วการอธิบายความ คือ การแปลความจากความเข้าใจในเรื่องต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตและนำไปสู่การทำความเข้าใจถึงสิ่งที่ต้องดำเนินการในปัจจุบันนี้

ขั้นตอนที่ 3 การนำเข้าและการประเมิน (assimilation and evaluation) เป็นการนำความเข้าใจที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 มาสู่การสร้างพันธะสัญญา (commitment) ในการปฏิบัติร่วมกัน วิธีการที่ใช้ได้ผลดีคือ การสัมมนา ประชุมปฏิบัติการ และการสร้างเครือข่ายที่ไม่เป็นทางการ

คุณค่าของการวิจัยคาดการณ์อนาคตจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อ มีการนำความเข้าใจที่ได้ไปส่งต่อให้กับบุคคลที่เหมาะสม และมีการกำหนดพันธะในการปฏิบัติร่วมกัน กล่าวได้ว่า ในแต่ละขั้นตอนของการวิจัยคาดการณ์อนาคต จะไม่พบว่ามีสิ่งใดเกิดขึ้นเลยจนกระทั่งในขั้นตอนสุดท้ายจึงจะเห็นว่ามีสิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมเกิดขึ้น ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่ทำให้เห็นถึงคุณค่าของการวิจัยคาดการณ์อนาคต

2.2 การกราดสำรวจสภาพแวดล้อม (Environmental Scanning)

การกราดสำรวจสภาพแวดล้อม (Environmental Scanning) เป็นวิธีการศึกษาอนาคตอย่างเป็นระบบที่พัฒนาโดย Francis Joseph Aguilar ใน ค.ศ. 1967 (Correia and Wilson, 2001) ขณะที่กำลังทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกด้านการบริหารธุรกิจ จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด และต่อมาได้เขียนหนังสือเรื่อง Scanning the Business Environment ออกเผยแพร่ใน ค.ศ. 1967 Aguilar ให้ข้อสังเกตว่า การเปลี่ยนแปลงสำคัญของสภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องรู้ล่วงหน้าและต้องมีความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น (Aguilar, 1967 cited in Walters and Winter, 1999)

2.2.1 ความหมายของการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม

Aguilar (1967) ได้ให้ความหมายของการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม คือ กิจกรรมการแสวงหาสารสนเทศเกี่ยวกับเหตุการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมภายนอกของบริษัท ความรู้ในเรื่องเหล่านี้จะช่วยในการบริหารจัดการระดับบนเพื่อวางแผนการปฏิบัติงานในอนาคต เป็นการรวบรวมสารสนเทศภายนอกอย่างเป็นระบบเพื่อที่จะ 1) ลดจำนวนสารสนเทศที่เข้ามาในองค์กรแบบสุ่ม (Randomness) 2) ค้นหาสัญญาณเตือนให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภายนอก

องค์การ นอกจากนี้ Coates (Coates, 1985 cited in Morrison and Held, 1989) ได้เสนอว่า วัตถุประสงค์ของการกราดสำรวจสภาพแวดล้อมภายนอกคือ 1) ค้นหาปฏิสัมพันธ์ระหว่าง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อ องค์การ 2) ระบุศักยภาพของภาวะคุกคาม โอกาส หรือการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อองค์การจากเหตุการณ์ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 3) ส่งเสริมการรับรู้อนาคตต่อผู้บริหารและบุคลากร และ 4) ให้ผู้บริหารและ บุคลากรมีการเตรียมตัวให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น Brown and Weiner (1985) ได้ให้ ความหมายว่า การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมเป็นวิธีหนึ่งในการสำรวจโลกอย่างเป็นทางการ ตรวจจับสัญญาณเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น ที่ไม่ได้คาดหวังไว้ ทั้งที่มีความสำคัญมากและสำคัญ น้อย (Brown and Weiner, 1985 cited in Morrison and Held, 1989) นอกจากนี้ Morrison and Held (1989) ยังให้ความหมายเพิ่มเติมว่าระบบการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม คือ การระบุและประเมิน แนวโน้ม เหตุการณ์ และประเด็นที่เกิดขึ้นที่มีความสำคัญต่อองค์การ โดยที่

- แนวโน้ม (Trend) หมายถึง คุณลักษณะด้านสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ หรือ การเมืองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสามารถประเมินหรือวัดได้ตลอดระยะเวลา เป็นทิศทางของการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ เป็นการเปลี่ยนแปลงระยะยาวที่สะท้อนให้เห็นลักษณะของแรงขับ (force) ที่มีต่อสังคมอย่างกว้างๆ สารสนเทศของแนวโน้มอาจจะใช้เพื่ออธิบายอนาคต ระบุประเด็น ที่เกิดขึ้น หรือใช้เพื่อคาดคะเนเหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคต

- เหตุการณ์ (Event) หมายถึง ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ไม่มีความต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างอดีตและอนาคต

- ประเด็นที่เกิดขึ้น (Emerging Issue) หมายถึง ข้อขัดแย้งที่มีศักยภาพที่ต้องได้รับการ ตอบสนอง เป็นผลตามมาจากแนวโน้มหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- สัญญาณอย่างอ่อน (Weak Signals) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศที่มี เนื้อหาสาระไม่มากนัก แต่เป็นข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศที่สามารถชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง ที่สำคัญที่ยังไม่เคยถูกระบุมาก่อน

การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมเป็นหนึ่งในขั้นตอนพื้นฐานของการวิจัยอนาคต (Marien, 1991 cited in Lang, 1995; Lang, 1995) เป็นเครื่องมือตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของระบบ รอบนอก (Peripheral System) ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบที่สนใจศึกษาในขอบเขตของเวลาที่ กำหนด โดยการค้นหาสัญญาณอย่างอื่น (Weak Signals) ของเรื่องสำคัญๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นใน อนาคต (Mills and Bishop, 2000) การระบุประเด็นที่เกิดขึ้นจะทำให้บุคคลหรือองค์การสามารถ พยากรณ์และกำหนดยุทธศาสตร์ได้อย่างชาญฉลาดโดยการระบุแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ศักยภาพ

ของการเปลี่ยนแปลง ติดตามการเปลี่ยนแปลง พยากรณ์รูปแบบของการเปลี่ยนแปลง และ ประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ

การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมมีจุดมุ่งหมายเพื่อ ค้นหาปัจจัยต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานขององค์กร ทั้งปัจจัยทางบวกและปัจจัยทางลบ มีรายละเอียดดังนี้

1. ค้นหาเหตุการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง และสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อองค์กร
2. ระบุภาวะคุกคามหรือโอกาสหรือการเปลี่ยนแปลงที่มีศักยภาพที่เกิดจากเหตุการณ์เหล่านั้น
3. ส่งเสริมให้เกิดความตระหนักและให้มีการประเมินแนวโน้มอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนทางการดำเนินงาน
4. ให้สารสนเทศต่อผู้บริหารและบุคลากรเพื่อใช้ในการคาดคะเนการปฏิบัติงานในอนาคต งานบางอย่างที่ต้องลดลง และที่ต้องเพิ่มมากขึ้น
5. กระตุ้นให้ผู้บริหารและบุคลากรมีความตื่นตัวต่อแนวโน้มต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น เบนออก วกเข้า เร็วขึ้น ช้าลง หรือมีปฏิสัมพันธ์กัน

2.2.2 องค์ประกอบของสภาพแวดล้อม

Terry (1997) (Terry, 1997 cited in Lang, 1995) ได้เสนอแนวคิดที่ว่า สภาพแวดล้อมมี 3 องค์ประกอบ คือ

1. สภาพแวดล้อมที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน (Immediate Environment) เป็นสภาพแวดล้อมปัจจุบันขององค์กรและเป็นสิ่งที่องค์กรตระหนักหรือให้ความสนใจ
2. สภาพแวดล้อมที่กำลังจะเกิดขึ้น (Probable Environment) ไม่ใช่สภาพแวดล้อมปัจจุบันขององค์กร แต่เป็นสภาพแวดล้อมขององค์กรที่กำลังจะเกิดขึ้น
3. สภาพแวดล้อมที่น่าจะเป็นไปได้ (Possible Environment) เป็นสภาพแวดล้อมที่ส่งสัญญาณอย่างอ่อนให้เห็นถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

Morrison และ Wilson (1996) ได้เสนอแนวคิดที่ว่า สภาพแวดล้อมภายนอกมี 3 องค์ประกอบคือ

1. สภาพแวดล้อมทางการตลาด (Market Environment) หมายถึง ลูกค้าหรือผู้รับบริการ ในสถาบันการศึกษาจะหมายถึง นักเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง ผู้จ้างงาน ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบัน สภาพแวดล้อมนี้มีความหมายที่มีความจำเพาะเจาะจง ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ เช่น ในบางสถานการณ์อาจมีความหมายรวมไปถึงสถาบันการศึกษาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง

2. สภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม (Industry Environment) หมายถึง หน่วยงานธุรกิจ หรือผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน หรือการประกอบการ เช่น แนวโน้มของจำนวนบุคลากรที่มีความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษา

3. สภาพแวดล้อมมหภาค (Macro Environment) หมายถึง สภาพแวดล้อมด้านสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อองค์การหรือสถาบันการศึกษา และมักจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน การเปลี่ยนแปลงด้านใดด้านหนึ่ง ในระดับใดระดับหนึ่ง (ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ หรือระดับโลก) มักจะส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านอื่นๆ ด้วยเช่นกัน

2.2.3 ประเภทของการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม

Aguilar (1967) จำแนกการกราดสำรวจสภาพแวดล้อมออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. การสำรวจทางอ้อม (Undirected Viewing) เป็นการสืบค้นสารสนเทศผ่านสื่อต่างๆ โดยที่ไม่มีจุดมุ่งหมายแน่ชัด

2. การสำรวจแบบมีเงื่อนไข (Conditioned Viewing) เป็นการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ ตามที่กำหนด เช่น สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์การ

3. การสำรวจอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Searching) เป็นการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ ตามที่กำหนดแต่ใช้วิธีการที่ไม่มีรูปแบบจำเพาะ

4. การสำรวจอย่างเป็นทางการ (Formal Searching) เป็นการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ ตามที่กำหนดแต่ใช้วิธีการที่กำหนดเพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ

ต่อมาใน ค.ศ. 1977 Terry (Terry, 1977 cited in Lang, 1995) ได้เสนอแนวคิดว่าการกราดสำรวจสภาพแวดล้อมแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การกราดสำรวจที่แน่นอน (Regular Scanning) การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมนี้เป็นการศึกษาตามหลัง (Ad Hoc) การเกิดเหตุการณ์สำคัญๆ ที่ไม่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อทำความเข้าใจกับเรื่องที่เกิดขึ้นไปแล้ว

2. การกราดสำรวจที่ไม่แน่นอน (Irregular Scanning) เป็นการสำรวจเรื่องราวหรือประเด็นสาระต่างๆ ประจำปี ในเรื่องต่างๆ ที่องค์การต้องตระหนักถึง เป็นสถานการณ์ต่างๆ ในปัจจุบันต่อเนื่องไปในอนาคต

3. การกราดสำรวจอย่างต่อเนื่อง (Continuous Scanning) เป็นการติดตามสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปอย่างเป็นระบบไม่เน้นไปที่เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งโดยเฉพาะ

ใน ค.ศ. 1981 Fahey, Kind และ Narayanan (Fahey, Kind, and Narayanan, 1981 cited in Morrison, 1992) ได้เสนอแนวคิดในการจำแนกประเภทของการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การกราดสำรวจที่ไม่แน่นอน (Irregular Scanning) การสำรวจสภาพแวดล้อมนี้ มักจะเป็นไปตามความสนใจตามหลัง (Ad Hoc) การเกิดเหตุการณ์สำคัญๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำไปสู่การลงสรุปเพื่อกำหนดแผนการดำเนินงานขององค์กร

2. การกราดสำรวจเป็นครั้งคราว (Periodic Scanning) เป็นการสำรวจเรื่องราวหรือประเด็นสาระต่างๆประจำปี เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อช่วยในการวางแผนการดำเนินงานในครั้งใหม่ต่อไป เช่น การวางแผนการดำเนินงานของปีต่อไป

3. การกราดสำรวจอย่างต่อเนื่อง (Continuous Scanning) เป็นการติดตามสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องเพื่อกำหนดแผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานขององค์กร

ใน ค.ศ. 1984 Morrison, Renfro และ Boucher (Morrison, Renfro, and Boucher, 1984 cited in Morrison, 1992) ได้จำแนกประเภทของการกราดสำรวจสภาพแวดล้อมของ Anguilar ให้ง่ายขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การกราดสำรวจเชิงรุก (Active Scanning) เป็นการกราดสำรวจสภาพแวดล้อมที่มีการกำหนดแหล่งของสารสนเทศโดยการขยายขอบเขตไปถึงการดำเนินงานขององค์กรและสภาพแวดล้อมในระดับอุตสาหกรรม หรือสภาพแวดล้อมระดับมหภาคในด้านสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง

2. การกราดสำรวจเชิงรับ (Passive Scanning) เป็นการกราดสำรวจสภาพแวดล้อมระดับไร้สำนึก (Unconscious) ด้วยการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ ไม่จำเพาะเจาะจงทั้งในเรื่องแหล่งหรือประเด็นที่ต้องการสำรวจ เป็นการสืบค้นอย่างไม่เป็นระบบ

2.2.4 แหล่งสารสนเทศในการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม

สิ่งที่เป็นสาระสำคัญในการคัดเลือกสารสนเทศ คือ สารสนเทศต้องครอบคลุมสภาพแวดล้อมทุกด้าน สารสนเทศที่ได้มาจากหลายๆแหล่ง (Morrison and Wilson, 1996) ได้แก่

1. สิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ หนังสือ วารสาร หรือ
2. สื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ
3. การจัดประชุมวิชาการ เช่น การสัมมนา

4. เครือข่ายบุคคลที่มีความรู้ เช่น กลุ่มเพื่อนนักวิชาการ ผู้ร่วมงานในสถาบัน และผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพต่างๆ

5. ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2.2.5 วิธีการградสำรวจสภาพแวดล้อม

วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการградสำรวจสภาพแวดล้อมมีขอบเขตค่อนข้างกว้างครอบคลุมทั้งวิธีการเชิงคุณภาพและวิธีการเชิงปริมาณ (Wajeesh and Micceri, 1998) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การградสำรวจสภาพแวดล้อมภายใน และการградสำรวจสภาพแวดล้อมภายนอก (Abels, 2002; Marx, 2006) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ 2 ประการคือ 1) มีความเข้าใจในสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นให้มากยิ่งขึ้น และ 2) มีความรู้ว่าองค์การควรจะตอบสนองต่อสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นนั้นอย่างไร (Wajeesh and Micceri, 1998) วิธีการต่างๆ ที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง (Gordon and Glenn, 1994; Marx, 2006) เชิงคุณภาพ ได้แก่ การสำรวจความคิดเห็น (Polling) การสัมภาษณ์ (Interviews) การประชุมระดมความคิด (Focus Groups) และการประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Expert Panels) เป็นต้น ส่วนเชิงปริมาณ ได้แก่ การวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ (Cross Impact analysis) เป็นต้น

2.2.6 จุดแข็งและจุดอ่อนของการградสำรวจสภาพแวดล้อม (O'Connell and Zimmerman 1979 cited in Lang, 1995; Merien, 1991; Mills and Bishop, 2000)

จุดแข็งของการградสำรวจสภาพแวดล้อมก็คือเป็นวิธีการที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากระบบรอบนอก (Peripheral system) อย่างเป็นระบบ ส่วนจุดอ่อน คือ

1. สารสนเทศที่ได้ อาจจะไม่ถูกต้อง อาจเกิดเนื่องจาก แหล่งสารสนเทศที่ทำการградสำรวจไม่เหมาะสม อาจไม่ใช่แหล่งสารสนเทศที่แท้จริง มีการละทิ้งข้อมูลที่ดีและเก็บข้อมูลที่ไม่ดีเอาไว้

2. สารสนเทศที่ได้ อาจจะไม่มีความกว้างขวางเพียงพอ เพราะได้สารสนเทศที่ไม่ครอบคลุมประเด็นสำคัญ เนื่องจากขอบเขตของการградสำรวจไม่กว้างขวางพอที่จะครอบคลุมสารสนเทศที่จำเป็น

3. อาจจะมีปริมาณสารสนเทศมากเกินไป เนื่องจากความเชื่อและการรับรู้ของผู้ที่ทำการградสำรวจว่าสิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญ สิ่งใดต้องให้ความสนใจ ดังนั้นจึงต้องหมั่นทบทวนถึงจุดมุ่งหมายในการградสำรวจและประเภทของข้อมูลที่ต้องการ

4. อาจจะมีพลาดโอกาสที่จะได้ข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญ อันเนื่องจากข้อจำกัดเรื่อง
ของเวลาที่ใช้ในการกราดสำรวจ

2.3 การวิเคราะห์แนวโน้ม (trend analysis)

แนวโน้ม (Trend) มีความหมายที่หลากหลาย เช่น หมายถึง การพลิก การหัน การเบี่ยง
(Turn) หรือหมายถึงการเปลี่ยนแปลง (Change) นอกจากนี้ ยังหมายถึง ทิศทางของหลายเหตุการณ์
รวมกัน (Direction of Events) หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Sequence of Events) เหตุการณ์
ที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวไม่สามารถทำให้เกิดแนวโน้มขึ้นได้ แนวโน้มจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมี
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องอย่างน้อย 2 เหตุการณ์ จึงจะสามารถระบุทิศทางได้ แต่อย่างไรก็ตามการ
ที่จะบอกว่า สิ่งนั้นเป็นแนวโน้มหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสำคัญที่มีต่อสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง
การปกครอง ด้วยการตั้งคำถามว่า “อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น” “สิ่งนั้นมีอิทธิพลหรือมีผลต่อ
อะไรบ้าง” ถ้าไม่สามารถตอบคำถามได้ชัดเจนสิ่งนั้นก็ไม่ใช่แนวโน้ม (Oren, 2001; Calente & Tom,
2001 cited in Jensen, 2005)

การวิเคราะห์แนวโน้ม คือ การยืดขยายผังโครงสร้างของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากแรง
ขับเคลื่อนออกไปข้างหน้า แรงขับเคลื่อนทั้งหลายอาจเกิดจากพฤติกรรมของสังคม ภาวะการณ์
ทางการตลาดและพฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นต้น (Marsaille and Roos, 2005 cited in Jensen,
2005)

2.3.1 ประเภทของแนวโน้ม

แนวโน้มแบ่งได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับการจำแนก ดังนี้

1. แนวโน้มที่จำแนกตามระยะเวลา แบ่งเป็น 3 ประเภท (Marsaille and Roos, 2005
cited in Jensen, 2005) คือ

1) แนวโน้มระยะสั้น (ระยะเวลาน้อยกว่า 2 ปี) เป็นแนวโน้มที่สามารถ
สังเกตเห็นได้ง่าย มักจะเป็นเรื่องของวัฒนธรรมของคนกลุ่มย่อยๆ ในสังคม

2) แนวโน้มระยะกลาง (ระยะเวลา 2-4 ปี) เป็นสิ่งที่คนเราเผชิญเป็นส่วน
ใหญ่ มักจะมีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างความต้องการและการรับรู้ของผู้บริโภคที่ได้รับอิทธิพล
มาจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจและความเชื่อของคนในสังคม

3) แนวโน้มระยะยาว (ระยะเวลา 4-8 ปี) ส่วนใหญ่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมและนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่อการรับรู้และพฤติกรรมของคน และบอกได้ยากว่าจะสิ้นสุดลงเมื่อใด

2. แนวโน้มที่จำแนกตามลักษณะของข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) แนวโน้มเชิงคุณภาพ

2) แนวโน้มเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์แนวโน้มเป็นการระบุเส้นทางความเป็นมาในอดีตและปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา เพื่อนำมาพยากรณ์อนาคต เทคนิคที่ใช้เป็นการวิเคราะห์ที่อาศัยข้อมูลในอดีตเป็นฐาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แนวโน้มเชิงคุณภาพและแนวโน้มเชิงปริมาณ เพื่อระบุความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (Saunby, 2001) ดังนี้

2.3.2 การวิเคราะห์แนวโน้มเชิงคุณภาพ (Qualitative Trend Analysis)

สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคตไม่ได้เกิดขึ้นทันทีทันใด แต่ต้องมีร่องรอยหรือสัญญาณเตือนว่าสิ่งเหล่านั้นกำลังจะเกิดขึ้นปรากฏอยู่ การวิเคราะห์แนวโน้มก็คือการแสดงให้เห็นถึงร่องรอยความต่อเนื่องของผลกระทบที่มีต่อระบบ วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มเชิงคุณภาพส่วนใหญ่ คือ การระบุ trend spotting หรือ megatrend การวิเคราะห์แนวโน้มเชิงคุณภาพโดยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญในประเด็นด้านสังคม (คุณค่า คุณธรรม) องค์กร การตลาด และการเมืองการปกครอง โดยมีกระบวนการ ดังนี้

1. กำหนดกรอบการศึกษาและระยะเวลาที่จะศึกษา
2. ระบุขอบเขตด้านสภาพแวดล้อมมหภาค
3. ศึกษาแนวโน้มของสภาพแวดล้อมมหภาคในแต่ละด้าน
4. ระบุรูปแบบแนวโน้ม
5. ระบุอิทธิพลแนวโน้ม

2.3.3 การวิเคราะห์แนวโน้มเชิงปริมาณ (Quantitative Trend Analysis)

การวิเคราะห์แนวโน้มเชิงปริมาณเป็นวิธีที่ใช้มากในการพยากรณ์ เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการวิจัยอนาคต วิธีการที่มีอยู่หลายหลายวิธีทั้งที่ทำได้ง่ายและที่ต้องใช้การวิเคราะห์ทางสถิติที่มีความซับซ้อน เช่น การพยากรณ์อนุกรมเวลา (Times-Series Forecasts) การประเมินแนวโน้ม (trend extrapolations) การวิเคราะห์โค้งแบบเอส (S-curve or envelope curve

analysis) การวิเคราะห์วัฏจักร (cycles analysis) การวิเคราะห์คลื่นยาว (long-waves analysis) และ เครือข่ายระบบประสาท (neural networks) โดยมีกระบวนการดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูล
2. พล็อตกราฟ
3. ระบุรูปแบบ
4. ระบุแนวโน้ม
5. ประเมินและอภิปรายผล

2.4 เทคนิคการระบุเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด (Wild Card Technique) (Lundquist, 2005;

Harris, 2001; Petersen; 2001; Haldane, 2000; Medonea et. al., 2003)

โดยทั่วไป Wild Card หมายความว่า ไพ่ที่กำหนดแต้มโดยผู้เล่นที่ถือไพ่ใบนั้นอยู่ เช่น ในการเล่นไพ่โป๊กเกอร์ จะมีไพ่หน้าใจเกอร์ซึ่งเป็นไพ่ที่ผู้ถืออยู่จะกำหนดให้เป็นเลขอะไรก็ได้ระหว่าง 1-10 แต่ในการวิจัยคาดการณ์อนาคต Wild Card หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก เป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถพยากรณ์ได้ เพราะไม่มีสัญญาณอย่างอ่อน (Weak Signal) ไม่สามารถพยากรณ์จากแนวโน้มที่มีอยู่ แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงและต่อเนื่อง เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้ว่าการพยากรณ์เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเป็นสิ่งที่ไม่มีเหตุผลแต่กลับเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อประเมินผลกระทบถ้าเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้น เพื่อช่วยในการสร้างอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด (Alternative Futures)

ใน ค.ศ. 2000 John L. Petersen (Harris, 2001) ประธานและผู้ก่อตั้ง The Arlington Institute ใน ค.ศ. 1989 ซึ่งเป็นสถาบันวิจัย และกำหนดนโยบายการศึกษาวิจัยอนาคตเกี่ยวกับบทบาทของประเทศสหรัฐอเมริกาในสังคมโลก การพัฒนาความปลอดภัยระดับโลก และการพัฒนาศาสตร์ด้านการคาดการณ์อนาคตได้เขียนหนังสือเรื่อง “Out of the Blue: How to Anticipate Big Future Surprises” ในหนังสือเล่มนี้ได้มีการเผยแพร่แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการในการพยากรณ์เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด (Wild Card) ซึ่ง Petersen ได้เสนอแนวคิดว่า อนาคตประกอบด้วยตัวแปรสำคัญ 3 ตัว คือ 1) แนวโน้ม ซึ่งเป็นแรงขับที่มีอยู่ปัจจุบัน 2) การตัดผ่านกัน (Intersect) ระหว่างแนวโน้มตั้งแต่ 2 แนวโน้มขึ้นไป และ 3) เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยีหรือปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่มีลักษณะ ดังนี้

- เป็นเหตุการณ์ที่มีขอบเขตกว้างและส่งผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์โดยตรง
- เป็นเหตุการณ์ที่มีศักยภาพรุนแรง เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ

- เป็นเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของสถาบันใดสถาบันหนึ่ง กลุ่มคนใดกลุ่มคนหนึ่งหรือ บุคคลใดบุคคลหนึ่ง

- เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

Gáspá (2006) ให้แนวคิดว่าเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด (Wild Card) เป็นเหตุการณ์ที่มีศักยภาพสูง เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบต่อองค์กร หรือสังคมอย่างต่อเนื่อง เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันทีทันใดแต่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว ทำให้แนวโน้มที่มีอยู่หรือสังคมนั้นผันแปรไป การเกิดขึ้นของเหตุการณ์ที่เป็นไปอย่างรวดเร็วยังทำให้แผนหรือการบริหารจัดการที่มีอยู่นั้นไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้

2.5 การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ (Cross Impact analysis) (Gordon, 1994; Mills and Bishop, 2000)

การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ ถูกคิดค้นขึ้นโดย Theodore Gordon และ Olaf Helmer จาก RAND Corporation ใน ค.ศ. 1966 เป็นผลจากการพัฒนาเกมอนาคต “Future” ให้กับ Kaiser Aluminum and Chemical Company ช่วงกลางทศวรรษที่ 1960 เพื่อแจกรางวัลในการเฉลิมฉลองวาระครบรอบ 100 ปี โดยทำเป็นการ์ดเรียงกันอย่างต่อเนื่องจำนวน 60 ใบ การ์ดแต่ละใบก็จะเป็เหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคตที่ Gordon และ Helmer สมมุติขึ้นเป็นส่วนใหญ่ ถ้าเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นเมื่อพลิกไปด้านหลังของการ์ดใบนั้น ก็จะระบุผลกระทบของการเกิดเหตุการณ์นี้ที่มีต่อการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ในการ์ดใบอื่น ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์หรือผลกระทบไขว้ (Cross Impacts) ที่มีต่อการเกิดขึ้นของเหตุการณ์อื่นนั่นเอง เช่น “เมื่อเหตุการณ์หรือผลกระทบไขว้ (Cross Impacts) ที่มีต่อการเกิดขึ้นของเหตุการณ์อื่นนั่นเอง เช่น “เมื่อเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นจะทำให้โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ในการ์ดใบที่ 12 เพิ่มขึ้น 10% และเหตุการณ์ในการ์ดใบที่ 53 ลดลงอีก 15%” เป็นต้น และมีการให้เหตุผลของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ดังกล่าวอย่างสั้นๆ ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดหรือไม่เกิดเหตุการณ์ในการ์ดทั้งหมดขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็นและปฏิสัมพันธ์ที่แต่ละเหตุการณ์มีต่อเหตุการณ์อื่นๆ

ต่อมาใน ค.ศ. 1968 Gordon และ Hayward ได้นำการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้มาใช้เพื่อแก้ไขจุดอ่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธีการเดลฟาย (Delphi Method) ซึ่งเป็นวิธีการพยากรณ์อนาคตแต่ละเรื่องอย่างเป็นเอกเทศ ปราศจากการศึกษาอิทธิพลที่อาจมีต่อกัน และได้พัฒนาวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ของการเกิดเหตุการณ์ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ Gordon และ Hayward ได้เผยแพร่ผลงานในรายงานเรื่อง “Initial experiments with the cross-impact matrix method of forecasting”

วิธีการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ที่ Gordon และ Hayward พัฒนาขึ้นนี้จะสร้างตารางเมทริกซ์แสดงผลกระทบไขว้ของเหตุการณ์ในแนวดิ่งและแนวนอน ส่วนในแต่ละเซลล์ของเมทริกซ์จะเป็นตัวเลขแสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ในแนวดิ่งเมื่อมีเหตุการณ์ในแนวนอนเกิดขึ้นความน่าจะเป็น (Probability) ของการเกิดเหตุการณ์เป็นไปโดยสุ่ม แสดงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบ (Impact Coefficient) อยู่ระหว่าง -10 ถึง +10 ต่อมามีการนำเทคนิค Monte Carlo มาใช้โดยให้คอมพิวเตอร์ทำการวิเคราะห์ซ้ำไปมาหลายๆครั้ง และนับโอกาสการเกิดเหตุการณ์ต่างๆทั้งหมด แล้วนำไปคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการเกิดแต่ละเหตุการณ์จนทำให้ได้ค่าผลกระทบไขว้

ใน ค.ศ. 1972 Juris Kane ได้นำเอาปฏิสัมพันธ์ของอนุกรมเวลามาเป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาแทนที่ปฏิสัมพันธ์ของเหตุการณ์และ Turnoff ได้สร้างภาพอนาคต (scenario) จากการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ และกำหนดว่า ถ้าโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ใดมีค่าต่ำกว่า 0.5 ถือว่าเหตุการณ์นั้นจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้น ใน ค.ศ. 1975 Duperrin และ Godet ใช้วิธีการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation) และใน ค.ศ. Helmer วิเคราะห์ผลกระทบไขว้ด้วยการวิเคราะห์เชิงสาเหตุ (Causation) ต่อมา Alter (1978) ได้แสดงให้เห็นว่าในการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้นั้นสามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์เชิงสาเหตุ แต่การวิเคราะห์เชิงสาเหตุมีความเหมาะสมกับการศึกษาอนาคตทางเลือกที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด (Alternative Futures) มากกว่า นอกจากนั้นได้มีการนำไปประยุกต์ใช้กับการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ใช้ร่วมกับวิธีเดลฟาย เป็นต้น

Gordon และ Hayward (1968) ได้เสนอแนวคิดที่ว่า ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปร หรือเหตุการณ์ (Cross Impact Matrix Method of Forecasting) มีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. ไม่เกี่ยวข้อง (Unrelated) หรือไม่ส่งผลต่อกัน คือ เมื่อเหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้วอาจไม่ส่งผลต่อการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ E2 แต่อย่างใด
2. ส่งเสริม (Enhancing) หรือเพิ่มโอกาสในการเกิดของอีกเหตุการณ์หนึ่ง คือ เมื่อเหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้ว อาจทำให้เหตุการณ์ E2 เกิดขึ้นตามมา ทั้งนี้ถ้าเหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดเหตุการณ์ E2 ขึ้นโดยตรง เรียกว่า เป็นความสัมพันธ์แบบ “Enabling” แต่ถ้าเหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้วมีส่วนทำให้เหตุการณ์ E2 มีโอกาสที่จะเกิดขึ้น เรียกว่า เป็นความสัมพันธ์แบบ “Provoking”
3. หยุดยั้ง (Inhibiting) หรือลดโอกาสในการเกิดของอีกเหตุการณ์หนึ่ง คือ เมื่อเหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้ว อาจทำให้เหตุการณ์ E2 ไม่เกิดขึ้น ทั้งนี้ ถ้าเหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้วจะทำให้เหตุการณ์ E2 ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เลย เรียกว่า เป็นความสัมพันธ์แบบ “Denigrated” แต่ถ้า

เหตุการณ์ E1 เกิดขึ้นแล้วจะทำให้มีส่วนทำให้เหตุการณ์ E2 มีโอกาสที่จะไม่เกิดขึ้นเรียกว่า เป็นความสัมพันธ์แบบ “Anatogonistic”

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ E1, E2 และ E3 แสดงให้เห็นได้ในรูปของเมทริกซ์ปฏิสัมพันธ์ (Frick, 1974) ซึ่งการเกิดเหตุการณ์เหล่านี้ขึ้นอยู่กับโอกาส หรือความน่าจะเป็น (Probability) ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดขึ้นของเหตุการณ์หนึ่งที่มีต่อเหตุการณ์อื่นๆ อาจใช้วิธีการที่แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นในลักษณะการส่งเสริมหรือยับยั้งดังแสดงในตารางที่ 2.2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ถ้า เหตุการณ์ 1 เกิดขึ้น จะเพิ่มโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ 2 และการเกิดเหตุการณ์ 2 ทำให้ลดโอกาสในการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ 3

ตาราง 2.1 เมทริกซ์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเกิดขึ้นของเหตุการณ์

เหตุการณ์	เหตุการณ์ 1	เหตุการณ์ 2	เหตุการณ์ 3
เหตุการณ์ 1		 (-)	 (+)
เหตุการณ์ 2	-		 (+)
เหตุการณ์ 3	-	 (-)	

ที่มา: ประยุกต์จาก Air University Review, May-June 1974

ในการแสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ทั้งหมด อาจแสดงได้ด้วยค่าความน่าจะเป็น (Probability) ดังแสดงในตารางที่ 2.2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ถ้า เหตุการณ์ 1 เกิดขึ้น จะทำให้ เหตุการณ์ 2 มีโอกาสเกิดมากขึ้นร้อยละ 20 ในขณะที่เดียวกันทำให้ เหตุการณ์ 3 มีโอกาสเกิดน้อยลงร้อยละ 20

ตาราง 2.2 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นของปฏิสัมพันธ์การเกิดขึ้นระหว่างเหตุการณ์

เหตุการณ์	ความน่าจะเป็น	เหตุการณ์ 1	เหตุการณ์ 2	เหตุการณ์ 3
เหตุการณ์ 1	P1		+ 10%	-5%
เหตุการณ์ 2	P2	-20%		-
เหตุการณ์ 3	P3	+ 10%	+ 30%	

ที่มา: ประยุกต์จาก Air University Review, May-June 1974

2.5.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ ตามแนวคิดของ Gordon และ Helmer ใน ค.ศ. 1966 (Gordon, 1994; สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

1) ระบุเหตุการณ์ที่จะนำมาวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 10-40 เหตุการณ์ (จำนวนคู่ปฏิสัมพันธ์เท่ากับ $n^2 - n$ โดย n คือจำนวนเหตุการณ์ที่จะนำมาวิเคราะห์)

2) ประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ ในขั้นตอนแรกจะเป็นการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแต่ละเหตุการณ์ ยังไม่มีปฏิสัมพันธ์ (จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจใช้การสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม หรือการประชุมกลุ่ม)

3) ประมาณค่าความน่าจะเป็นตามเงื่อนไข ถ้าเหตุการณ์ 1 เกิดขึ้น จะทำให้ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ 2 เป็นเท่าใด โดยประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์หนึ่งที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ของอีกเหตุการณ์หนึ่งลงในแต่ละเซลล์ของเมทริกซ์

4) ตรวจสอบและปรับค่าความน่าจะเป็นในการเกิดเหตุการณ์ของแต่ละเซลล์ โดยมีวิธีการประมาณค่าความน่าจะเป็นในแต่ละเมทริกซ์ดังนี้

สมการ 1

$$P(1) = \{P(2) \times P(1/2)\} + \{P(2c) \times P(1/2c)\}$$

เมื่อ	$P(1)$	=	ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ $P(1)$
	$P(2)$	=	ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ $P(2)$
	$P(1/2)$	=	ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ $P(1)$ เมื่อเหตุการณ์ $P(2)$ เกิดขึ้น
	$P(2c)$	=	ความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์ $P(2)$ จะไม่เกิดขึ้น
	$P(1/2c)$	=	ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ $P(1)$ เมื่อเหตุการณ์ $P(2)$ ไม่เกิดขึ้น

ดังนั้น

สมการ 2

$$P(1/2) = \frac{\{P(1) - P(2c)\} \times P(1/2c)}{P(2)}$$

ถ้ารู้ค่าของ $P(1)$ และ $P(2)$ ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นที่ได้จากการประมาณการ $P(2c)$ ได้จากการคำนวณ $1 - P(2)$ ส่วน $P(1/2)$ และ $P(1/2c)$ เป็นค่าความน่าจะเป็นที่มีเงื่อนไขที่ยังไม่ทราบค่า

ถ้าแทนที่ $P(1/2c)$ ด้วย 0 ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว ค่าสูงสุดของ $P(1/2)$ สามารถคำนวณจากสูตร

$$\text{สมการ 3} \quad P(1/2) \leq \frac{P(1)}{P(2)}$$

และถ้าแทนที่ $P(1/2c)$ ด้วย 1 ซึ่งเป็นค่าสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว ก็จะสามารถคำนวณค่าต่ำสุดของ $P(1/2)$ จากสูตร

$$\text{สมการ 4} \quad P(1/2) \leq \frac{P(1)-1+P(2)}{P(2)}$$

ดังนั้นค่าความน่าจะเป็นใหม่ของเหตุการณ์ $P(1)$ ที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ $P(2)$ คือ

$$\text{สมการ 5} \quad \frac{P(1)-1+P(2)}{P(2)} \leq \frac{P(1)}{P(2)}$$

จากสมการที่ 5 จะสามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นได้ ดังนี้ ถ้า โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ 1 ตั้งต้น เท่ากับ 0.50 และเหตุการณ์ 2 เท่ากับ 0.60 โอกาสที่ เหตุการณ์ 1 จะทำให้เกิดเหตุการณ์ 2 เท่ากับ 0.17 และ 0.83 หรือถ้า เหตุการณ์ 1 จะทำให้เกิด เหตุการณ์ 2 เท่ากับ 1.0 ดังนั้นค่าความน่าจะเป็นตั้งต้นของเหตุการณ์ 1 จะเท่ากับ 0.60 หรือมากกว่า

5) ประมาณค่าดัชนีบ่งชี้ผลกระทบของเหตุการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่า เหตุการณ์ หนึ่ง จะทำให้เกิดเหตุการณ์อื่นได้หรือไม่ โดยมีลิบชั้นการคำนวณ คือ ประมาณค่าอัตราส่วนเต็มต่อ ลงในแต่ละเซลล์ของเมทริกซ์ ด้วยสูตร

$$\text{Odds} = \frac{\text{Probability}}{1-\text{probability}}$$

ตัวเลขภายในเซลล์ของตารางที่ 4 คือ ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ที่ประมาณค่าโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 2.3 เมทริกซ์ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ตามเงื่อนไข

เหตุการณ์	ค่าความน่าจะเป็นตั้งต้น	1	2	3	4
เหตุการณ์ 1	0.25		0.50	0.85	0.40
เหตุการณ์ 2	0.40	0.60		0.60	0.55
เหตุการณ์ 3	0.75	0.15	0.50		0.60
เหตุการณ์ 4	0.50	0.25	0.70	0.55	

การคำนวณค่าอัตราส่วนต่อด้วยสูตรข้างต้น เมื่อนำค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ 1 ซึ่งเท่ากับ 0.25 มาคำนวณค่าอัตราส่วนเต็มต่อ คือ $(0.25/(1-0.25))$ จะได้เท่ากับ 0.33 ดังแสดงในตาราง 2.4

ตาราง 2.4 เมทริกซ์อัตราส่วนเต็มต่อการเกิดเหตุการณ์

เหตุการณ์	ค่าความน่าจะเป็นตั้งต้น	1	2	3	4
เหตุการณ์ 1	0.33		1.00	5.67	0.67
เหตุการณ์ 2	0.67	1.50		1.50	1.22
เหตุการณ์ 3	3.00	0.18	1.00		1.22
เหตุการณ์ 4	1.00	0.33	2.33	1.22	

จากนั้นนำค่าอัตราส่วนเต็มต่อที่ได้มาคำนวณด้วยสูตร

$$Index = \frac{Odds P(1/2)}{Odds P(2)}$$

จะทำให้ได้ค่าอัตราส่วนเต็มต่อการเกิดเหตุการณ์ใหม่ซึ่งเป็นค่าดัชนีผลกระทบของการเกิดเหตุการณ์ เช่น อัตราส่วนเต็มต่อการเกิดเหตุการณ์ 1 เมื่อมีเหตุการณ์ 2 เกิดขึ้น คือ $(1.5/0.67)$ จะได้เท่ากับ 1.50 ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตาราง 2.5 เมทริกซ์ดัชนีผลกระทบการเกิดเหตุการณ์

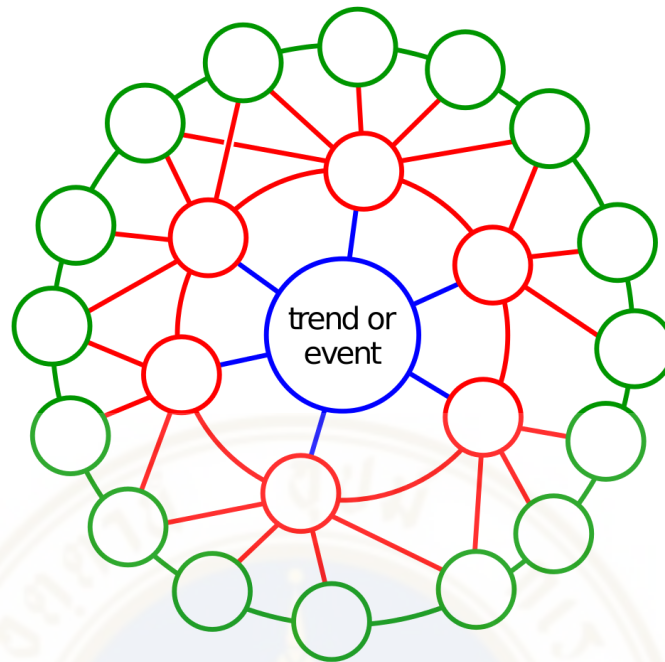
เหตุการณ์	ค่าความน่าจะเป็นตั้งต้น	1	2	3	4
เหตุการณ์ 1	0.33		1.00	5.67	0.67
เหตุการณ์ 2	0.67	1.50		1.50	1.22
เหตุการณ์ 3	3.00	0.18	1.00		1.22
เหตุการณ์ 4	1.00	0.33	2.33	1.22	

ถ้าค่าดัชนีผลกระทบมากกว่า 1 แสดงว่า เหตุการณ์นั้นมีผลให้เกิดเหตุการณ์อื่น ทั้งนี้ เพราะอัตราส่วนเต็มต่อการที่เหตุการณ์หนึ่งทำให้เกิดเหตุการณ์อื่นมีค่ามากกว่าอัตราส่วนเต็มต่อการที่เหตุการณ์อื่นจะเกิดขึ้นตามปกติ

2.6 เทคนิควงล้ออนาคต (Future wheel technique)

วงล้ออนาคต (Futures Wheel) เป็นเทคนิคหนึ่งของการวิจัยอนาคตที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างความเชื่อมโยงเชิงสาเหตุ โดยการคิดค้นและเชื่อมโยงเหตุการณ์และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นตามมาเป็นลำดับขั้น เป็นเทคนิคที่ใช้ในการระบุผลกระทบของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่เกิดขึ้นในลำดับขั้นต่อไป เทคนิคนี้จะคล้ายคลึงกับการทำแผนภาพความคิด (Mind Mapping) หรือผังใยแมงมุม (Webbing) ปัจจุบันเทคนิควงล้ออนาคตได้รับความนิยมไปทั่วโลกเพื่อใช้ในการกำหนดแผนและนโยบาย (Mills and Bishop, 2000)

เทคนิควงล้ออนาคตคิดค้นขึ้นโดย Jerome C. Glenn ใน ค.ศ. 1971 ขณะศึกษาระดับปริญญาเอกทางด้านการศึกษานานาชาติที่ Antioch Graduate School of Education ได้รับการบรรจุไว้ในวิชาปฏิบัติการในหลักสูตรการพัฒนากิจการวิจัยอนาคต และตีพิมพ์เผยแพร่เป็นครั้งแรกใน ค.ศ. 1972 มีผู้นำไปใช้อย่างกว้างขวางและเรียกชื่อต่าง ๆ กัน เช่น วงล้อสู่การปฏิบัติ (Implement Wheel) วงล้อผลกระทบ (Impact Wheel) แผนที่หรือผังความคิด (Mind Mapping) และผังใยแมงมุม (Webbing) จนกระทั่งถูกนำมาใช้เพื่อเป็นวิธีการหนึ่งในการวิเคราะห์นโยบายและการพยากรณ์อนาคต



รูปภาพ 2.1 วงล้ออนาคตและผลกระทบระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3

เทคนิควงล้ออนาคตเป็นการใช้วิธีการระดมความคิดในการระบุงกลุ่มหรือชุดของผลกระทบเป็นลำดับขั้นในระดับที่ 2 หรือระดับปฐมภูมิ ระดับที่ 2 หรือระดับทุติยภูมิ และระดับต่อไปที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเกิดขึ้นของเหตุการณ์หรือแนวโน้มตั้งต้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นระลอกจะแสดงให้เห็นโดยใช้ภาพแสดงในลักษณะของวงล้อแสดงความสัมพันธ์ของชุดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นติดตามมา อาจเป็นผลกระทบในทางที่ดีหรือผลกระทบเชิงบวก (Positive Impact) และผลกระทบในทางที่ไม่ดีหรือผลกระทบเชิงลบ (Negative Impact) ก็ได้

โดยวงล้อที่อยู่ตรงกลางเป็นเหตุการณ์หรือแนวโน้มตั้งต้น วงล้อต่อมาคือผลกระทบในลำดับที่ 1 ที่คาดว่าจะเกิดต่อเนื่องจากการเกิดขึ้นของเหตุการณ์หรือแนวโน้มตั้งต้น และวงล้อถัดไปคือ ผลกระทบในลำดับที่ 2 ที่คาดว่าจะเกิดต่อเนื่องจากการเกิดขึ้นของผลกระทบในลำดับที่ 1 และอาจคาดการณ์ผลกระทบในลำดับที่ 3 หรือลำดับต่อไป

วงล้ออนาคตเป็นการจัดระบบการคิดและการสอบถามสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (Glenn, 1994; Groff and Smoker, 1997; Jensen, et. Al., 2005; สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

2.6.1 ขั้นตอนการสร้างวงล้ออนาคต (Glenn, 1994; Groff and Smoker, 1997; Jensen, et. Al., 2005 สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

วงล้ออนาคตเป็นวิธีการระดมสมองประเภทหนึ่ง ที่มีสมาชิกเข้าร่วมกระบวนการประมาณ 8-12 คน แต่ถ้ามีสมาชิก 20 คนขึ้นไป ก็ควรแบ่งกลุ่มให้เล็กลงเพื่อให้ทำงานเป็นอิสระจากกัน เพื่อหาผลกระทบในอนาคตระยะยาวของเหตุการณ์ หรือแนวโน้มที่เกิดขึ้นด้วยการเชื่อมโยงเป็นลำดับขั้นเหมือนวงล้อ เป็นเทคนิคที่ทำให้ได้อย่างรวดเร็ว ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที มีวิธีการดังนี้

1. เริ่มจากการระบุเหตุการณ์ หรือแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตที่เป็นเรื่องหลัก ลงตรงกลางกระดาษ แล้วล้อมกรอบด้วยวงกลมหรือวงรี (ควรจะมีอยู่ประมาณ 3-6 เรื่อง) ผู้ดำเนินการจะให้เวลาสมาชิกเตรียมตัวประมาณ 5-10 นาที จากนั้นจึงจะชี้แจงจุดมุ่งหมายของการสร้างวงล้ออนาคต

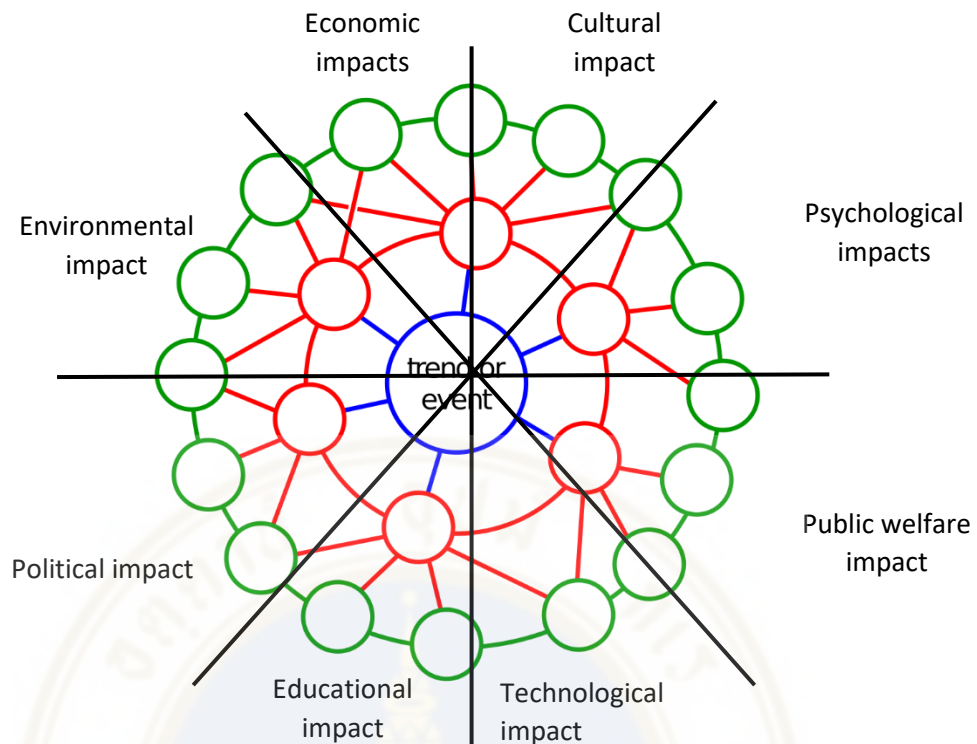
2. ระบุผลกระทบระดับที่หนึ่งหรือสิ่งที่เกิดขึ้นติดตามมาถ้าเหตุการณ์ หรือแนวโน้มนั้นเกิดขึ้น เรียกว่าเป็น ผลกระทบระดับปฐมภูมิ (Primary Impact) ด้วยการตั้งคำถาม “ถ้าเหตุการณ์ หรือแนวโน้มนี้เกิดขึ้นแล้วจะมีอะไรเกิดขึ้นตามมา” หรือ “ถ้าเหตุการณ์หรือแนวโน้มนี้เกิดขึ้นแล้วจะมีอะไรเกิดขึ้นควบคู่กับเหตุการณ์หรือแนวโน้มนี้” หรือ “ถ้าเหตุการณ์หรือแนวโน้มนี้เกิดขึ้นจะเกิดผลกระทบอะไรติดตามมา” นอกจากนี้ยังอาจให้น้ำหนักผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมาเป็น + หรือ - ได้ด้วย จากนั้นจึงวาดกรอบวงกลมหรือวงรี ล้อมรอบและลากเส้นตรงเชื่อมโยงจากเหตุการณ์ แนวโน้ม หรือสาระที่เป็นหลักกับผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมาเข้าด้วยกัน

3. ระบุผลกระทบระดับที่สอง เรียกว่าเป็น ผลกระทบระดับทุติยภูมิ (Secondary Impact) เช่นเดียวกับการดำเนินการในข้อ 2 แต่ในขั้นตอนนี้มีเงื่อนไขว่า สมาชิกในกลุ่มไม่ต้องคำนึงถึงเหตุการณ์ แนวโน้ม หรือสาระที่เป็นเรื่องหลัก แต่คิดเฉพาะผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อจากผลกระทบระดับที่ 1 ได้เลย

4. ระบุผลกระทบระดับที่สามหรือระดับต่อไปด้วยวิธีการเดียวกันกับข้อ 3 แต่การระบุผลกระทบถ้ามีลำดับขั้นมากก็อาจจะทำให้เกิดความซับซ้อนมากเกินไป

5. การประเมินวงล้อ เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเหตุการณ์ แนวโน้ม หรือสาระที่เป็นหลักกับผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมาในแต่ละระดับ โดยการประเมินกระบวนการในแต่ละขั้นตอน ให้เป็นไปตามฉันทามติของสมาชิกในกลุ่ม

ต่อมา Glenn ได้พัฒนาให้มีการอธิบายคุณลักษณะของผลกระทบออกมาเป็นด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง หรือในด้านจิตวิทยา ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.2



รูปภาพ 2.2 มิติผลกระทบของวงล้ออนาคต

2.6.2 ข้อดีและข้อจำกัดของวงล้ออนาคต (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

วงล้ออนาคตสามารถดำเนินการได้ง่ายและสนุก ไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีข้อดีที่ทำให้สมาชิกได้ใช้ความคิดเกี่ยวกับอนาคตอย่างรวดเร็ว สามารถใช้ได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมผู้เกี่ยวข้อง แต่มีข้อจำกัดคือ ผู้ที่เข้าร่วมกระบวนการอาจคิดว่าสิ่งที่ตนเข้าใจว่าเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุ ที่จริงแล้วอาจเป็นเพียงความสัมพันธ์เท่านั้น

2.7 ภาพอนาคต (Scenario)

ภาพอนาคต (scenario) เป็นเทคนิคการสร้างภาพอนาคตที่คิดค้นโดย Herman Kahn (ผู้ก่อตั้ง Hudson Institute ใน ค.ศ. 1961 ร่วมกับ Max Singer และ Oscar Ruebhausen ซึ่งเป็นองค์กรเอกชนที่ไม่แสวงผลกำไร เป็นองค์กรที่มุ่งวิจัยด้านนโยบายเพื่อพัฒนาและป้องกันประเทศ ตั้งอยู่ในเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นกลุ่มที่มีมุมมองอนาคตในทางที่เลวร้าย เช่นเดียวกับกลุ่ม Club of Rome) ในทศวรรษที่ 1950 ขณะที่ RAND Corporation กำลังพัฒนาเกม

การรบ (war game) Kahn และ RAND Corporation ได้ร่วมกันพัฒนาเทคนิคการวิจัยอนาคตชื่อว่า “อนาคตขณะนี้ (future-now)” ในครั้งนั้น Kahn ได้ใช้บัญญัติคำว่า “Scenario” ซึ่งเป็นคำที่เคยเป็นที่นิยมใช้ในวงการภาพยนตร์ฮอลลีวูด หมายถึง บทภาพยนตร์ที่มีหลายๆฉากต่อเนื่องกันไป ภายหลังถูกยกเลิกไปและเปลี่ยนมาใช้คำว่า “Screenplay” ทดแทน แต่ในความหมายของ Kahn หมายถึงภาพเหตุการณ์ต่างๆที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เป็นภาพที่ไม่เพียงแต่พยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเท่านั้น แต่ยังให้รายละเอียดเกี่ยวกับเหตุการณ์และแนวโน้มต่างๆที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาพอนาคตนั้นๆ ต่อมา Kahn จึงได้เสนอแนะให้ RAND Corporation นำภาพอนาคตมาใช้ในการศึกษาเพื่อวางแผนยุทธศาสตร์ให้แก่กองทัพสหรัฐ

ใน ค.ศ. 1967 Kahn และ Weiner ได้ร่วมกันศึกษาและเผยแพร่หนังสือเรื่อง *Toward the Year 2000* เป็นหนังสือที่ประกอบด้วยภาพอนาคตที่ลำดับเรื่องราวต่างๆที่อาจเกิดขึ้นในโลกอนาคตความขัดแย้งระหว่างนานาประเทศ และการป้องกันภัยของประเทศสหรัฐอเมริกา ในหนังสือเล่มนี้ได้อธิบายภาพการสูญเสียด่านจรวดเป็นประเทศผู้นำลัทธิคอมมิวนิสต์ของประเทศรัสเซีย การเกิดกลุ่มพันธมิตรระหว่างประเทศกลุ่มใหม่ๆ รวมทั้งการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลบุคคล และความก้าวหน้าทางวิศวกรรมทำให้พ่อแม่สามารถเลือกเพศทารกในครรภ์ได้

ในทศวรรษ 1970s เทคนิคการสร้างภาพอนาคตได้รับการพัฒนาให้มีความสมบูรณ์และนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดยุทธศาสตร์องค์กรเป็นครั้งแรก โดยบริษัทเชลล์ สาขาย่อยในประเทศอังกฤษ (Shell International Petroleum, Royal Dutch/Shell Group) ก่อนที่จะเกิดวิกฤตการณ์น้ำมัน โดยความร่วมมือระหว่าง Hudson Institute และ SRI International (เดิมคือ The Stanford Research Institute ก่อตั้งใน ค.ศ. 1964 เป็นสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจในภูมิภาคก่อตั้งโดยนักธุรกิจร่วมกับมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ในแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ภายหลังเป็นองค์การอิสระไม่แสวงผลกำไร ใน ค.ศ. 1977 เปลี่ยนชื่อเป็น SRI International) ร่วมกับ Pierre Wack, Arie de Gues และ Kees van der Heijden และนักวิจัยอีกประมาณ 70 คน ซึ่งต่อมาทั้ง 3 คนนี้เป็นนักวิจัยภาพอนาคตที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้ Peter Schwartz ผู้อำนวยการสาขาย่อยของบริษัทเชลล์ในประเทศอังกฤษขณะนั้น ก็ยังได้เผยแพร่เทคนิคดังกล่าวในหนังสือเรื่อง *The Art of the Long View* ในทศวรรษที่ 1980 ผลจากการศึกษาในครั้งนั้นบริษัทเชลล์ได้พยากรณ์ไว้ว่าราคาน้ำมันจะขึ้นอย่างต่อเนื่องก่อนที่ราคาจะตกลงมา และยังพยากรณ์การล่มสลายของประเทศรัสเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งทางการค้าแก๊สที่สำคัญในยุโรป ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันทำให้สาธารณชนเกิดการตื่นตัวและให้ความสำคัญเกี่ยวกับวิกฤตการณ์พลังงานที่อาจเกิดขึ้น

ได้ในอนาคต ซึ่งในที่สุดก็เกิดขึ้นจริง ทำให้เป็นที่เชื่อถือว่าการศึกษาค้นคว้านี้เป็นเบื้องหลังความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของเซลล์มาจวบจนปัจจุบัน

ความสำเร็จของบริษัทเซลล์ ทำให้เทคนิคการสร้างภาพอนาคตได้รับความสนใจและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั้งในภาครัฐและเอกชน และนำไปสู่การพัฒนาเทคนิคต่างๆ ในการสร้างภาพอนาคต ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าเทคนิคการสร้างภาพอนาคตมีบทบาทสำคัญต่อบริษัทเซลล์ และในขณะเดียวกันบริษัทเซลล์ก็เป็นผู้นำด้านเทคนิคการสร้างภาพอนาคตด้วยเช่นเดียวกัน (Futures group, 1994; Lindgren & Bandhold, 2003; Mills & Bishop, 2000; สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

2.7.1 ภาพอนาคตประเภทต่างๆ (WHO, 1997)

1) ภาพอนาคตที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เป็นภาพอนาคตที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นจริงในอนาคต (Baseline Scenarios, Expected Scenarios, Trend Scenarios, Reference Scenarios, Most Probable Scenarios)

2) ภาพอนาคตเชื่อว่าอาจจะเกิดขึ้น (Feasible Scenarios, Plausible Scenarios, Probable Scenarios, Possible Scenarios)

3) ภาพอนาคตที่สร้างจากการประเมินสภาพการณ์ปัจจุบัน (Extrapolate Scenarios, Trend Scenarios) และภาพอนาคตนอกเหนือจากที่คาดการณ์หรือประเมินไว้ (Alternative Scenarios, Contrasted Scenarios)

4) ภาพอนาคตที่ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้แต่มีผลกระทบสูง (Wild Card Scenarios)

5) ภาพอนาคตที่ผสมผสานสิ่งที่น่าจะเป็นไปได้และไม่น่าจะเป็นไปได้ หรือสิ่งที่ต้องการให้เป็นและไม่ต้องการให้เป็นเอาไว้ด้วยกัน (Mixed Scenarios)

6) ภาพอนาคตที่ไม่เป็นไปตามคาดการณ์เพราะมีการแทรกแซงผ่านนโยบายหรือสิ่งอื่นๆ (Strategic Scenarios, Alternative Scenarios)

7) ภาพอนาคตที่ต้องการ (Desired Scenarios, Preferable Scenarios, Utopian Scenarios, Visions) และภาพอนาคตที่ไม่ต้องการ (Dystopian Scenarios)

8) ภาพอนาคตของเหตุการณ์ที่ดำเนินไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของเหตุการณ์ดังกล่าว (Developmental Scenarios, Interim Scenarios) และภาพอนาคตที่เป็นวาระสุดท้ายของสถานการณ์ (Situational Scenarios, End-Point Scenarios)

9) ภาพอนาคตที่อยู่ภายใต้กลุ่มของข้อตกลงใดๆที่มีความชัดเจน (เป็นภาพอนาคตที่กำหนดข้อตกลงเอาไว้ เช่น International Integration, Hard Times, Sustainability, Transformation เป็นต้น)

การวิจัยอนาคตส่วนใหญ่จะสร้างภาพอนาคตรวมกันหลายแบบ เช่น ภาพอนาคตที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงร่วมกับภาพอนาคตตามยุทธศาสตร์ ภาพอนาคตในอุดมคติหรือภาพอนาคตที่ตีร่วมกับอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจขึ้นจากสภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่ และอนาคตที่เป็นไปตามเงื่อนไขข้อตกลงต่างๆ

2.7.2 ขั้นตอนการสร้างภาพอนาคต

การสร้างภาพอนาคตเป็นวิธีการที่ต้องใช้ความคิดในการวิเคราะห์และจินตนาการอย่างเป็นระบบเพื่อตั้งสมมติฐานการเกิดเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง (Kahn, 1973 cited in WHO, 1997) ไม่ได้ใช้เพื่อการพยากรณ์อนาคต แต่ใช้เป็นเครื่องมือให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับสภาพทางเลือกในอนาคตเพื่อช่วยในการตัดสินใจ (Schwartz, 1996 cited in WHO, 1997) และช่วยให้องค์การมีสารสนเทศเชิงปริมาณและคุณภาพมากเพียงพอทั้งในด้านเศรษฐกิจ ด้านเทคโนโลยี ด้านการแข่งขัน ด้านการเมืองการปกครอง และด้านสังคม เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดแผนการดำเนินงานขององค์กร (Wack, 1985 cited in WHO, 1997) การดำเนินการสร้างภาพอนาคตตามแนวคิดของ Coats & Jarratt (The Futures Group, 1994) มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 1) การกำหนดขอบเขตการศึกษา ตัวแปรสำคัญที่มีความสำคัญต่ออนาคตที่จะเกิดขึ้น การกำหนดตัวแปรต้องพิจารณาจากหลายๆแหล่ง โดยทั่วไปควรมีประมาณ 6-30 ตัวแปร
- 2) ลดจำนวนตัวแปรที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องให้เหลือประมาณ 6-20 ตัวแปร
- 3) ระบุจำนวนและคุณลักษณะของภาพอนาคตที่จะสร้างขึ้น โดยทั่วไปจะต้องมีภาพที่อธิบายถึงรายละเอียดแรงขับ (Force) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ภาพอนาคตด้านดี (Optimistic or Positive Scenario) ที่เป็นผลจากตัวแปรสำคัญๆ 1-2 ตัวแปร และภาพอนาคตอื่นๆที่เป็นผลจากสิ่งต่างๆที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต การศึกษาวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อภาพอนาคตนี้ต้องคำนึงถึงทั้งที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงคุณภาพ
- 4) การจินตนาการภาพอนาคตโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ต้องมีการอธิบายรายละเอียดต่างๆอย่างสมบูรณ์ และทบทวนซ้ำเพื่อให้มีความสอดคล้องภายในกลุ่มหรือมีฉันทามติจากกลุ่ม

การดำเนินการสร้างภาพอนาคตตามแนวคิดของ Schwartz (The Futures Group, 1994; Mills & Bishop, 2000) มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ระบุหรือกำหนดขอบเขตของการศึกษาสำหรับการสร้างภาพในอนาคต เป็นการกำหนดสาระที่เป็นสิ่งสำคัญหรือสิ่งที่องค์กรคาดว่าจะต้องเผชิญในอนาคต สิ่งต่างๆ ที่น่าจะเป็นไปได้ในอนาคตอาจจะเป็นการดำเนินงานบางประการในปัจจุบันเพื่อเตรียมตัวรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2. ระบุแรงขับที่สำคัญและแนวโน้มของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น เป็นการประเมินสภาพการณ์ปัจจุบัน แนวโน้มที่เกิดขึ้นที่อาจจะส่งผลให้อนาคตแตกต่างไปจากปัจจุบัน

3. จัดอันดับแรงขับและแนวโน้มตามความสำคัญและความไม่แน่นอน เป็นการระบุสภาพแวดล้อมในอนาคตที่ไม่แน่นอนและนำไปสู่การอนุมานภาพอนาคตแต่ละภาพ เทคนิคสำคัญในการสร้างภาพในอนาคตคือการให้ความสำคัญกับความไม่แน่นอน แตกต่างจากการพยากรณ์อนาคตโดยทั่วไปที่จะให้ความสำคัญกับแรงขับจากสิ่งที่มีความสำคัญและเกิดขึ้นแน่นอนในการสร้างภาพอนาคตนั้นจะให้ความสำคัญกับสิ่งที่มีความสำคัญและมีความไม่แน่นอนมาก เช่น ถ้ามีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกิดขึ้นแล้วภาพในอนาคตจะเป็นอย่างไร และจะมีภาพในอนาคตแบบใดเกิดขึ้นติดตามมาอีก

ในการระบุความไม่แน่นอนนี้เป็นการยากที่จะบอกได้ว่าควรจะมีกี่ตัวที่ได้นอกจากนี้ยังมีการรวมตัวกันของความไม่แน่นอนอีกด้วย เช่น แรงขับจากความไม่แน่นอน 2 แหล่งจะทำให้เกิดภาพในอนาคตได้ 4 ภาพ แรงขับจาก 3 แหล่งจะทำให้เกิดภาพในอนาคตได้ 6 ภาพ และ 4 แหล่งจะทำให้เกิดภาพในอนาคตได้ 8 ภาพ ดังนั้นการระบุความไม่แน่นอนในเรื่องที่มีความสำคัญต้องทำด้วยความระมัดระวัง

ในการคัดเลือกความไม่แน่นอนในเรื่องใดที่ควรนำมาใช้เพื่อการพยากรณ์นั้นไม่ใช่การเลือกเพื่อที่การพยากรณ์นั้นมีความถูกต้อง แต่เป็นการเลือกเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างภาพในอนาคตที่เป็นภาพทางเลือก

มีหลายๆ เทคนิคที่กำหนดไว้ว่าภาพในอนาคตที่สร้างขึ้น ควรมี 4-5 ภาพดังนี้

- ภาพอนาคตที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (The Surprise-Free Scenario)
- ภาพอนาคตที่ดี (An Optimistic Scenario)
- ภาพอนาคตที่ไม่ดี (A Pessimistic Scenario)
- ภาพอนาคตที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมากแต่ถ้าเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบอย่างรุนแรง (Wild Card Scenario) จำนวน 1-2 ภาพ

การกำหนดจำนวนภาพอนาคตล่วงหน้ามีข้อดีคือทำให้มีกรอบในการสร้างภาพอนาคต

การสร้างภาพอนาคตจะทำได้ง่ายขึ้นแต่ก็จะทำให้เกิดข้อจำกัดคือจะมีจำนวนภาพอนาคตมากเกินไป ความจำเป็น มีภาพอนาคตที่ไม่เป็นที่น่าสนใจปะปนอยู่มากเป็นผลจากความไม่แน่นอนที่มีอยู่

4. ระบุคุณลักษณะของภาพอนาคตที่จะสร้างขึ้น เป็นการลำดับภาพอนาคตและเพิ่มรายละเอียดลงในภาพอนาคตแต่ละภาพที่สร้างขึ้น เช่น ภาพอนาคตนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร แรงขับใดบ้างที่มีส่วนทำให้เกิดภาพอนาคตนั้น ในขั้นตอนนี้อาจเขียนเป็นฉบับร่างแล้วให้กลุ่มผู้ร่วม

ดำเนินการเสนอแนะเพิ่มเติม ประเมินสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และกำหนดตัวบ่งชี้ที่สำคัญเพื่อใช้ในการกำกับติดตามความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้น

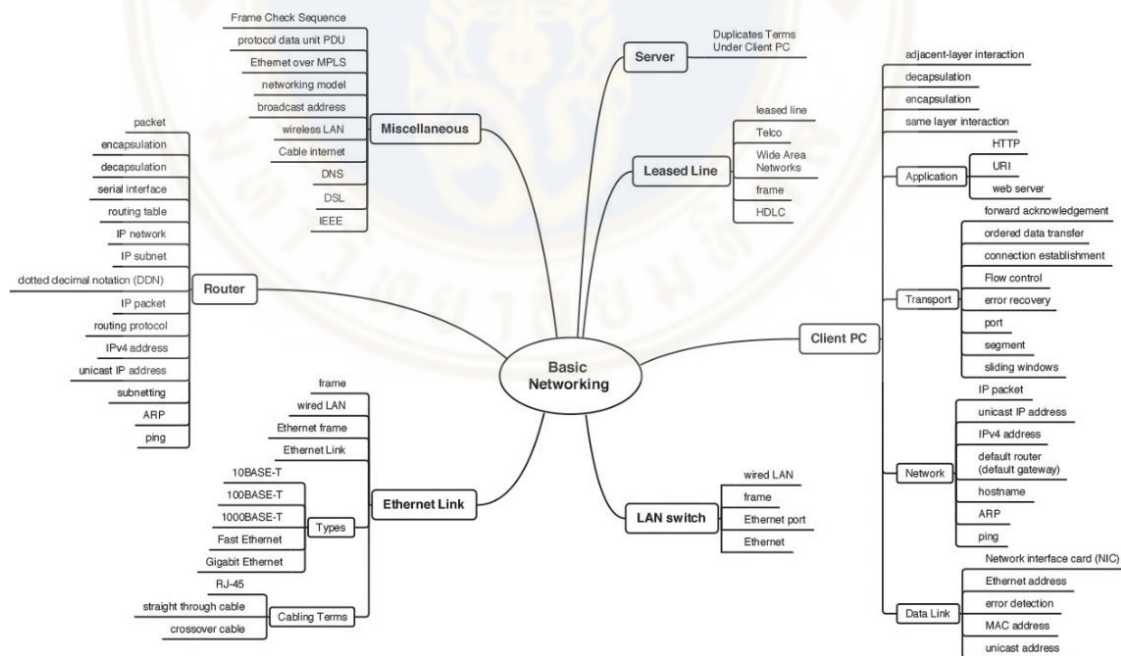
ภาพอนาคตฉบับร่างควรประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆของภาพ ได้แก่ เหตุผลต่างๆที่ใช้อธิบายในการสร้างภาพอนาคต คุณลักษณะต่างๆที่น่าสนใจ เหตุการณ์และสภาวะที่อาจเกิดขึ้นพร้อมเหตุผลประกอบ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงขับที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ดี ไม่ดี สิ่งที่ชอบ ไม่ชอบ จันทามติเกี่ยวกับความไม่แน่นอนและความสัมพันธ์กับประเด็นตั้งต้น

2.7.3 เทคนิคการสร้างภาพอนาคต

การสร้างภาพอนาคตมีหลายเทคนิค แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ 1) การใช้คอมพิวเตอร์ 2) การใช้เทคนิคผังความคิด และ 3) การใช้เทคนิคเชิงตรรกะ ดังนี้

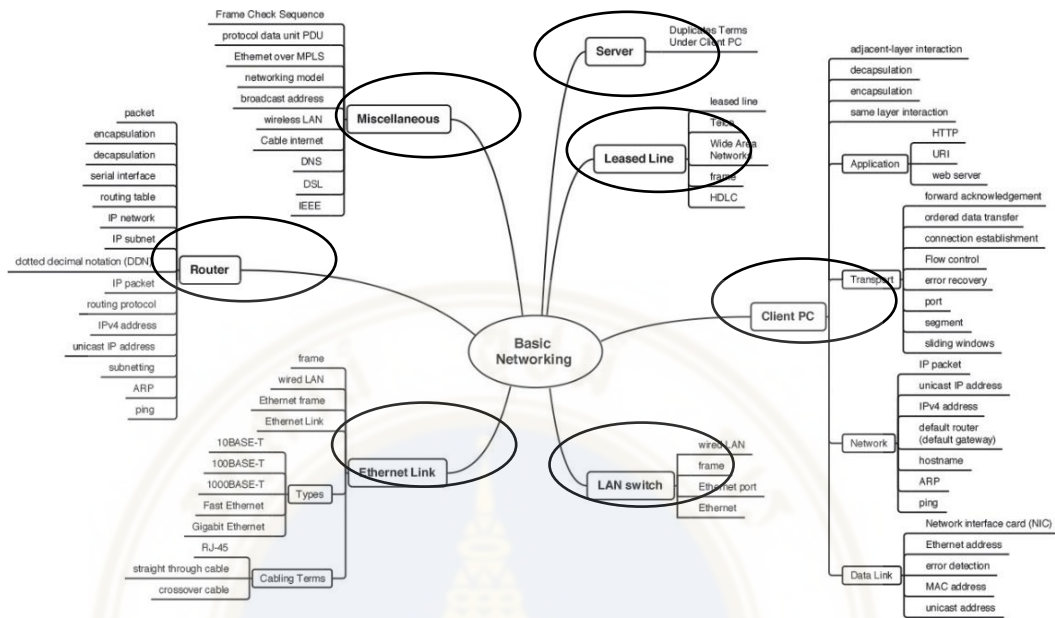
1) การใช้เทคนิคผังความคิด การดำเนินการสร้างภาพอนาคตด้วยการใช้ผังความคิด (Mind Mapping) (Jerusalem-Berlin-Forum, 2004) มีขั้นตอนต่างๆดังนี้

1.1) จัดทำผังความคิดเพื่อค้นหาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่ออนาคตขององค์กร โดยการระดมความคิด ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.3



รูปภาพ 2.3 การสร้างภาพอนาคตด้วยเทคนิคผังความคิด

1.2) คัดเลือกปัจจัยที่มีความสำคัญต่ออนาคตขององค์การจากผังความคิดที่สร้างขึ้น ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.4



รูปภาพ 2.4 การเลือกปัจจัยสำคัญในผังความคิด

1.3) ระบุคุณลักษณะที่สำคัญของปัจจัยที่เลือกไว้พร้อมทั้งระบุความผันแปรของปัจจัยดังกล่าวที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เช่น มีโอกาสเกิดขึ้นมาก-น้อย ตี-เลว สูง-ต่ำ ดังตัวอย่าง

ปัจจัย	ระบุคุณลักษณะ	ความผันแปรที่อาจจะเกิดขึ้น
1 ปัจจัย A	มาก-น้อย
2 ปัจจัย B	ตี-เลว
3 ปัจจัย C	สูง-ต่ำ

1.4) ประมาณค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่เลือกไว้ที่มีต่อปัจจัยอื่นๆ ลงในตารางวิเคราะห์เมทริกซ์ความสัมพันธ์ขนาดและทิศทางของอิทธิพลระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นดังตัวอย่างในตาราง 2.6

ตาราง 2.6 การวิเคราะห์เมตริกซ์ผลกระทบไขว้

อิทธิพลที่มีต่อปัจจัย	A	B	C	D	E	F	G	Active Total
ปัจจัย A	*	0	1	3	2	3	3	12
ปัจจัย B	0	*	1	0	1	0	0	2
ปัจจัย C	1	1	*	0	2	0	0	4
ปัจจัย A	2	2	1	*	2	2	1	10
ปัจจัย B	1	0	1	1	*	1	0	4
ปัจจัย C	1	0	2	2	2	*	2	9
ปัจจัย A	2	2	2	2	1	2	*	11
Passive Total	7	5	8	8	10	8	6	*

โดยกำหนดให้

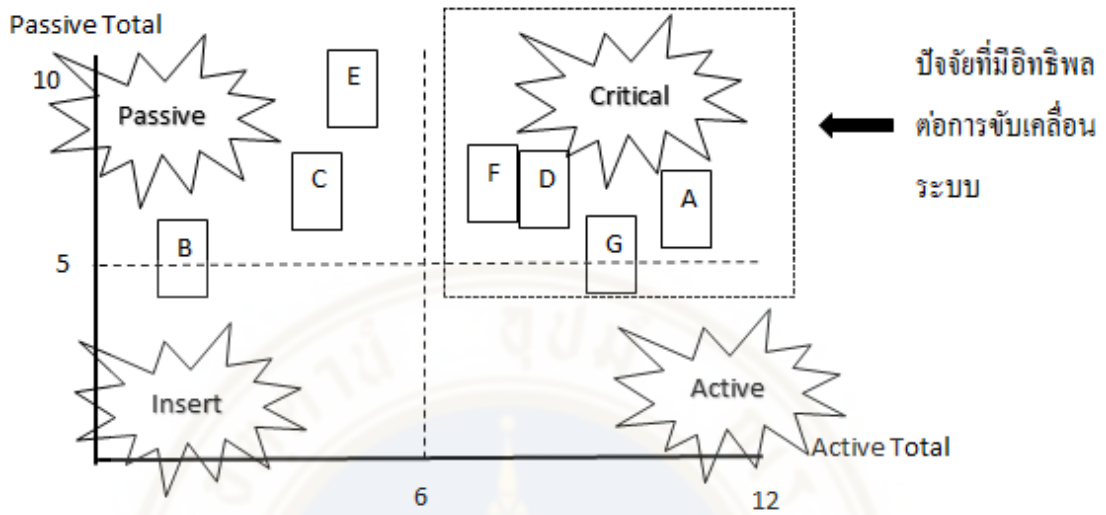
0 = ไม่มีอิทธิพล

1 = มีอิทธิพลเล็กน้อย

2 = มีอิทธิพลปานกลาง

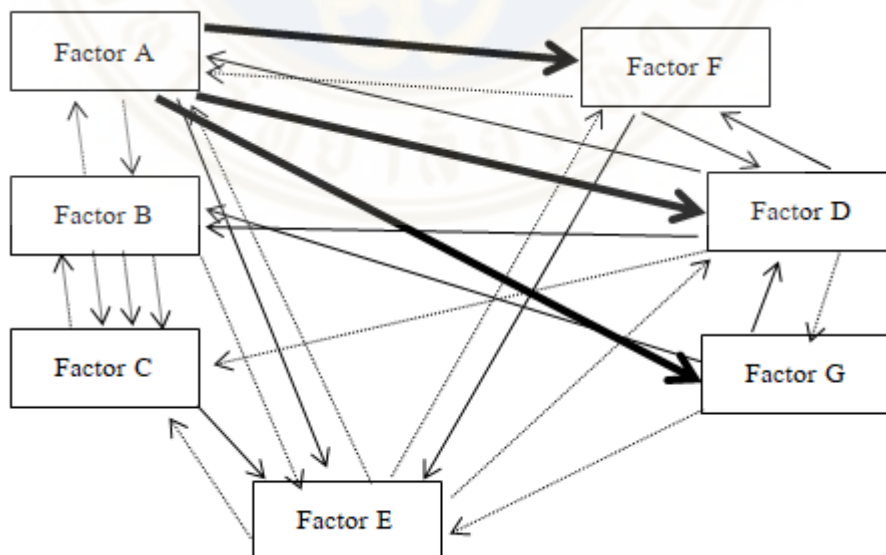
3 = มีอิทธิพลมาก

1.5) จัดตำแหน่งปัจจัยจากการวิเคราะห์เมทริกซ์ความสัมพันธ์ ลงใน Axis Diagram ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.5



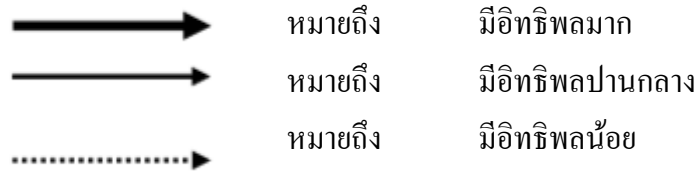
รูปภาพ 2.5 การวิเคราะห์เมทริกซ์ความสัมพันธ์ใน Axis Diagram

1.6) สร้างแผนภาพของระบบ (System Landscape) ที่แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของแต่ละตัวแปรที่เกิดขึ้นภายในระบบ ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.6

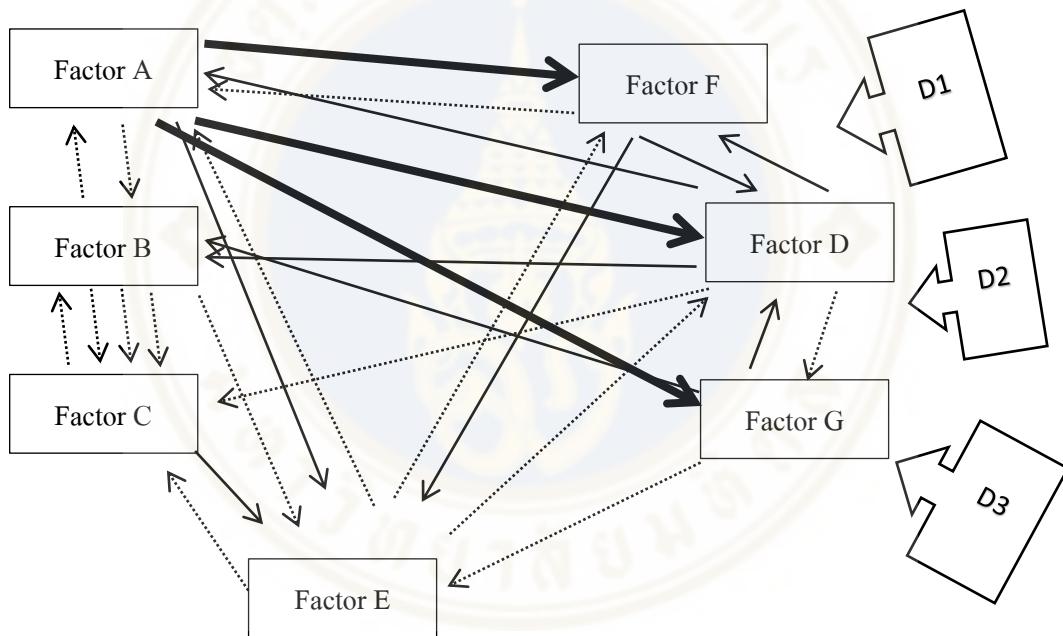


รูปภาพ 2.6 อิทธิพลตัวแปรภายในระบบ (System Landscape)

โดยกำหนดให้



1.7) กำหนดภาพอนาคตโดยใช้ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดจาก Axis Diagram และอธิบายรายละเอียดความผันแปรที่น่าจะเป็นไปได้ (Possible Variations) รวมทั้งแรงขับเคลื่อนที่มีผลต่อปัจจัยนั้นๆ ในที่นี้ แรงขับเคลื่อน ก็คือปัจจัยตัวหนึ่งที่มีผลต่อปัจจัยสำคัญในระบบที่มีอยู่ก่อนแต่แรงขับเคลื่อนที่เป็นปัจจัยที่ถูกนำมาวิเคราะห์เข้าสู่ระบบภายหลัง ดังตัวอย่างในแผนภาพที่ 2.7



รูปภาพ 2.7 แรงขับเคลื่อนที่มีต่อระบบ

พร้อมทั้งอธิบายภาพอนาคตแต่ละภาพ (ภาพอนาคตที่น่าจะเป็นไปได้ ภาพอนาคตที่ดี และภาพอนาคตที่ไม่ดี) โดยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ คือ

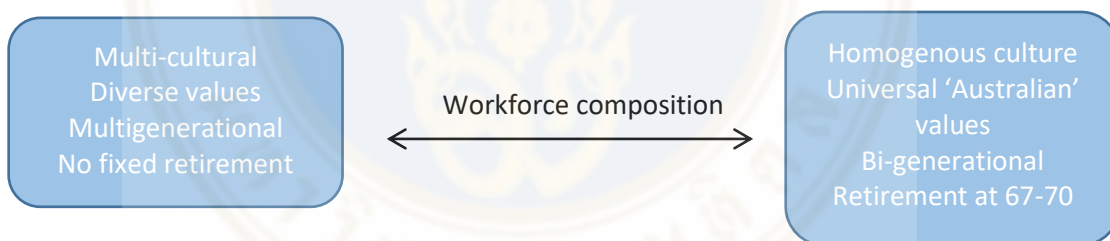
- 1) การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
- 2) อธิบายแรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง
- 3) ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบ

Factor	Variation A (+)	Variation B ภาพอนาคตที่ (+/-) เป็นไปได้	Variation C (-)	Driving Force ภาพอนาคตที่ (+) ได้
Factor A	ภาพ			
Factor B	อนาคตที่			
Factor C	ดี			
Factor D				

รูปภาพ 2.8 การอธิบายรายละเอียดของภาพอนาคต

2) เทคนิคการภาพอนาคตเชิงตรรกะ (Scenario Logic) ร่วมกับการสร้างเมทริกซ์ภาพอนาคต (Scenario Matrix) ภายหลังจากวิเคราะห์แนวโน้มและแรงขับ ก็จะดำเนินการสร้างภาพอนาคตตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1) ระบุปัจจัยสำคัญของความไม่แน่นอนขึ้นมา 2 ปัจจัย ลงในแนวแกน x และ y ดังภาพที่ 2.9



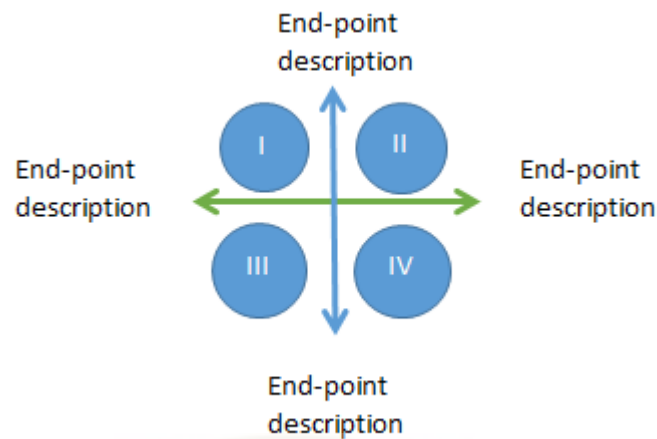
รูปภาพ 2.9 การระบุปัจจัยสำคัญของความไม่แน่นอน

ขั้นที่ 1 ระบุชื่อปัจจัยที่มีผลต่ออนาคตที่จะเกิดขึ้นและสถานการณ์ในทางลบ

ขั้นที่ 2 ระบุสถานการณ์ในแต่ละปลายของแนวแกน

ขั้นที่ 3 อธิบายสถานการณ์ในแต่ละปลายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.2) สร้างภาพอนาคตเชิงตรรกะ โดยการจัดกลุ่มความไม่แน่นอนลงในแนวแกนตั้งและแกนนอน และระบุสิ่งที่อาจเกิดขึ้นขึ้นได้ลงในแต่ละส่วนของแกนทั้งสอง (Quadrant) ดังนี้



รูปภาพ 2.10 การสร้างภาพอนาคตเชิงตรรกะ

2.3) สร้างเมทริกซ์ภาพอนาคต เพื่อที่จะกำหนดกรอบการอธิบายภาพอนาคตที่ได้จากภาพอนาคตเชิงตรรกะ โดยเพิ่มรายละเอียดในส่วนของปัจจัยสำคัญที่มีความสำคัญต่อการเกิดภาพอนาคตแต่ละภาพ ได้แก่ ปัจจัยสนับสนุน ปัจจัยที่มีความไม่แน่นอน และปัจจัยที่คาดว่าจะมีความแน่นอน ดังรายละเอียดในตาราง 2.7

ตาราง 2.7 ปัจจัยสนับสนุน ปัจจัยที่มีความไม่แน่นอน และปัจจัยที่คาดว่าจะมีความแน่นอน

ปัจจัยสำคัญ	ภาพ อนาคต 1	ภาพ อนาคต 2	ภาพ อนาคต 3	ภาพ อนาคต 4
ปัจจัยสนับสนุน 1				
ปัจจัยสนับสนุน 1				
ปัจจัยที่มีความไม่แน่นอน				
ปัจจัยที่คาดว่าจะมีความแน่นอน				

2.4) เขียนและบรรยายภาพอนาคต โดยการเลือกภาพอนาคตที่มีความท้าทายมากที่สุดมาเขียนอธิบายรายละเอียดของภาพ ทั้งในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นเป็นลำดับ รวมทั้งความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

3) การสร้างภาพอนาคตทางเลือกที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด (Alternative Scenarios) เป็นการสร้างภาพอนาคตบนหลักการของการทำความเข้าใจถึงความไม่แน่นอน (Uncertainty) ผู้ที่

เสนอแนวการวิเคราะห์ภาพอนาคตนี้คือ Ashley และ Morrison ใน ค.ศ. 1995 (Morrison and Wilson, 1996; Paris, 1981) โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 3.1) ระบุปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการตัดสินใจกำหนดภาพอนาคต
- 3.2) ระบุแรงขับเคลื่อนจากสภาพแวดล้อมที่เป็นสาเหตุให้เกิดความไม่แน่นอนที่มีผลต่อภาพอนาคตขององค์กรในระดับจุลภาคหรือสภาพแวดล้อมภายใน และระดับมหภาคหรือสภาพแวดล้อมภายนอก
- 3.3) สร้างผังภาพอนาคตเชิงตรรกะ โดยระบุปัจจัยและแรงขับเคลื่อนลงไปในผังภาพอนาคตเชิงตรรกะ ตามระดับของผลกระทบและความไม่แน่นอน
- 3.4) วิเคราะห์และอธิบายรายละเอียดต่างๆ ลงในแผนภาพอนาคตเชิงตรรกะ

Level of impact	High	High impact/Low uncertainty		High impact/High uncertainty
	Medium			
	Low	Low impact/Low uncertainty		Low impact/High uncertainty
		High	Medium	Low

รูปภาพ 2.11 ภาพอนาคตเชิงตรรกะตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบและความไม่แน่นอน

2.7.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการสร้างภาพอนาคต (The Futures Group, 1994; Mills & Bishop, 2000; สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

การสร้างภาพอนาคตมีข้อดีที่ทำให้นักวางแผนสามารถมีข้อมูลเพื่อเตรียมรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต การมีภาพอนาคตทางเลือกทำให้นักวางแผนเห็นช่องทางการวางแผนปฏิบัติงานได้หลายแผน ซึ่งช่วยให้การเผชิญหน้ากับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคตทำได้ง่ายขึ้น มีความเสี่ยงน้อยลงลดผลกระทบต่อการวางแผนในด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การสร้างภาพอนาคตอาจจะมีปัญหาที่เกิดความลำเอียงที่พบในการวิจัยเชิงคุณภาพ คุณค่าของภาพอนาคตอยู่ที่ความแตกต่างเชิงคุณภาพ ระหว่างภาพอนาคตแต่ละภาพ

2.8 การประชุมปฏิบัติการอนาคต (Future workshops)

การประชุมปฏิบัติการอนาคตได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Robert Jungk และ Norbert Mullert ใน ค.ศ. 1987 (Dator, 1993) เพื่อใช้ในการลดช่องว่างอันเนื่องมาจากการใช้ระบบประชาธิปไตยในการเสนอความคิดเห็นในเชิงของนโยบาย เนื่องจาก เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาขององค์กร เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีส่วนร่วมในการกำหนดอนาคตที่พึงประสงค์ แทนที่จะเป็นการอาศัยความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการประชุมที่เน้นการปฏิบัติ โดยมีวัตถุประสงค์ของการประชุมเพื่อให้มีการจินตนาการอนาคตที่ต้องการและการร่วมกันวางแผนที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการ เป็นการระบุโครงสร้างและเนื้อหาของการประชุม

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ เป็นการทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและข้อคิดต่างๆจากประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมออกไป

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นจินตนาการ เป็นการร่วมจินตนาการอนาคตโดยผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานขององค์กร ให้ทุกคนจินตนาการได้อย่างมีอิสระ โดยไม่มีข้อจำกัดใดๆ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการวิเคราะห์ผลการจินตนาการ ในด้านของความเป็นไปได้ สาระสำคัญ ข้อจำกัด และรายละเอียดต่างๆ ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัย บทวิเคราะห์ บทความ ตำรา และเอกสารวิชาการ ทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และทั้งที่เป็นแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับการคาดการณ์โลจิสติกส์ (Logistics) ในอีก 30 ปีข้างหน้า ปรากฏดังต่อไปนี้

1. ASEAN Logistics Market—Disruptive Innovations, Forecast to 2025 Futuristic Analysis of Key Trends Transforming Regional Supply Chain Model โดย Frost & Sullivan

Frost & Sullivan เป็นบริษัทซึ่งให้บริการให้คำปรึกษาด้านการเจริญเติบโตทางธุรกิจ จากสหรัฐอเมริกา ได้เผยแพร่บทความเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2017 ในหัวข้อ ตลาดโลจิสติกส์อาเซียน – นวัตกรรมที่แตกกว้าง, การพยากรณ์สู่การวิเคราะห์อนาคตแห่งการปฏิรูปโมเดลสายโซ่อุปทานของภูมิภาคใน ค.ศ. 2025 (ASEAN Logistics Market—Disruptive Innovations, Forecast to 2025 Futuristic Analysis of Key Trends Transforming Regional Supply Chain Model) โดยคาดการณ์ว่า ASEAN จะกลายเป็นเป้าหมายของนักลงทุนทั่วโลกภายในปี 2025 แทนที่ประเทศจีน เนื่องจาก

ประเทศในภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะกัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนาม (CLMV countries) เป็นฐานผู้บริโภคนขนาดใหญ่ และการลงทุนในภูมิภาคนี้ใช้ต้นทุนต่ำ

ASEAN ตั้งเป้าหมายในวาระครบรอบ 50 ปี เมื่อปี 2017 ว่าจะต้องทำให้ ASEAN มีความเป็นเอกภาพเพื่อเป็นแหล่งดึงดูดนักลงทุน และการสนับสนุนจากรัฐบาลประเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาแผนโลจิสติกส์ระหว่างประเทศสมาชิก ซึ่งจะเป็ปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนแผนกลยุทธ์การขนส่ง (Strategic Transport Plan) ในระดับภูมิภาค ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC) และจะสร้างการสร้างความสัมพันธ์แบบไร้รอยต่อระหว่างประเทศสมาชิก ทำให้เกิดการค้ำระหว่างกันที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการคาดว่ Blockchain จะเข้ามามีบทบาทสำคัญด้วย

2. Transportation & Logistics 2030 โดย PricewaterhouseCoopers (PwC)

PwC เป็นบริษัทตรวจสอบบัญชีจากสหราชอาณาจักร เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม ค.ศ. 2010 ได้เผยแพร่สิ่งพิมพ์ชื่อว่า "การขนส่งและโลจิสติกส์ 2030" (Transportation & Logistics 2030) เล่มที่ 3 ในหัวเรื่อง "ตลาดเกิดใหม่ – จุดศูนย์กลางใหม่, บันไดขั้นใหม่, และผู้นำอุตสาหกรรมใหม่?" (Emerging Markets – New hubs, new spokes, new industry leaders?)

สิ่งพิมพ์ดังกล่าวชี้ว่าอุตสาหกรรมการขนส่งและโลจิสติกส์ของจีนจะมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจชาติและสร้างโอกาสทางการเติบโตที่มั่นคงไปตลอดจนจบปี 2030 ซึ่งจากสถานการณ์ในปัจจุบัน (ค.ศ.2010) ปรากฏว่กว่า 400 บริษัท จากบริษัทด้านโลจิสติกส์ที่ใหญ่สุดของโลกกว่า 500 บริษัท ได้ลงทุนแล้วในประเทศจีน โดยใช้เงินทุนและเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองจำนวนผู้บริโภคนขนาดใหญ่ในตลาดประเทศจีน

โครงสร้างธุรกิจขยายตัวจากหน่วยร่วมลงทุน (Joint Ventures) ไปเป็นบริษัทสาขา (Subsidiary) ขยายตัวจากธุรกิจโลจิสติกส์หน่วยเดียว (Single-Integrated Logistics Business) ไปเป็นหน่วยธุรกิจเพื่อธุรกิจหลากหลายกันอย่างกว้างขวาง (Logistics as a Business Unit of a Broadly Diversified Business) และขยายตัวจากการมุ่งเครือข่ายการขนส่งในระดับท้องถิ่นไปสู่ระดับทั่วประเทศ

ประเทศจีนเป็นผู้สนับสนุนสำคัญต่อศักยภาพการเติบโตขนาดยักษ์ของตลาด CEP (Courier, Express, and Parcel Market หรือ CEP Market) ในเอเชีย ซึ่งถูกพยากรณ์ว่จะแซงหน้าตลาด CEP ในเยอรมันในอีก 5 ปี ข้างหน้า โดยเห็นได้จากมากกว่า 20 ปี ที่ผ่านมา ซึ่งตลาด CEP ในจีนเติบโตมากกว่า 20% ซึ่งเป็นอัตราที่เกือบจะถือได้ว่เป็นสามเท่าของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของประเทศ ผู้เชี่ยวชาญคาดการณ์ว่ตลาด CEP ในจีนจะโตขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากผู้คนนิยมสั่งซื้อของทางอินเทอร์เน็ตซึ่งจะเพิ่มความต้องการในการขนส่งสินค้าไปในตัว

อีกปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้ตลาด CEP ในจีนเติบโตขึ้นอีกคือการที่จีนเป็นสมาชิก World Trade Organization (WTO) ทำให้จีนเปิดรับธุรกิจต่างชาติมากขึ้น โดยมีบริษัท DHL, FedEx, TNT หรือ UPS เข้ามามีบทบาทสำคัญในตลาดโลจิสติกส์ที่ประเทศจีน ซึ่งบริษัทเหล่านี้โตขึ้นถึง 20% ถึง 40% ต่อปี แต่อย่างไรก็ดี บริษัทด้านโลจิสติกส์สัญชาติจีนยังคงครองตลาดเป็นหลัก

สิ่งพิมพ์นี้คาดว่าตลาด CEP ในจีนจะมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคตทั้งในแง่อุปสงค์และอุปทาน ในขณะที่ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จากหลายชาติซึ่งทำธุรกิจในจีนมุ่งส่งสินค้าระดับบน (high-end products) ให้ลูกค้าอย่างทันเวลานั้น ผู้ให้บริการจากภายในประเทศเองซึ่งให้บริการในราคาถูกนั้นมีส่วนแบ่งในตลาดถึงประมาณ 60% เนื่องจากผู้ค้าที่ขายของผ่านอินเทอร์เน็ตก็มุ่งหาผู้ส่งของราคาถูก และบริษัทเหล่านี้ก็ทำอะไรได้เสียด้วยแม้จะคิดราคาถูกก็ตามเพราะว่าปริมาณสินค้าที่ต้องส่งนั้นมีจำนวนมาก

อย่างไรก็ดี เนื่องด้วยการเพิ่มจำนวนของชนชั้นกลางในจีนที่จะมากขึ้นใน 20 ถึง 30 ปีข้างหน้า ทำให้ความต้องการสินค้าในระดับบนจะเพิ่มตามไปด้วย จำนวนสินค้าที่ต้องทำการขนส่งก็จะลดลงตาม และบริการโลจิสติกส์ราคาถูกก็น่าจะหายไปที่สุดในช่วงระยะสั้น ไม่ก็ระยะกลาง

สมาคมผู้ประกอบการขนส่งสินค้านานาชาติแห่งประเทศไทยกล่าวด้วยว่ากำไรของบริษัทขนส่งขนาดเล็กจะลดลงภายใน 5 ถึง 10 ปี ถัดไป ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญกับความน่าเชื่อถือของผู้ขนส่งมากขึ้นซึ่งจะทำให้พวกเขาไม่ต้องเสียเวลาเดียวกับผู้ขนส่งเมื่อตอนของหาย ผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งสัญชาติจีนจึงต้องปรับปรุงบริการเพื่อความอยู่รอด

3. China's One Belt, One Road: Implications for Connectivity and Regional Trade, Forecast to 2030 โดย Frost & Sullivan

Frost & Sullivan เป็นบริษัทซึ่งให้บริการให้คำปรึกษาด้านการเจริญเติบโตทางธุรกิจ ได้เผยแพร่บทความเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2018 ได้เผยแพร่สิ่งพิมพ์ชื่อว่า “เส้นทางสายไหมของจีน: การนำไปใช้เพื่อการเชื่อมต่อและการค้าในภูมิภาค, การพยากรณ์สู่ปี 2030” (China's One Belt, One Road: Implications for Connectivity and Regional Trade, Forecast to 2030) ซึ่งเป็นงานวิจัยที่มุ่งวิเคราะห์การพัฒนาสำคัญเกี่ยวกับเส้นทางสายไหมจีน (One Belt, One Road initiative) และประเมินการประยุกต์ใช้ที่น่าจะเป็นได้ต่อเศรษฐกิจ การค้า การขนส่ง และการเก็บสินค้า ในทั่วภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกกลาง แอฟริกา และยุโรป (ภูมิภาคต่างๆ ซึ่งเส้นทางสายไหมพาดผ่านและอยู่ในแผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจซึ่งนำโดยจีน)

งานวิจัยนี้พบว่า เมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างขั้นพื้นฐานตามโครงการ One Belt, One Road แล้ว จะเกิดการเพิ่มจำนวนของการขนส่งที่ยั่งยืนและหลากหลายรูปแบบ เกิดการเชื่อมสถานีทางทะเล (Maritime Terminals) กับท่าเรือภายในประเทศต่างๆ นอกจากนี้การพัฒนาโลจิสติกส์และ

ระบบการขนส่งแจกจ่ายสินค้าในตะวันออกกลาง เอเชียกลาง (Central Asia) และยุโรปตะวันออกจะ ช่วยรับมือกับปริมาณการค้าข้ามพรมแดนที่มากขึ้น เทคโนโลยีหลักที่จะช่วยในการขนส่งในเอเชีย กลางซึ่งเป็นแผ่นดินไร้ชายฝั่ง (Landlocked) คือระบบทางรถไฟ (Rail-Road) และมีแนวโน้มว่าการ ลงทุนในภาคอุตสาหกรรมจะมุ่งไปในพื้นที่ซึ่งมีการขนส่งที่พร้อมเพียงพอและการขนส่งเฉพาะทาง เช่น สายโซ่ความเย็น (Cold Chain Logistics หมายถึงการขนส่งเป็นช่วงๆ ที่มีการควบคุมอุณหภูมิ สินค้า) การขนส่งตามประสงค์ (On-Demand Transportation Services) และการสร้างคลังสินค้าตาม ความต้องการ (Built-to-Suit Warehouse) เป็นต้น

การเชื่อมต่อที่มีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบในการผลิตและผลิต สินค้าสำเร็จข้ามพรมแดนได้ดีขึ้น และสนับสนุนการส่งออกด้วย โดยมีทางเลือกทางการขนส่งซึ่ง ต้องถูกพัฒนา คือท่าเรือหรือท่าอากาศยานที่ทันสมัย, รถไฟความเร็วสูง (High-Speed Rail), หรือ แม้แต่บนทางหลวง (Highways)

โดยการพัฒนาโลจิสติกส์ในเส้นทางสายใหม่นี้ คาดว่าการค้าระหว่างยุโรปและเอเชีย จะเติบโตขึ้นในอัตราที่สอดคล้องกัน เนื่องด้วยผู้บริโภคในยุโรปต้องการยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ของเล่น และเครื่องสำอาง ซึ่งผู้ค้าจะมุ่งพึ่งพาผู้ให้บริการขนส่งซึ่งเป็นบุคคลที่สาม (หมายถึง ผู้ขาย กับผู้ซื้อจะไม่ส่งหรือไปรับของตัวเอง) ทำให้บริษัทโลจิสติกส์ต้องพัฒนาและเตรียมตัวให้พร้อมต่อ ความต้องการนั้น นอกจากนี้บริษัทโลจิสติกส์ยังต้องเตรียมตัวให้พร้อมต่อการพัฒนาของการค้า อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ที่จะทำให้มีการซื้อขายเพิ่มขึ้นมากอย่างรวดเร็ว

4. China Cold Chain Logistics Industry Report, 2018-2022 โดย Research In China
องค์กรวิจัยทางธุรกิจ Research In China ได้เผยแพร่รายงานวิจัยในเดือนพฤษภาคม 2018 ชื่อว่า “รายงานอุตสาหกรรมโลจิสติกส์สายโซ่ความเย็นในจีน 2018-2022” (China Cold Chain Logistics Industry Report, 2018-2022)

โลจิสติกส์สายโซ่ความเย็น (Cold Chain Logistics) ในจีนเป็นบริการที่มีขึ้นเพื่อจัดการ ขนส่งผลิตภัณฑ์อาหารเป็นสำคัญ เพื่อควบคุมอุณหภูมิสินค้าและคงคุณภาพของอาหาร เช่น ผลิตภัณฑ์ จากเกษตรกรรม การประมง ผัก ผลไม้ และอาหารแช่แข็ง เป็นต้น

ในปี 2017 ปรากฏว่ามีการขนส่งโดย Cold Chain ถึง 417.63 ล้านตัน ซึ่งคาดว่าจะเพิ่ม เป็น 618.08 ล้านตัน ในปี 2022 โดยมีผลิตภัณฑ์หลักคือผักและผลไม้ แต่ผลิตภัณฑ์ประมงอาจเพิ่ม จำนวน และอีกปัจจัยที่จะทำให้การขนส่งแบบ Cold Chain ถูกใช้มากขึ้นคืออาจจะมีการขนส่งสินค้า เกษกรรมเช่นยาบางชนิดหรือเลือดที่ต้องอาศัยความเย็น

5. Emerging Logistics Trends in ASEAN โดย ดร. รุธีร์ พนมยงค์ (Ruth Banomyong)

ดร. รุธีร์ จากภาควิชาธุรกิจโลจิสติกส์ระหว่างประเทศและการขนส่ง (Department of International Business Logistics & Transport) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดทำงานนำเสนอข้อมูล (PowerPoint) เรื่องแนวโน้มการเกิดโลจิสติกส์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Emerging Logistics Trends in ASEAN) ไม่ปรากฏวันที่จัดทำ

งานนำเสนอนี้แสดงการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดโลจิสติกส์ในภูมิภาค ASEAN ตั้งแต่ปี 2018 ถึง ปี 2025 โดยชี้ว่าสถานการณ์ปัจจุบันร้อยละ 25% ของการขนส่งลดลง 25% ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ระบบการจัดการการขนส่ง (Transportation Management System หรือ TMS), 28% ของรายจ่ายการขนส่งถูกใช้ไปกับขั้นตอนการขนส่งสุดท้าย (Last Mile Logistics), ผู้ประกอบการมากกว่า 50% รายงานว่าได้รับการพัฒนาเมื่อใช้ Lean logistic (การขนส่งที่ประหยัดและลดการสูญเสีย), ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่พร้อมสำหรับการประเมินความเสี่ยงก่อนการขนส่ง และ 8.1% ของยอดขายถูกใช้ไปกับโลจิสติกส์

งานนำเสนอนี้แสดงการพยากรณ์ว่าจนถึงปี 2025 ตลาดโลจิสติกส์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะดีขึ้นใน 4 ประเด็น คือ มุ่งใช้การขนส่งผ่านเส้นทางการบินนานาชาติมากขึ้น, มุ่งใช้การขนส่งโดยเรือเดินสมุทร (Roll-on roll-off shipping และ Liner shipping) มากขึ้น, มีการใช้บริการโลจิสติกส์แบบทันสมัย (Advanced Logistics Services) เช่น 3PL (Third-Party Logistics) หรือ 4PL (Fourth-Party Logistics) มากขึ้น (โดยสรุปหมายถึง ผู้ให้บริการขนส่งที่เป็นบริษัทที่ทำธุรกิจรับขนส่งหรือรับขนส่งช่วงโดยเฉพาะ และมีการแบ่งปันการใช้เส้นทางขนส่งร่วมกันมากขึ้นในกลุ่มผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในภูมิภาค

6. Business Potential of the ASEAN Economic Community in 2030 โดย ดร. รุธีร์ พนมยงค์ (Ruth Banomyong)

เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2015 มหาวิทยาลัยการจัดการศึกษาดังกล่าว เผยแพร่บทความชื่อ "ความเป็นไปได้ทางธุรกิจของประชาคมเศรษฐกิจ ASEAN" (Business Potential of the ASEAN Economic Community in 2030) ทั่วโลกจับตามองตลาดในภูมิภาค ASEAN และโอกาสที่จะเข้าสู่ตลาดที่มีผู้บริโภคมากกว่า 600 ล้านคนประชาคมเศรษฐกิจ ASEAN (ASEAN ECONOMIC COMMUNITY - AEC) นับแต่ก่อตั้งมาในปี 1967 ได้เชื่อมประเทศสมาชิกเข้าด้วยกันกลายเป็นตลาดเดียวและฐานการผลิตเดียว (Single Market and Single Production Base) ซึ่งทำให้ประเทศสมาชิกพัฒนาโครงสร้างขั้นพื้นฐานร่วมกันได้อย่างยั่งยืน บทความนี้ชี้ว่าการทำให้การเชื่อมต่อนะหว่างสมาชิกเข้มแข็งขึ้นจะทำให้หน่วยตลาดและฐานการผลิตนี้กลายเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจที่แข็งแกร่งและสำคัญประจำภูมิภาค ทั้งนี้ระบบโลจิสติกส์ที่มีคุณภาพจะขาดเสียมิได้ในการพัฒนา

ดังกล่าว เนื่องจากต้องการเชื่อมต่อกระจายสินค้าและบริการของทั้งภูมิภาค สิ่งนี้จึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาและช่วยลดช่องว่างทางเศรษฐกิจระหว่างแต่ละประเทศด้วย

Master Plan on ASEAN Connectivity (MPAC) เป็นแผนที่ออกแบบมาเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ภายในประเทศสมาชิกผ่านการพัฒนาโครงสร้างขั้นพื้นฐาน เพิ่มประสิทธิภาพจัดการองค์กรระหว่างประเทศ สานสัมพันธ์ระหว่างพลเมืองต่อพลเมือง ซึ่งในที่สุดจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาโลจิสติกส์ในภูมิภาค ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันทางการค้าและการกระจายสินค้าและบริการในภูมิภาค บทความนี้ได้คาดการณ์ผลลัพธ์จากการนำแผนนี้ไปปฏิบัติโดยพิจารณาเหตุการณ์สมมุติ 2 เหตุการณ์

เหตุการณ์แรกคือไม่ปรากฏการพัฒนาใดๆ ในถนน ASEAN ตั้งแต่ปี 2005 และจนกระทั่งถึงปี 2020 ก็น่าจะมีความแออัดบริเวณพรมแดนของประเทศสมาชิก (หมายถึง การค้าขายข้ามพรมแดนยังไม่ใช้เรื่องง่ายและใช้เวลานาน) มีการคาดการณ์ว่าระยะเวลาในการค้าขายข้ามพรมแดนจะมากขึ้น 2 เท่า ในปี 2020 ส่วนกำแพงทางการค้าทั้งที่เป็นมาตรการทางภาษี (Tariff Barriers) และมาตรการที่ไม่ใช่ทางภาษี (Non-Tariff Barriers) ระหว่างสมาชิก ASEAN ก็จะมีระดับเท่ากับในปี 2005

เหตุการณ์ที่สองคือ MPAC จะถูกนำมาใช้เต็มรูปแบบ เส้นทางการค้าระหว่างรัฐสมาชิกจะได้รับการพัฒนาในช่วงปี 2010 ถึง 2015 ทำให้เกิดการพัฒนาระบบโครงสร้างขั้นพื้นฐานและการทำข้อตกลงทางการค้าเพื่อช่วยเหลือการขนส่ง ซึ่งจะทำให้ในปี 2020 ประเทศสมาชิกใช้เวลาในการค้าข้ามพรมแดนลดลง และกำแพงการค้าถูกปรับเปลี่ยนจากผลกระทบของข้อตกลงระหว่างประเทศที่ถูกทำขึ้น

จากการพยากรณ์สถานการณ์ สมมุติทั้งสองข้างต้น ไปจนถึงปี 2030 โดยใช้ Geographical Simulation Model หรือ GSM (แบบจำลองภูมิศาสตร์ที่พัฒนาโดยสถาบันพัฒนาเศรษฐกิจญี่ปุ่น Institute of Developing Economies - IDE) พบว่าการใช้แผน MPAC จะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ หรือ Gross Domestic Product (GDP) โตขึ้นทั่วภูมิภาคประมาณ 0.32% ถึงแม้จะโตขึ้นไม่เท่ากันในแต่ละประเทศหรือแต่ละจังหวัดก็ตาม ซึ่งการวิเคราะห์พบว่าทุกประเทศจะดีขึ้นยกเว้นกัมพูชาที่จะมี GDP ติดลบ 0.2% ในขณะที่ประเทศนอกกลุ่ม AEC จะไม่มีการเพิ่มของ GDP เท่าที่ควร

ในการนำ MPAC มาใช้นั้น การพัฒนาโลจิสติกส์จะเป็นสิ่งที่เลี่ยงไม่ได้ และสำคัญยิ่งต่อการเชื่อมประเทศสมาชิกเข้าหากันอย่าง ไร้รอยต่อเพื่อพัฒนา GDP ของภูมิภาคตามเป้าหมาย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ โดยเป็นการวิจัยอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนอีก 10-20 ปีข้างหน้า การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) การศึกษาภาพปัจจุบัน เหตุการณ์ และแนวโน้มที่เกิดขึ้น 2) การศึกษาผลกระทบของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นกับภาพอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน 3) การศึกษาภาพอนาคตทางเลือกของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนในปี พ.ศ. 2573-2583 และ 4) การนำเสนอนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนการดำเนินงานที่จะนำไปสู่ภาพอนาคตทางเลือกในปี พ.ศ. 2573-2583 โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนโดยตรง อาทิเช่น ผู้ประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ ผู้กำหนดนโยบายแผนงานและกลยุทธ์ และกลุ่มนักวิชาการ อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้บริหาร ผู้ประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานกำหนดนโยบายทางด้านแผนงานและการวางกลยุทธ์ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน
2. ผู้เชี่ยวชาญแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางด้านธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม 5 ด้าน คือ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย

การดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เป็นการคัดเลือกอย่างเจาะจง จากผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมการดำเนินการวิจัยทุกขั้นตอน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามวิธีการที่ใช้ในการวิจัยแต่ละขั้นตอน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - แบบสัมภาษณ์ กลุ่มผู้บริหาร ผู้ประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานกำหนดนโยบายทางด้านแผนงานและการวางกลยุทธ์ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางด้านธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม 5 ด้าน เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน
 - แบบบันทึก ผลการสืบค้นเอกสาร ฐานข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดอันดับความสำคัญของเหตุการณ์และแนวโน้มที่เกิดขึ้นที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภาพอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญของเหตุการณ์และแนวโน้มที่เกิดขึ้น ที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาทางด้านธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน
3. เครื่องมือวิเคราะห์ห่วงล้อนาคต เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบระดับที่ 1 และ 2 ของเหตุการณ์และแนวโน้มที่เกิดขึ้น ที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การศึกษาทางด้านธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน
4. เครื่องมือวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับโอกาสในการเกิดขึ้นของเหตุการณ์หนึ่งเมื่อมีอีกเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้น หรือผลจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ ที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การศึกษาทางด้านธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน
5. เครื่องมือวิเคราะห์ภาพอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - ภาพอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด (Alterative Scenarios) ด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์ภาพอนาคต ที่เกิดจาก 2 ปัจจัย คือ โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ และระดับของผลกระทบที่มีต่อการเกิดขึ้นของเหตุการณ์อื่น

- ภาพอนาคตทางเลือก (Preferable Scenarios) ด้วยการวิเคราะห์ภาพอนาคตเชิงตรรกะ เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก 2 ปัจจัย ที่มีระดับของแรงขับ (Driving Force) และความไม่แน่นอน (Uncertainty) สูง

6. เครื่องมือวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) ด้วยการใช้อง SWOT Matrix หรือ TOWS Matrix

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ที่กระทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งด้วยการสัมภาษณ์ และการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนการศึกษาภาพปัจจุบัน เหตุการณ์ และแนวโน้ม ที่เกิดขึ้น เป็นการศึกษาเพื่อระบุเหตุการณ์ (Event) และแนวโน้ม (Trend) ที่เกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนในปี พ.ศ. 2573-2583 แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การกราดสำรวจสภาพแวดล้อม (Environmental Scanning) และการระบุเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยแต่ถ้าเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบสูง (Wild Card Technique) มีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. การกราดสำรวจสภาพแวดล้อม เป็นการศึกษาเพื่อสำรวจภาพปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1.1 การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมในการประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน โดยการสำรวจภาพปัจจุบัน เหตุการณ์ และแนวโน้มที่เกิดขึ้นจำแนกตามประเภทของธุรกิจ โลจิสติกส์ ได้แก่ ธุรกิจโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าทางบก ธุรกิจโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าทะเล และธุรกิจโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าทางอากาศ มี 2 ส่วนคือ

1) การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมด้วยการสืบค้นผ่านเอกสาร ได้แก่ รายงาน หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์จากทั้งหน่วยงานภาครัฐ เช่น แผนยุทธศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สถาบันวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น จากหน่วยงานภาคเอกชน วิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์ เป็นต้น ในการสืบค้นเพื่อทำการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม โดยใช้วิธีการตามแนวคิดของ Aguilar (1967) 2 วิธี คือ

- วิธีการสำรวจแบบมีเงื่อนไข (Conditioned Viewing) เป็นการสืบค้นผ่านแหล่งสารสนเทศต่างๆ โดยค้นหาเฉพาะสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน

- วิธีการสำรวจอย่างเป็นทางการ (Formal Searching) เป็นการสืบค้นผ่านแหล่งสารสนเทศต่างๆที่กำหนดไว้ข้างต้น เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน

2) การสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน

1.2 การกราดสำรวจสภาพแวดล้อม ที่เกี่ยวกับปัจจัยสถานะแวดล้อม 5 ด้าน คือ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย มี 2 ส่วนคือ

1) การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมด้วยการสืบค้นผ่านเอกสาร ได้แก่ รายงาน หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์จากทั้งหน่วยงานภาครัฐ เช่น แผนยุทธศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สถาบันวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น จากหน่วยงานภาคเอกชน วิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์ เป็นต้น ในการสืบค้นเพื่อทำการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม โดยใช้วิธีการตามแนวคิดของ Aguilar (1967) 2 วิธี คือ

- วิธีการสำรวจแบบมีเงื่อนไข (Conditioned Viewing) เป็นการสืบค้นผ่านแหล่งสารสนเทศต่างๆ โดยค้นหาเฉพาะสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน

- วิธีการสำรวจอย่างเป็นทางการ (Formal Searching) เป็นการสืบค้นผ่านแหล่งสารสนเทศต่างๆที่กำหนดไว้ข้างต้น เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน

2) การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เป็นบุคคลผู้มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับปัจจัยสถานะแวดล้อม 5 ด้าน คือ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย โดยแบ่งออกเป็น ด้านละ 1 คน รวมจำนวน 5 คน

2. การระบุเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย (Wild Card Technique) เป็นการระบุเหตุการณ์ที่ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ หรือเป็นเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก แต่ถ้าเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่ออนาคตของอุตสาหกรรมกลุ่มธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน ในปี พ.ศ. 2573-2583 เหตุการณ์ดังกล่าวอาจส่งผลกระทบเชิงบวกหรือผลกระทบเชิงลบก็ได้ ผู้ที่ทำหน้าที่ระบุเหตุการณ์ดังกล่าว คือ ผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ เกี่ยวกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน และผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม 5 ด้าน คือ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย ดังที่กล่าวข้างต้น

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อระบุเหตุการณ์และแนวโน้มที่เกิดขึ้น และค้นหาสัญญาณอย่างอ่อนที่ระบุถึงแนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้น ที่ส่งผลกระทบต่อภาพอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนในปี พ.ศ. 2573-2583

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ในส่วนที่เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการดำเนินงาน การประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน ด้วยสถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) และการวิเคราะห์แนวโน้ม ด้วยการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ตามวิธีของ Box-Jenkins ด้วยการใส่โปรแกรม ARIMA

5. การจัดอันดับความสำคัญ (Priority Setting) ของเหตุการณ์และแนวโน้มโดยผู้เชี่ยวชาญ จะให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละเหตุการณ์และแนวโน้มตามความคิดเห็น และนำมาจัดเรียงลำดับตามค่ามัธยฐานสำหรับมาตรแบบกลุ่ม (Category Scales) (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 1) ข้อมูลจากคำถามทั่วไปเกี่ยวกับประชากรศาสตร์ 2) ผลการวิเคราะห์จากเครื่องมือการградสำรวจสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ตามปัจจัยสภาวะแวดล้อม 5 ด้าน ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในอนาคต โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ 5 ปีข้างหน้า 10 ปีข้างหน้า และ 20 ปีข้างหน้า 3) การลงความเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้ให้สัมภาษณ์ ซึ่งจะแสดงตามลำดับ ดังนี้

4.1 คำถามทั่วไปเกี่ยวกับประชากรศาสตร์

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ อายุ และอายุงานในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีจำนวน 9 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และมีอายุงานในองค์กรอยู่ระหว่าง 25 - 35 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

4.2 ภาพเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น

ภาพเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น แบ่งตามปัจจัยสภาวะแวดล้อม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในอนาคต โดยแบ่งเหตุการณ์เป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ 5 ปีข้างหน้า 10 ปีข้างหน้า และ 20 ปีข้างหน้า ดังนี้

4.2.1 เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ข้างหน้า

4.2.1.1 ด้านการเมืองและการปกครอง

- สถานการณ์ทางการเมืองที่ไม่อยู่ภายใต้การปกครองของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ เกิดเป็นการจัดตั้งรัฐบาลที่มีเสถียรภาพและอยู่ในช่วงระหว่างการเปลี่ยนแปลง มีความแน่ชัดในเรื่องของการปกครองทางการเมืองที่มีความมั่นคงและชัดเจน พร้อมทั้งมีเสถียรภาพมากขึ้น ส่งผลให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจยังคงชะลอตัว แต่มีแนวโน้มที่ดีขึ้น ต้นทุนการผลิตและการขนส่งจะยังคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงและจะมีการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายในเรื่องการปรับค่าจ้าง แรงงาน และแนวโน้มอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น

- รัฐบาลจะเพิ่มนโยบายสนับสนุนการก่อสร้างถนน ให้ครอบคลุมและเข้าถึงพื้นที่ห่างไกลได้ทั่วถึง และให้ความสำคัญกับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งสาธารณะทางถนน เช่น รถไฟฟ้า รถใต้ดิน จะครอบคลุมทั่ว กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

- นโยบายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในอีก 5 ปี ข้างหน้าจะมีแนวโน้มสร้างความเหนียวแน่นให้มากขึ้น เนื่องจากความใกล้ชิดเชิงทางภูมิศาสตร์ของประเทศสมาชิกอาเซียนจะมีความร่วมมือด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ร่วมมือกัน เพื่อส่งเสริมภูมิภาคทางเศรษฐกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขันของอาเซียนร่วมกัน

- นโยบายโครงสร้างการขนส่งทางบกระหว่างไทยและอาเซียน จะมีร่วมกันเพื่อให้เกิดการรวมตัวหรือเชื่อมต่อระหว่างเส้นทางการขนส่งภาคพื้นทางบก ทางอากาศ หรือ สนามบินทั้งภายในและนอกประเทศ ทางน้ำ หรือ ทางเรือข้ามฟาก

- ข้อตกลงทางการบินจะเกิดขึ้น และการจัดการจราจรทางอากาศจะถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

- สมาชิกอาเซียนจะมีการกำหนดให้ความสำคัญกับบริการด้านโลจิสติกส์ ที่ต้องเปิดเสรีภายในปี พ.ศ. 2556 การยกเลิกอุปสรรคทางการค้าบริการของอาเซียนนั้นจะเป็นลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งประเทศไทยจะมีการเตรียมความพร้อมในหลายๆ ด้าน

4.2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

- ภาวะเศรษฐกิจ จะมีผลกระทบจากปัญหาด้านการเมือง ส่งผลถึงการลงทุนในประเทศไทยและอาเซียน ทำให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ ขณะที่ค่าครองชีพสูงขึ้น ราคาน้ำมันที่ผันผวนจะกระทบต้นทุนในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ทำให้มีผลต่อเนื่องถึงอัตราเงินเฟ้อซึ่งสูงขึ้นตามลำดับ การเปิดเสรีการค้าได้มีการกำหนด

แนวทางในการรวมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) เพื่อรวมตลาดของประเทศสมาชิกให้เป็นหนึ่งเดียวกัน

- แนวโน้มของราคาพลังงานเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น ส่งผลให้ประชาชนหันมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้น เช่น คนจะใช้รถส่วนตัวน้อยลง และใช้รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน เพิ่มสูงขึ้น

- ผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่ จะเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีการปรับตัว และพัฒนาให้มีศักยภาพในการเผชิญกับการแข่งขันจากการเปิดเสรีทางการขนส่ง

- ในเขตเศรษฐกิจเสรีอาเซียน จะเกิดการบูรณาการทางด้าน การขนส่งร่วมกัน มีการพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และร่วมมือทางด้านความปลอดภัยของ อุตสาหกรรม โลจิสติกส์อย่างเต็มรูปแบบ และอาเซียนจะถูกจับตามองและดึงดูดในอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การค้าและการลงทุน

- การบริการด้านการขนส่งระหว่างประเทศไทยและอาเซียนจะมีหลากหลายรูปแบบการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐาน จะเชื่อมถึงกันและการอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวจะถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ภาคการขนส่งจะเริ่มมีการเปิดเสรีอากาศ และการเดินเรือ

4.2.1.3 ด้านสังคมและวัฒนธรรม

- ความต้องการและความคาดหวังของประชาชนต่อระบบการขนส่งสาธารณะมีมากขึ้นในประเทศไทย และมีการเชื่อมต่อกันภายในระหว่างเขตเศรษฐกิจอาเซียน

- การพัฒนาที่ผ่านมาจากดาวางผังเมืองที่ดี เมื่อมีการขยายตัวของพลเมืองอย่างรวดเร็ว ทำให้การจัดการทางด้านบริการขนส่งสาธารณะไม่สามารถทำได้ อย่างทั่วถึง จึงเกิดปัญหาการขนส่งในรูปแบบที่ผิดกฎหมายขึ้น และยากแก่การควบคุม เพราะเป็น ความต้องการของชุมชน

- ด้านแรงงาน จะเกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานภายในประเทศไทยและอาเซียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาของทรัพยากรมนุษย์ในหลายๆ ทักษะจะเกิดขึ้น เช่น ด้านภาษา ด้านฝีมือ และด้านการขับเคลื่อนทางการขนส่งและ โลจิสติกส์ในรูปแบบต่างๆ จะครอบคลุมทั่วถึง อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

4.2.1.4 ด้านเทคโนโลยี

- การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีความก้าวหน้า ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทั้งในงานด้านบริการ ตรวจสอบ แก้ไข ป้องกันและงานกำกับดูแลการขนส่งทุกรูปแบบ

- เทคโนโลยีทางการตรวจสอบและความปลอดภัย จะเข้ามามีบทบาทสำคัญและเป็นข้อบังคับ ในงานกำกับดูแลการขนส่งทุกรูปแบบ

4.2.1.5 ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย

- โครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมทางถนน จะถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทั่วประเทศและเชื่อมโยงถึงประเทศเพื่อนบ้านในเขตอาเซียน ครอบคลุมเส้นทางทุกประเภท

- ข้อตกลง การร่วมมือ ทางด้านมาตรฐานความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมจะถูกพัฒนา และให้ความสำคัญเพิ่มสูงขึ้น แต่ยังไม่ีผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงมากนัก

- กฎหมายทางการค้าจะมีความเปลี่ยนแปลงบ้าง เช่น การเพิ่มหรือลดภาษีเพื่อเอื้อต่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าระหว่างไทยและอาเซียน แต่กฎหมายส่วนใหญ่ จะยังคงมีความล้าหลัง ไม่เปลี่ยนแปลงและปัญหาทางการค้าแรงงาน การเคลื่อนย้ายแรงงาน และปัญหาทางด้านน่านน้ำ ระหว่างประเทศจะยังมีอยู่

4.2.2 เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ข้างหน้า

4.2.2.1 ด้านการเมืองและการปกครอง

- กรอบข้อตกลง AEC จะส่งผลให้รัฐบาล และหน่วยงานต่างๆ จะมีการกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงานที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกับยุทธศาสตร์ประเทศ ส่งผลทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม โลจิสติกส์บนพื้นฐานการเชื่อมโยงระหว่างส่วนกลางกับส่วนภูมิภาคและระหว่างภายในประเทศและต่างประเทศผ่านยุทธศาสตร์การสร้างเครือข่ายการเชื่อมโยง (Connectivity)

- นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในระดับ SME จะเกิดขึ้น เน้นด้านการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ให้มีความหลากหลาย และครอบคลุมทุกพื้นที่ทางไกล พร้อมทั้งผนวกกับนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- จะเกิดการบูรณาการระหว่างประเทศไทยและอาเซียนเพื่อผลักดันยุทธศาสตร์ AEC ของประเทศ จะส่งผลให้เกิดการผลักดันมาตรฐานการขนส่งในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในระดับอาเซียน และอาเซียนจะเกิดขึ้น
- นโยบายของรัฐบาลต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ระหว่างประเทศจะถูกเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เป็นไปอย่างเสรีในระหว่างไทยและอาเซียน เพื่อเอื้อต่อการลงทุน การนำเข้า ส่งออก ปัญหาด้านการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศจะลดลง
- ข้อตกลงทางการบินจะเกิดขึ้น และการจัดการจราจรทางอากาศจะถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและความสามารถในการผ่านท้องฟ้าในเขตเศรษฐกิจอาเซียนได้อย่างเสรีและไร้รอยต่อ

4.2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

- การสร้างความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของอาเซียนและอาเซียนจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ การพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความเสมอภาค และจะมีการบูรณาการเศรษฐกิจอาเซียนให้เข้ากับเศรษฐกิจโลก
- เศรษฐกิจประเทศไทยและอาเซียนจะเปลี่ยนไป โดยจะเกิดเป็นเศรษฐกิจเสรี มีการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานสายโซ่การผลิต (Supply Chain) ซึ่งมีผลต่อเนื่องถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์
- การขยายพรมแดนทางการค้าจะเกิดขึ้น และเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนการเติบโตให้กับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย
- รูปแบบการค้าในประเทศไทยและอาเซียนมีการขยายตัวเข้าสู่ทุกๆ ภูมิภาค อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยจะขยายตาม มีความหลากหลายและครอบคลุมอย่างทั่วถึง
- การค้าโลกมีการแข่งขันที่รุนแรงยิ่งขึ้น จะเกิดมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีมากขึ้น
- โครงสร้างพื้นฐานทางคมนาคมของประเทศไทยจะถูกพัฒนา และเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจในอนุภูมิภาค

4.2.2.3 ด้านสังคมและวัฒนธรรม

- ประชากร สังคม จะมีความตื่นตัว และตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของ เพื่อเผชิญหน้ากับกระแสการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของ AEC และการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์

- ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย จะมีความรู้ มีการพัฒนาศักยภาพมากขึ้น การเพิ่มช่องทางของอุตสาหกรรมให้มีความหลากหลายมากขึ้น

- การเคลื่อนย้ายแรงงานในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ของ ประเทศไทยและเอเซียจะมีมากขึ้น จะเป็นไปอย่างเสรีตามข้อตกลง และกฎหมายระหว่างประเทศ

- ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลง ทางด้านระบบขนส่งสาธารณะจะรองรับและครอบคลุมวัยผู้สูงอายุมากขึ้น

4.2.2.4 ด้านเทคโนโลยี

- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความทันสมัย จะถูก พัฒนาขึ้นและสามารถอำนวยความสะดวกต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย ในด้านการ สื่อสาร ด้านสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

- การวิจัยและพัฒนาด้านอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ ใน ประเทศไทย จะได้รับการกระตุ้นให้เกิดขึ้น เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันระดับเอเซีย

- การส่งผ่านเทคโนโลยีอย่างเสรีในภูมิภาคเอเซียจะเปิด โอกาสให้มีเทคโนโลยีให้เลือกใช้อย่างหลากหลายในต้นทุนที่เหมาะสมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ไทยในธุรกิจ โลจิสติกส์

4.2.2.5 ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย

- การพัฒนาอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ไทย ให้เป็น Green Logistics จะเกิดขึ้น

- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม โลจิสติกส์จะ เกิดเป็นวาระสำคัญระดับเอเซียและเอเซีย

- กฎหมาย กฎระเบียบข้อบังคับในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ ประเทศไทย จะมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย ครอบคลุม เช่น กฎหมายการจ้างงาน และการ เคลื่อนย้ายแรงงาน กฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค กฎระเบียบปฏิบัติและข้อห้ามธุรกิจ

- กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์จะ เกิดเป็นวาระสำคัญระดับประเทศและระดับโลก

4.2.3 เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ข้างหน้า

4.2.3.1 ด้านการเมืองและการปกครอง

- นโยบายและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย และการขนส่งภายในประเทศ จะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างสมบูรณ์แบบครอบคลุมทั่วประเทศและมีความทันสมัย การพัฒนาระบบรางเชื่อมต่อของท่าอากาศยานและท่าเรือจะเชื่อมถึงกัน รวมถึงการจัดเส้นทางขนส่งต่างๆ ให้เกิดความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

- ข้อตกลงทางด้านอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ระหว่างประเทศไทยและเอเชีย รวมทั้งเอเชียจะเปลี่ยนไปในลักษณะเสรี ครอบคลุมทุกพื้นที่ และทันสมัย

- นโยบาย Green Logistics จะเกิดเป็นข้อกำหนดและวาระสำคัญในประเทศไทย และอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะขับเคลื่อนด้วยนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- ข้อตกลงระหว่างการบินนานาชาติอาจมีการเปลี่ยนแปลง และการจัดการจราจรทางอากาศจะถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยมากขึ้น และความสามารถในการผ่านท้องฟ้าในเขตเศรษฐกิจอาเซียน รวมทั้งเอเซีย อาจเป็นไปได้อย่างเสรีและไร้รอยต่อ

4.2.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เศรษฐกิจในประเทศไทยจะเติบโตไปพร้อมๆ กับเศรษฐกิจอาเซียนและเอเชีย อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะเติบโตตามอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

- ทิศทางอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของเอเชีย อาจเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่รวดเร็วขึ้น ตามเส้นทางการเชื่อมต่อที่มีหลากหลาย และมากขึ้น ครอบคลุมทุกพื้นที่

4.2.3.3 ด้านสังคมและวัฒนธรรม

- ความต้องการและความคาดหวังของประชาชนทั้งในประเทศไทยและเอเชียต่อระบบการขนส่งและระบบขนส่งสาธารณะ ในแง่ของการเดินทางระหว่างประเทศ หรือ ขนส่งสินค้า จะเกิดเป็นมาตรฐานสำคัญ คือ สะดวกรวดเร็ว ทันสมัย และปลอดภัย

- การพัฒนาทางด้านสังคมในอนาคต อาจมีการเปลี่ยนแปลง การวางผังเมือง การปรับโครงสร้างพื้นฐานทางด้านการเดินทาง หรือทางการขนส่ง จะเป็นไปได้ในทิศทางที่ดีขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของประชากร เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตทางด้านต่างๆ เช่นการเดินทาง การขนส่ง และเพื่อรองรับกับคุณภาพชีวิตของประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลง

- ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว การเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบขนส่งสาธารณะจะรองรับและครอบคลุมวัยผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์

4.2.3.4 ด้านเทคโนโลยี

- การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านการสื่อสาร จะมีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การตรวจสอบ ความปลอดภัย และ เป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างยั่งยืน

- เทคโนโลยีด้านการขนส่งสินค้าในรูปแบบต่างๆ ของอุตสาหกรรมจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก มีความหลากหลาย เพื่อรองรับกับความต้องการที่เกิดขึ้น เทคโนโลยีจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนย้ายสินค้า ให้รวดเร็วขึ้น ครอบคลุมทุกพื้นที่มากขึ้น สะดวก และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.2.3.5 ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย

- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม โลจิสติกส์จะเกิดเป็นวาระสำคัญระดับอาเซียนและเอเชีย

- การพัฒนาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย ให้เป็น Green Logistics จะเกิดขึ้นครอบคลุมในทุกรูปแบบ ทั่วประเทศไทย อาเซียนและเอเชีย

- จะเกิดการพัฒนาระบบขนส่งที่ลดการใช้พลังงานและพึ่งพิงพลังงานที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- จะเกิดการขนส่งและการเดินทางบางประเภท ที่จะใช้เพียงพลังงานสะอาดเท่านั้น

- มีการควบคุมกำกับดูแลรวมทั้งปรับปรุงและพัฒนา ระบบกฎหมายและมาตรฐานของธุรกิจโลจิสติกส์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ของโลก

- กฎหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมจะถูกบังคับใช้ให้เกิดกับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย อย่างเต็มรูปแบบ

4.3 การลงความเห็นและข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กับธุรกิจธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน โดยตรง อาทิเช่น ผู้ประกอบกิจการ ธุรกิจโลจิสติกส์ ผู้กำหนดนโยบายแผนงานและกลยุทธ์ และกลุ่มนักวิชาการ อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน รวมแล้วจำนวนทั้งสิ้น 9 ท่าน โดยทั้งหมดได้ลงความเห็นที่เห็นด้วยจากการผลการวิเคราะห์ แนวโน้ม Trend) ที่เกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน โดยแบ่งตามช่วงเวลา คือ 5 ปี 10 ปี และ 20 ปีข้างหน้า โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ท่าน ได้แสดงความคิดเห็น ดังนี้

จากการลงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ให้สัมภาษณ์ จากการวิเคราะห์ เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ใน ประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ข้างหน้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นดังต่อไปนี้

1. ด้านการเมืองและการปกครอง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดร้อยละ 100.00 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์ เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ใน ประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าโดยธรรมชาติแล้วสภาพการณ์ทางการเมืองจะส่งผลกระทบต่อ เศรษฐกิจเสมอมาว่าการเมืองด้วยเงื่อนไขจากรัฐธรรมนูญฉบับใหม่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อให้มี Strong Government แบบที่เคยมีมาในช่วงก่อนหน้า (ช่วงปี 2544-2557) ซึ่งตรงนี้จะส่งผลกระทบต่อ ผลักดันนโยบายเศรษฐกิจต่างๆ ซึ่งอาจไม่สามารถผลักดันให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ความมั่นคงทางการเมือง เพื่อให้แนวทางของเศรษฐกิจมีทิศทางที่แน่นอน มากขึ้นมีการเพิ่มเส้นทางใหม่ๆ ทางด้านเศรษฐกิจ การเติบโต แต่ไม่เติบโตสูงมาก

2. ด้านเศรษฐกิจ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และ แนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยเป็นสิ่ง สำคัญ ทั้งในด้านคมนาคม ทรัพยากรมนุษย์ และการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่ม ความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ใน ประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่ เป็นผู้ประกอบการขนาด

กลางและขนาดเล็ก ทำให้ยากต่อการส่งเสริมและพัฒนาให้มีศักยภาพในการเผชิญกับการแข่งขันจากการเปิดเสรีทางการขนส่ง

3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็น สอดคล้อง กับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่า ความต้องการและความคาดหวังของประชาชนต่อระบบการขนส่งสาธารณะมีมากขึ้นในประเทศไทย และมีการเชื่อมต่อกันภายในระหว่างเขตเศรษฐกิจอาเซียน บริการขนส่งสาธารณะไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง จึงเกิดปัญหาการขนส่งในรูปแบบที่ผิดกฎหมายขึ้น และยากแก่การควบคุม เพราะเป็นความต้องการของชุมชน และด้านแรงงาน จะเกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานภายในประเทศไทยและอาเซียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาของทรัพยากรมนุษย์ในหลายๆ ทักษะจะเกิดขึ้น

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้อง กับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่า การคมนาคมมีความสะดวกเพิ่มมากขึ้น ทำให้ระบบการขนส่งทางสาธารณะสามารถทำได้อย่างสะดวก

4. ด้านเทคโนโลยี

ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดร้อยละ 100.00 มีความคิดเห็น สอดคล้อง กับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีความก้าวหน้า ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทั้งในงานด้านบริการ ตรวจสอบ แก้ไข ป้องกันและงานกำกับดูแลการขนส่งทุกรูปแบบ และเทคโนโลยีทางการตรวจสอบและความปลอดภัย จะเข้ามามีบทบาทสำคัญและเป็นข้อบังคับ ในงานกำกับดูแลการขนส่งทุกรูปแบบ

5. ด้านสภาพแวดล้อม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็น สอดคล้อง กับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าการพัฒนาาระบบโครงสร้างพื้นฐาน จะต้องอยู่ภายใต้การวางแผนและระบบที่ดี เพื่อเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามมาน้อยที่สุด รวมไปถึงการส่งเสริมและพัฒนาาระบบขนส่ง ที่ลดการใช้พลังงานและพึ่งพิงพลังงานที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าพลังงานทดแทนที่สามารถนำมาใช้ในระบบการขนส่งอาจเกิดภาวะการขาดแคลนทรัพยากรที่นำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนได้

6. ด้านกฎหมาย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่ากฎหมายทางด้านการค้าจะมีความเปลี่ยนแปลงบ้าง เช่น การเพิ่มหรือลดภาษีเพื่อเอื้อต่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าระหว่างไทยและอาเซียน แต่กฎหมายส่วนใหญ่ จะยังคงมีความล้าหลัง ไม่เปลี่ยนแปลงและปัญหาด้านการค้าแรงงาน การเคลื่อนย้ายแรงงาน และปัญหาทางด้านน่านน้ำ ระหว่างประเทศจะยังมีอยู่

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ว่าประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความสมบูรณ์ก่อน จึงจะบังคับใช้กฎหมายต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากปัจจุบันได้มีการคัดค้านจากผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งการบังคับใช้กฎหมายบางข้อส่งผลให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นทำให้เกิดผลกระทบ และความขัดแย้ง ดังนั้น การบังคับใช้กฎหมายจะคำนึงถึงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความสอดคล้อง และส่งผลกระทบต่อภาพรวมน้อยที่สุด

จากการลงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ให้สัมภาษณ์ จากการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ข้างหน้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นดังต่อไปนี้

1. ด้านการเมืองและการปกครอง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าการดำเนินงานของนโยบายทางการเมืองมีความต่อเนื่อง มีการติดตามประเมินผล และดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าการบูรณาการระหว่างประเทศไทยและอาเซียนเพื่อผลักดัน

ยุทธศาสตร์ AEC ของประเทศ จะส่งผลให้เกิดการผลักดันมาตรฐานการขนส่งในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ ตามเงื่อนไขและนโยบายของแต่ละประเทศที่กำหนด

2. ด้านเศรษฐกิจ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าทางด้านเศรษฐกิจ จะมีการเติบโตของธุรกิจสูงขึ้น รวดเร็ว และสะดวกสบาย สามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำที่สูง แต่มีความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเช่นกัน

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าเศรษฐกิจประเทศไทยและอาเซียนจะเปลี่ยนไป โดยจะเกิดเป็นเศรษฐกิจเสรี มีการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานสายโซ่การผลิต (Supply Chain) ซึ่งมีผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าสามารถเข้าถึงสถานะแวดล้อมและข้อมูล เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับสังคมได้เป็นอย่างดี

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย จะมีความรู้และมีการพัฒนาศักยภาพมากขึ้น ทำให้การเพิ่มช่องทางของอุตสาหกรรมให้มีความหลากหลายมากขึ้น อาจทำให้เกิดความขัดแย้งทางด้านช่องทางของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

4. ด้านเทคโนโลยี

ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการขนส่งและเกิดเส้นทางใหม่ๆ หรือมีค้นพบพลังงานงานทางเลือก โดยอยู่ในขั้นใช้งานจริงแต่ยังไม่สามารถทดแทนได้จริงทางด้านสภาพแวดล้อม ระบบการขนส่งสินค้าจะสามารถเข้าถึงทุกภาคส่วนในอาเซียน เชื่อมต่อถึงกัน สามารถขนส่งได้สะดวกขึ้น

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการขนส่งและเกิดเส้นทางใหม่ๆ หรือ มีค้นพบพลังงานงานทางเลือก โดยอยู่ในขั้นใช้งานจริงแต่ยังไม่สามารถทดแทนได้จริงทางด้าน สภาพแวดล้อม

5. ด้านสภาพแวดล้อม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และ แนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่าการพัฒนา ระบบโครงสร้างพื้นฐาน จะต้องอยู่ภายใต้การวางแผนและ ระบบที่ดี เพื่อเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามมาน้อยที่สุด รวมไปถึง การส่งเสริมและพัฒนา ระบบขนส่ง ที่ลดการใช้พลังงานและพึ่งพิงพลังงานที่สะอาดและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่ามีความพยายามจะ Integration ด้านสังคมเศรษฐกิจและการเมือง ให้เหมือนต้นแบบคือ EU ไม่คิดว่าจะมีความคืบหน้าในทางปฏิบัติมากเท่าไรเพราะความแตกต่าง ในทางพื้นฐานของชาติสมาชิกมีความแตกต่างกันมาก มองว่าเต็มที่มีความเชื่อมโยงในภูมิภาค น่าจะ เกิดขึ้นได้ทางกายภาพ ภายใต้การนำของจีน ผ่าน Belt and Road Initiative มากกว่ามองต่างเรื่อง ประเด็นการไหลเข้าของแรงงานต่างชาติ

6. ด้านกฎหมาย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็น สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และ แนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่ากฎหมาย กฎระเบียบข้อบังคับในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ประเทศไทย จะมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย และเนื่องจากการพัฒนาประเทศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้ กฎหมายการทำงาน และการเคลื่อนย้ายแรงงาน กฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค กฎระเบียบ ปฏิบัติและข้อห้ามธุรกิจ อาจเกิดความไม่ครอบคลุมทางด้านกฎหมาย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ว่ากฎหมายในประเทศไทยในบางเรื่องขาดความเป็นสากล อาจมีการ

ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ส่งผลถึงการส่งออกและการลงทุนการสร้างฐานการผลิตในประเทศไทยให้เกิดความผันผวน

จากการลงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ให้สัมภาษณ์ จากการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ข้างหน้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นดังต่อไปนี้

1. ด้านการเมืองและการปกครอง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดร้อยละ 100.00 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่ามีความเป็นปึกแผ่น และดำเนินนโยบายต่อเนื่องจากรัฐบาลเพื่อพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง

2. ด้านเศรษฐกิจ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 83.33 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่าการซื้อขายสะดวกไม่มีการจำกัดตลาด สามารถเข้าถึงได้ในการทำธุรกรรมต่างๆ ได้

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 16.67 มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่ากฎหมายในประเทศไทยในบางเรื่องขาดความเป็นสากล อาจมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการส่งออกและเพื่อสนับสนุนการลงทุนการสร้างฐานการผลิตในประเทศไทยให้เพิ่มขึ้น

3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 83.33 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่าสามารถเข้าถึงในทุกที่ ทุกภูมิภาค รวมทั้งที่ธุรกันดาร

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 16.67 มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่าการพัฒนาทางด้านสังคมในอนาคต อาจมีการเปลี่ยนแปลงการวางผังเมือง การปรับโครงสร้างพื้นฐานทางด้านการเดินทาง หรือทางการขนส่ง ซึ่งยังอาจทำให้ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

4. ด้านเทคโนโลยี

ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดร้อยละ 66.67 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์ เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่ามีการใช้พลังงานสะอาดที่ทดแทนพลังงานแบบเก่า โดยให้พลังงานที่สูง เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนรวมทั้งมีเส้นทางใหม่ในการขนส่ง หรือเดินทางไปยังที่ต่างๆ ที่ปัจจุบันยังเข้าไม่ถึง

ผู้ให้สัมภาษณ์ เพียงร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่าเทคโนโลยีด้านการขนส่งสินค้าในรูปแบบต่างๆ ของอุตสาหกรรมจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เป็นจำนวนมาก อาจส่งผลกระทบต่อควบคุมระบบอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

5. ด้านสภาพแวดล้อม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 83.33 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่าสามารถเข้าถึงทุกๆ ภาคส่วนได้ในโลก และสามารถเชื่อมต่อถึงกันและสามารถขนส่งได้สะดวก รวดเร็ว ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 16.67 มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่าจะไม่มีการได้รับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6. ด้านกฎหมาย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่ามีการควบคุมกำกับดูแลรวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาาระบบกฎหมายและมาตรฐานของรัฐกิจโลจิสติกส์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ของโลก และกฎหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมจะถูกบังคับใช้ให้เกิดกับ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย อย่างเต็มรูปแบบ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 50.00 มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ว่ามีการคัดค้านจากผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งการบังคับใช้กฎหมายบางข้อส่งผลให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นทำให้เกิดผลกระทบ และความขัดแย้ง ดังนั้น

การบังคับใช้กฎหมายจะคำนึงถึงการพัฒนา ระบบ โครงสร้างพื้นฐานให้มีความสอดคล้อง และส่งผลกระทบต่อภาพรวมน้อยที่สุด

จากข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ในเรื่องของการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ข้างหน้า ทั้ง 5 หัวข้อ พบว่า ผู้สัมภาษณ์ให้ความสอดคล้องมากกว่า 50% ของจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ ดังตารางต่อไปนี้

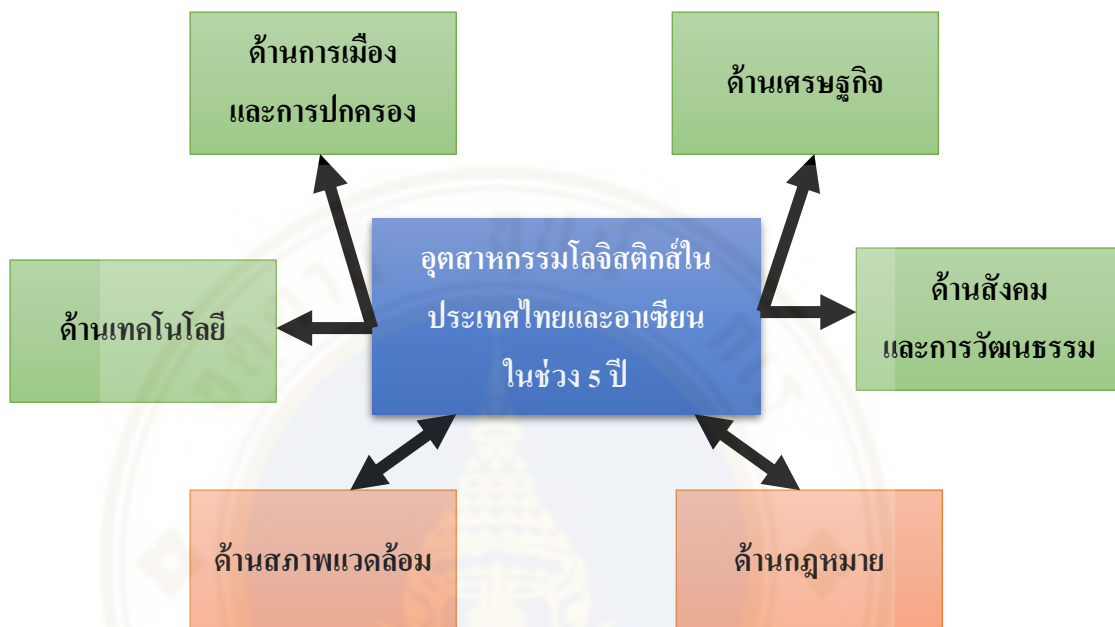
ตาราง 4.1 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จากการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียนในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ข้างหน้า

รายละเอียด	ช่วงระยะเวลา / ระดับความคิดเห็น		
	5 ปี	10 ปี	20 ปี
1. ด้านการเมืองและการปกครอง	สอดคล้อง	สอดคล้อง	สอดคล้อง
2. ด้านเศรษฐกิจ	สอดคล้อง	สอดคล้อง	สอดคล้อง
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม	สอดคล้อง	สอดคล้อง/ ไม่สอดคล้อง	สอดคล้อง
4. ด้านเทคโนโลยี	สอดคล้อง	สอดคล้อง	สอดคล้อง
5. ด้านสภาพแวดล้อม	สอดคล้อง/ ไม่สอดคล้อง	สอดคล้อง	สอดคล้อง
6. ด้านกฎหมาย	สอดคล้อง/ ไม่สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	สอดคล้อง/ ไม่สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จากการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ข้างหน้า พบว่า การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นทางด้านการเมืองและการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ และด้านเทคโนโลยี ทั้งช่วงระยะเวลา 3 ช่วง ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน

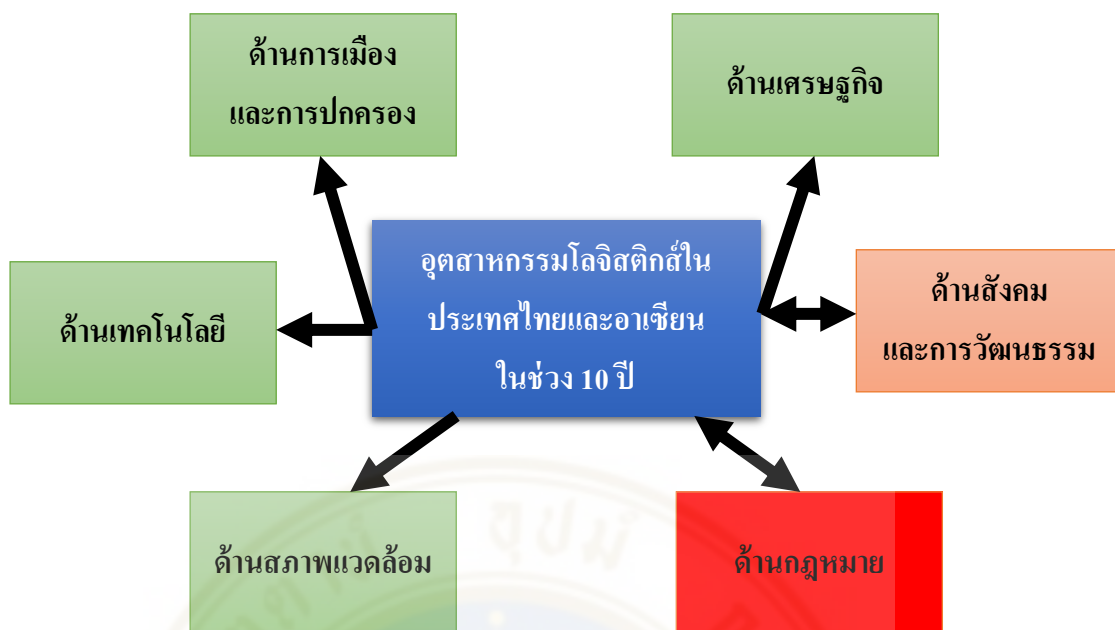
สำหรับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นทางด้านสังคมและวัฒนธรรมทั้งช่วงระยะเวลา 3 ช่วง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นสอดคล้องในช่วง 5 ปี และ

ช่วง 20 ปี ส่วนในช่วง 10 ปี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นเท่ากัน สามารถแสดงการวิเคราะห์สถานการณ์ล่วงหน้า (Scenario Analysis) ของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน แสดงดังรูปภาพที่ 4.1



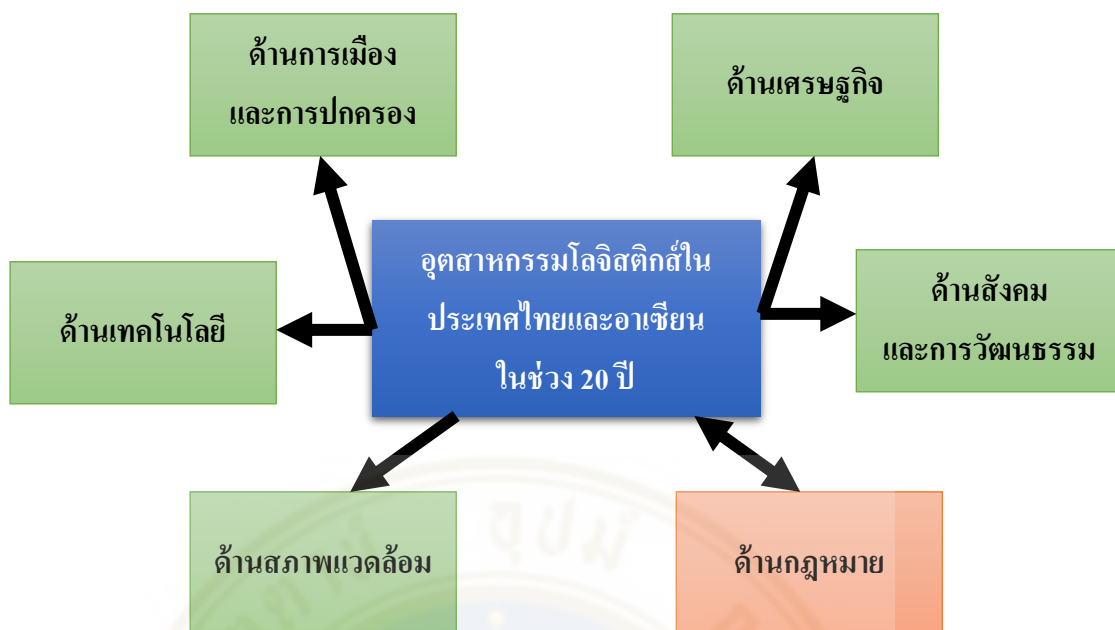
รูปภาพ 4.1 การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนช่วงระยะเวลา 5 ปี

การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นทางด้านสภาพแวดล้อมทั้งช่วงระยะเวลา 3 ช่วง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นสอดคล้องในช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี เท่ากัน ส่วนในช่วง 5 ปี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นเท่ากัน สามารถแสดงการวิเคราะห์สถานการณ์ล่วงหน้า (Scenario Analysis) ของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน แสดงดังรูปภาพ 4.2



รูปภาพ 4.2 การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม
โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนช่วงระยะเวลา 10 ปี

การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นทางด้านกฎหมายทั้งช่วงระยะเวลา 3 ช่วง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นสอดคล้องและไม่สอดคล้องในช่วง 5 ปี และช่วง 20 ปี ส่วนในช่วง 10 ปี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น สามารถแสดงการวิเคราะห์สถานการณ์ล่วงหน้า (Scenario Analysis) ของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย และอาเซียน แสดงดังรูปภาพ 4.3



รูปภาพ 4.3 การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนช่วงระยะเวลา 20 ปี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ โดยเป็นการวิจัยอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนอีก 5-20 ปีข้างหน้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนโดยตรง อาทิเช่น ผู้ประกอบกิจการธุรกิจโลจิสติกส์ ผู้กำหนดนโยบายแผนงานและกลยุทธ์ และกลุ่มนักวิชาการ อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน จำนวน 6 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการกราดสำรวจสภาพแวดล้อม 2) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดอันดับความสำคัญของเหตุการณ์และแนวโน้มที่เกิดขึ้นที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภาพอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียน 3) เครื่องมือวิเคราะห์วงล้ออนาคต 4) เครื่องมือวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ 5) เครื่องมือวิเคราะห์ภาพอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด และ 6) เครื่องมือวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาภาพปัจจุบัน เหตุการณ์และแนวโน้ม ที่เกิดขึ้น และขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลกระทบของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นกับภาพอนาคตธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน ผลการศึกษาพบว่า

5.1 สรุปผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ มีจำนวน 9 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และมีอายุงานในองค์กรอยู่ระหว่าง 25 - 35 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

ภาพเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น แบ่งตามปัจจัยสภาวะแวดล้อม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี

ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในอนาคต โดยแบ่งเหตุการณ์เป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ 5 ปี ข้างหน้า 10 ปีข้างหน้า และ 20 ปีข้างหน้า

1. เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 5 ปี ข้างหน้า พบว่า

1) ด้านการเมืองและการปกครอง สถานการณ์ทางการเมืองที่ไม่อยู่ภายใต้การปกครองของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ทำให้เกิดความแน่ชัดในเรื่องของการปกครองทางการเมือง ส่งผลให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจยังคงชะลอตัว แต่มีแนวโน้มที่ดีขึ้น รัฐบาลจะเพิ่มนโยบายสนับสนุนการก่อสร้างถนน ให้ครอบคลุมและเข้าถึงพื้นที่ห่างไกลได้ทั่วถึง รวมถึงพัฒนาการขนส่งสาธารณะในทุกๆ ด้าน 2) ด้านภาวะเศรษฐกิจ จะมีผลกระทบจากปัญหาด้านการเมือง ส่งผลถึงการลงทุนในประเทศไทยและอาเซียน ทำให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ ขณะที่ค่าครองชีพสูงขึ้น ราคาน้ำมันที่ผันผวนจะกระทบต้นทุนในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ทำให้มีผลต่อเนื่องถึงอัตราเงินเฟ้อซึ่งสูงขึ้นตามลำดับ และแนวโน้มของราคาพลังงานเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีการปรับตัว และพัฒนาให้มีศักยภาพในการเผชิญกับการแข่งขันจากการเปิดเสรีทางการขนส่ง 3) ด้านสังคมและวัฒนธรรม ประชาชนมีความต้องการและความคาดหวังต่อระบบการขนส่งสาธารณะมากขึ้น เกิดปัญหาการขนส่งในรูปแบบที่ผิดกฎหมายขึ้น และยากแก่การควบคุม และมีการเคลื่อนย้ายแรงงานภายในประเทศไทยและอาเซียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง 4) ด้านเทคโนโลยี มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทั้งในงานด้านบริการ ตรวจสอบ แก้ไข ป้องกันและงานกำกับดูแลการขนส่งทุกรูปแบบ 5) ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย โครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมทางถนน จะถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทั่วประเทศและเชื่อมโยงถึงประเทศเพื่อนบ้านในเขตอาเซียน ครอบคลุมเส้นทางทุกประเภท และกฎหมายทางด้านการค้าจะมีความเปลี่ยนแปลง

2. เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 10 ปี ข้างหน้า พบว่า

1) ด้านการเมืองและการปกครอง จากกรอบข้อตกลง AEC จะส่งผลให้รัฐบาล และหน่วยงานต่างๆ จะมีการกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงานที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกับยุทธศาสตร์ประเทศ ส่งผลทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมโลจิสติกส์บนพื้นฐานการเชื่อมโยงระหว่างส่วนกลางกับส่วนภูมิภาคและระหว่างภายในประเทศและต่างประเทศผ่านยุทธศาสตร์การสร้างเครือข่ายการเชื่อมโยง (Connectivity) และนโยบายของรัฐบาลต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ระหว่างประเทศจะถูกเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เป็นไปอย่างเสรีใน

ระหว่างไทยและเอเชีย 2) ด้านเศรษฐกิจ สามารถเกิดการแข่งขันทางเศรษฐกิจของอาเซียนและเอเชียอย่างสมบูรณ์ มีการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานสายโซ่การผลิต (Supply Chain) และการค้าโลกมีการแข่งขันที่รุนแรงยิ่งขึ้น จะเกิดมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีมากขึ้น 3) ด้านสังคมและวัฒนธรรม จะทำให้ประชากร สังคม เกิดความตื่นตัว และตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของ เพื่อเผชิญหน้ากับกระแสการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของ AEC และการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทยจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ ผู้ประกอบการจะมีความรู้ มีการพัฒนาศักยภาพมากขึ้น การเพิ่มช่องทางของอุตสาหกรรมให้มีความหลากหลายมากขึ้น และประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบขนส่งสาธารณะจะรองรับและครอบคลุมวัยผู้สูงอายุมากขึ้น 4) ด้านเทคโนโลยี จะเกิดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความทันสมัย จะถูกพัฒนาขึ้นและสามารถอำนวยความสะดวกต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ในด้านการสื่อสาร ด้านสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย 5) ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย ให้เป็น Green Logistics จะเกิดขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น และจะเกิดเป็นวาระสำคัญระดับประเทศและระดับโลก

3. เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ในอีก 20 ปี ข้างหน้า

1) ด้านการเมืองและการปกครอง จะเกิดนโยบายและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย และการขนส่งภายในประเทศ จะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างสมบูรณ์แบบ ครอบคลุมทั่วประเทศและมีความทันสมัย การพัฒนาระบบรางเชื่อมต่อของท่าอากาศยานและท่าเรือจะเชื่อมถึงกัน รวมถึงการจัดเส้นทางขนส่งต่างๆ ให้เกิดความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และมีการกำหนดนโยบาย Green Logistics จะเกิดเป็นข้อกำหนดและวาระสำคัญในประเทศไทย และอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะขับเคลื่อนด้วยนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 2) ด้านเศรษฐกิจ ในประเทศไทยจะเติบโตไปพร้อมๆ กับเศรษฐกิจอาเซียนและเอเชีย อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะเติบโตตามอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน จาก การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว 4) ด้านสังคมและวัฒนธรรม ประชาชนมีความต้องการและความคาดหวังต่อระบบการขนส่งและระบบขนส่งสาธารณะ ในแง่ของการเดินทางระหว่างประเทศ หรือ ขนส่งสินค้า จะเกิดเป็นมาตรฐานสำคัญ คือ สะดวกรวดเร็ว ทันสมัย และปลอดภัย และมีการรองรับและครอบคลุมวัยผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ 5) ด้านเทคโนโลยี จะมีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การตรวจสอบ ความปลอดภัย และ เป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างยั่งยืน 6) ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย จากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จะ

เกิดเป็นวาระสำคัญระดับอาเซียนและเอเชีย และมีการพัฒนาให้เป็น Green Logistics และบังคับใช้
อย่างเต็มรูปแบบ

จากข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ในเรื่องของการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น
ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในช่วง 5 ปี
ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ข้างหน้า ทั้ง 5 หัวข้อ พบว่า ผู้สัมภาษณ์ให้ความสอดคล้องมากกว่า 50%
ของจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งในเรื่องของด้านการเมืองและการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม
และวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี และด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย ซึ่งเมื่อทำการเปรียบเทียบความ
คิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์จากการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อการ
เปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยและอาเซียนในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง
20 ปี ข้างหน้า พบว่า การวิเคราะห์เหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นทางด้านการเมืองและการ
ปกครอง ด้านเศรษฐกิจ และด้านเทคโนโลยี ทั้งช่วงระยะเวลา 3 ช่วง ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็น
สอดคล้องกัน ยกเว้นในด้านกฎหมาย ในช่วง 10 ปี ที่ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับ
การวิเคราะห์ภาพเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจ โลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาค
อาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ ครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลของการ
วิจัยได้ดังนี้

จากผลการวิจัยพบว่า ภาพในอนาคตที่มองถึงธุรกิจ โลจิสติกส์ในประเทศไทยและ
ภูมิภาคอาเซียน เป็นการศึกษาในระยะ 3 ช่วง คือ ในช่วง 5 ปี ช่วง 10 ปี และช่วง 20 ปี ซึ่งถือว่าเป็น
เหตุการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้น ดังนั้นความคลาดเคลื่อนของการคาดการณ์ภาพในอนาคตอาจเกิดขึ้นได้
ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยคาดการณ์อนาคตที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ของ Glenn (1944) ที่ได้
กล่าวไว้ว่า การวิจัยคาดการณ์อนาคตประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมายและ
วิสัยทัศน์ 2) การระบุประเด็นปัญหาในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า 3) การวิเคราะห์แนวโน้ม และ 4) การ
สร้างภาพอนาคต และทั้งนี้ Horton (1999) ได้เสนอแนวคิดว่าขั้นตอนของการวิจัยคาดการณ์อนาคต
มี 3 ขั้นตอนและในแต่ละขั้นตอนจะมีวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ที่ประกอบด้วยขั้นตอนที่ 1 การเก็บ
รวบรวม ตรวจสอบ และสรุปสารสนเทศที่ได้ (Collection, Collation, and Summarization) เพื่อสร้าง
ความรู้ในการคาดการณ์อนาคต (Foresight Knowledge) ขั้นตอนที่ 2 การแปลความและอธิบายความ
(Translation and Interpretation) สารสนเทศ ความรู้ หรือสาระต่างๆ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อสร้าง

ความเข้าใจ (Understanding) กับสิ่งต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และขั้นตอนที่ 3 การนำเข้าและการประเมิน (assimilation and evaluation) เป็นการนำความเข้าใจที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 มาสู่การสร้างพันธะสัญญา (commitment) ในการปฏิบัติร่วมกัน วิธีการที่ใช้ได้ผลดีคือ การสัมมนา ประชุมปฏิบัติการ และการสร้างเครือข่ายที่ไม่เป็นทางการ เพื่อเป็นการวิจยคาดการณ์อนาคต จะไม่พบว่ามีสิ่งใดเกิดขึ้นเลยจนกระทั่งในขั้นตอนสุดท้ายจึงจะเห็นว่ามีสิ่งใหม่ที่แตกต่างกันไปจากเดิมเกิดขึ้น ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่ทำให้เห็นถึงคุณค่าของการวิจยคาดการณ์อนาคต

ทั้งนี้การกราดสำรวจสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อค้นหาเหตุการณ์และแนวโน้มของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน เป็นการกราดสำรวจที่มีขอบเขตที่กว้าง อาจทำให้ข้อมูลที่ได้มีมากเกินไป หรืออาจทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสำคัญที่ขาดหายไป ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความตรงของข้อมูลกับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญอีกครั้ง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจย การคาดการณ์อนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตามทัศนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ ครั้งนี้ เป็นการผสมผสานเทคนิคการวิจยทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ ผลที่ได้จากการวิจยจึงนำไปเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโลจิสติกส์ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย และการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ของผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ต่อไป

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจยต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคนิควิธีวิจยการคาดการณ์อนาคต และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจยการคาดการณ์อนาคต

1. เทคนิคในการวิจยการคาดการณ์อนาคต เนื่องจากการวิจยการคาดการณ์อนาคตเป็นการวิจยที่ผสมผสาน การเลือกใช้เทคนิคการวิจยการคาดการณ์อนาคต จะช่วยเสริมความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวมทั้งการมีส่วนร่วมของบุคคลต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการเสนอแนะภาพอนาคตที่จะเกิดขึ้น จึงควรมีการดำเนินการ 2 ขั้นตอน ได้แก่ การกราดสำรวจเพื่อกำหนดกรอบการสำรวจให้ชัดเจน และการกราดสำรวจเพื่อค้นหาข้อมูลเชิงลึกที่เป็นสัญญาณการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้น

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมุ่งเน้นภาพอนาคตในระยะปานกลาง เนื่องจากกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อที่จะทำให้เห็นถึงเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น และนำเหตุการณ์เหล่านั้นมาพัฒนาแผนยุทธศาสตร์เพื่อช่วยกำหนดนโยบายในอนาคตของธุรกิจโลจิสติกส์ต่อไป



บรรณานุกรม

- กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์. (2561). รายงานดัชนีวัดประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ปี 2561. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2559). การวิจัยเชิงอนาคต (Futures Research). ใน *การประชุมมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2559 (20 สิงหาคม)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉันทพล จรูญพิพัฒน์กุล. (2560). ดีแค่ไหนโครงสร้างระบบโลจิสติกส์ไทย. *Focused and Quick ของธนาคารแห่งประเทศไทย*, 134, 1-8.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2552). “โครงการมองอนาคต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2566”. อ้างถึงใน *ดวงนภา มกรานุรักษ์. (2554). อนาคตภาพการอาชีวศึกษาไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2554-2564). วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.*
- รัฐบาลไทย. (2561). รู้ยัง? โลจิสติกส์ไทยทะยานขึ้น 13 อันดับ ติดที่ 2 ของอาเซียน. (Online). Available : <http://www.thaigov.go.th/news/contents/details/14400>
- ศิริรัตน์ วงศ์ประกรณ์กุล. (ม.ป.ป.). Strategic Foresight. (Online). Available : <https://www.nhso.go.th/files/userfiles/file/Download/ประชุมเชิงปฏิบัติการชี้แจง%20PDCA/05- Strategic%20foresight.pdf>
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2560). E-commerce แรงไม่ตกคั่น โลจิสติกส์โต. (Online). Available : http://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/E-Commerce_Logistic.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.