วารสารบริหารธุรกิจเทคโนโลยีมหานคร
MUT Journal of Business Administration
ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2564)
Volume 18 Number 2 (July – December 2021)

ความผันผวนของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจในโลกยุคใหม่ และแนวคิดการรับมือ

Business Environment Turbulence in New Era and the Coping Concepts

Received: *October 17, 2021*
Revised: *November 17, 2021*
Accepted: *November 18, 2021*

สิริภักตร์ ศิริโท Siripak Siritho[1,*]

[1] Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการตลาดยุคดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

[1] Ph.D. Assistant Professor, Department of Marketing in Digital Age, Faculty of Business Administration, Mahanakorn University of Technology, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

องค์กรธุรกิจส่วนใหญ่ยังคงยึดติดกับการดำเนินงานแบบเดิม ๆ โดยเมื่อเกิดสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์มาก่อนหรือเกิดวิกฤตบางอย่างซึ่งอาจใช้คำว่าความผันผวนทางธุรกิจ องค์กรส่วนใหญ่จะรอคอยและรอดูสถานการณ์ให้แน่ชัด หรือรอจนมีข้อมูลเพียงพอก่อนตัดสินใจตอบสนอง แต่ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมากกว่าในอดีต โดยบางอย่างอาจสามารถทำนายทิศทางและผลกระทบได้ แต่บางอย่างอาจยากต่อการทำนาย ทำให้ธุรกิจไม่สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ทันและเกิดความเสียหายอย่างมากต่อธุรกิจ ดังนั้นธุรกิจควรพัฒนาระบบหรือเครื่องมือที่จะช่วยลดความเสี่ยงและผลกระทบจากความผันผวนดังกล่าว บทความนี้สำรวจแนวคิดความไม่แน่นอนซึ่งจะเป็นพื้นฐานของแนวคิดการจัดการความไม่แน่นอนและปัจจัยผลักดันให้เกิดความผันผวนทางธุรกิจที่สามารถใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากความผันผวน รวมถึงนำเสนอแนวคิดขั้นตอนและตัวอย่างเครื่องมือในการรับมือกับความไม่แน่นอนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจ อาทิ ระบบการเตือนภัยล่วงหน้าและการตรวจกราดสิ่งแวดล้อมธุรกิจเพื่อระบุหาสัญญาณเตือนได้ก่อนเวลาที่การเปลี่ยนแปลงนั้นจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจ และช่วยให้ธุรกิจมีเวลามากขึ้นในการเตรียมตัวหรือวางแผนได้ดีขึ้น

* E-mail address: ssiritho44@gmail.com

คำสำคัญ: ความไม่แน่นอน ความผันผวน การเตือนภัยล่วงหน้า การตรวจกราดสิ่งแวดล้อม

ABSTRACT

Most business companies get used to a traditional operation. Under the unexpected situation or some crisis; which may be defined as turbulence, they will usually use the assumption of a wait and see policy until they have solid information to support their response or any decision making. However, the business environments have currently been changing much faster than in the past. Some changes can be predictable while the others may be unpredictable, resulting in severe damage for the unprepared companies. Therefore, business companies should develop a system or tools that can help reducing such risk and impact from the turbulence. In this paper, the concept of uncertainty which is the basis for uncertainty management concept and the driving forces for business turbulence was reviewed. The guideline and the tools to cope with business environment uncertainty were also proposed. Early warning and environmental scanning are the examples of these tools or techniques that may help business to identify risks or weak signals before the inflection point so that business will have more time to prepare or plan better responses.

Keywords: Uncertainty, Turbulence, Early Warning, Environmental Scanning

บทนำ

การกำหนดแนวความคิดและทิศทางในการทำธุรกิจเป็นพื้นฐานที่กำหนดความสำเร็จขององค์กรธุรกิจ แต่ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของธุรกิจมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจอย่างมาก ดังนั้นแนวความคิดและทิศทางนั้นต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ณ ขณะนั้น ผู้บริหารจึงต้องทำความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจทั้งสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกธุรกิจเอง (Heijden, 2005)

โลกปัจจุบันเป็นยุคที่สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมีความผันผวนสูงและมีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม รวมถึงพฤติกรรมของคนในสังคม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนตลอดเวลา ส่งผลให้การบริหารองค์กรธุรกิจมีความเสี่ยงมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อการเปลี่ยนแปลงนั้นมีลักษณะที่มีความไม่แน่นอนในแง่ของทิศทางและผลกระทบที่อาจเกิดตามมา การเปลี่ยนแปลงบางประการเป็นสิ่งที่อาจคาดการณ์ได้ล่วงหน้า แต่ความเปลี่ยนแปลงบางประการเกิดขึ้นโดยกะทันหันไม่คาดหมาย แนวทางการบริหารเชิงกลยุทธ์แบบเดิมอาจไม่เพียงพอและเหมาะสมต่อการรองรับสภาพแวดล้อมในลักษณะนี้อีกต่อไป (Schwenker and Wulf, 2013) การดำเนินธุรกิจแบบลองผิดลองถูกแบบในอดีตอาจไม่เหมาะสมกับสภาพการ

เปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ผู้บริหารยุคปัจจุบันควรต้องมีมุมมองใหม่ในบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ มีกรอบแนวคิดหรือระบบการบริหารแบบใหม่ในการรับมือความผันผวนเหล่านี้ โดยเฉพาะความสามารถในตรวจหาและการทำนายการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (Drucker, 1969; Kotler and Caslione, 2009) รวมถึงการปรับแนวทางการวางแผนกลยุทธ์จากเดิมที่มักใช้ข้อมูลในอดีตเป็นฐานการวางแผนกลยุทธ์มาเป็นแนวทางที่ใช้การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในอนาคตเป็นฐานในการวางกลยุทธ์

ในบทความนี้ผู้เขียนนำเสนอประเด็นที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกัน 3 ประเด็นคือ

(1) ***แนวคิดของการเปลี่ยนแปลง (สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ) ที่มีความไม่แน่นอนหรือมีความผันผวน*** โดยศึกษาถึงนิยาม ประเภทและระดับของความไม่แน่นอนหรือความเสี่ยงต่อธุรกิจเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อธุรกิจในระดับที่แตกต่างกันไป และในขั้นตอนของแนวทางการรับมือความผันผวนนั้นธุรกิจต้องทำการคัดกรองและจัดประเภทหรือระดับของความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้น

(2) ***ปัจจัยผลักดันความไม่แน่นอนหรือความผันผวนของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อธุรกิจ*** โดยรวบรวมและสรุปประเด็นจากกรอบแนวคิดการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่นำเสนอโดยนักวิชาการหลายท่านร่วมกับการวิเคราะห์และทำนายการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ ที่สำคัญในปัจจุบันรวมถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวสามารถนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบและดัชนีเพื่อตรวจหาการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมธุรกิจร่วมกับแนวคิดการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในประเด็นที่ (3)

(3) ***แนวคิดการรับมือกับความไม่แน่นอนและความผันผวนสำหรับธุรกิจ*** โดยนำเสนอขั้นตอนที่เกี่ยวข้องซึ่งได้จากผนวก แนวคิดการใช้ระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) (Gilad, 2004; Global Intelligence Alliance, 2006) แนวคิดระบบการบริหารจัดการความยุ่งเหยิง (Kotler and Caslione, 2009) และ เทคนิคการตรวจกราดสภาพแวดล้อม (Environmental Scanning) (Ansoff, 1975; Hambrick, 1982; Choo and Auster, 1993) และการเชื่อมโยงไปสู่การวางแผนกลยุทธ์บนฐานอนาคต

1. แนวคิดของการเปลี่ยนแปลง (สิ่งแวดล้อมธุรกิจ) ที่มีความไม่แน่นอนหรือมีความผันผวน

นักวิชาการหลายท่านใช้คำที่เรียกลักษณะของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (change) ที่เกิดขึ้นในโลกยุคใหม่ที่มีความไม่แน่นอนและความผันผวนสูงแตกต่างกันออกไป เช่น สิ่งที่เกิดขึ้นกะทันหัน (Surprise) (Gilad, 2004; Schoemaker, 1995) ความไม่ยั่งยืนต่อเนื่อง (Discontinuity) (Drucker, 1969) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) (Schoemaker, 1995; Kotler and Caslione, 2009; Heijden, 2005; Schwenker and Wulf, 2013) และความผันผวน (Turbulence) (D'Aveni, 1994; Chakravarthy, 1997; Kotler and Caslione, 2009; Greenspan, 2007; Zuzak,

2017) ซึ่งคำเหล่านี้อาจมีความแตกต่างกันบ้างในรายละเอียดและมีระดับของความรุนแรงที่แตกต่างกันไป แต่ในภาพรวมแล้วคำเหล่านี้มีความหมายที่สอดคล้องกัน

ในแง่ของการบริหารธุรกิจอาจอธิบายและให้นิยามการเปลี่ยนแปลงที่มีลักษณะของความไม่แน่นอนหรือความผันผวน ได้ว่าหมายถึง *"สถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บางครั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วหรืออาจเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน ทำให้ยากต่อการคาดการณ์หรือทำนายทิศทางหรือผลกระทบได้ หรืออาจเป็นสิ่งไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในอดีต สภาพดังกล่าวส่งผลให้ผู้บริหารมีความเสี่ยงต่อการตัดสินใจวางแผนมากขึ้น"* (Ansoff and McDonnell, 1990; D'Aveni, 1994; Embroker Insurance Service LLC., 2021; Heijden, 2005; Mufudza, 2018)

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมธุรกิจในยุคปัจจุบันมีคุณลักษณะที่สังเกตุได้ 3 ประการ คือ (Kotler and Caslione, 2009; Mufudza, 2018)

1) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบและสร้างความเสียหายที่รุนแรงกว่าในอดีต

2) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นแบบสุ่ม หมายถึงอาจเกิดขึ้นที่ใดหรือในช่วงเวลาใดก็ได้

3) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมักเกิดขึ้นแบบสุ่มทำให้ไม่สามารถคาดการณ์หรือทำนายได้ยาก

ตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงที่มีลักษณะของความผันผวนและผลกระทบดังกล่าว เช่น การเกิดขึ้นของธุรกิจออนไลน์อย่างอเมซอนซึ่งส่งผลให้ธุรกิจร้านหนังสือในรูปแบบเดิมได้รับผลกระทบอย่างมาก การเกิดขึ้นของนวัตกรรมสมาร์ทโฟน ซึ่งส่งผลให้ธุรกิจผู้ผลิตโทรศัพท์มือถือแบบเดิม หรือธุรกิจฟิล์มอย่างโกดักได้รับผลกระทบจนต้องเลิกกิจการไป หรือปรากฏการณ์ที่ไม่คาดหมายที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา อาทิ สถานการณ์เศรษฐกิจถดถอยครั้งใหญ่ (Great Recession) ในปี 2007 ถึง 2009 หรือการเกิดการแพร่ระบาดของโควิด 19 เป็นต้น (Drucker,1969; Greenspan, 2007; Gilad, 2004; Kotler and Caslione, 2009) ซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและไม่คาดหมายส่งผลทำให้ธุรกิจในหลายอุตสาหกรรมขาดทุนจนบางธุรกิจต้องเลิกกิจการไป

ประเภทและระดับของความผันผวน

อย่างไรก็ตามความไม่แน่นอนหรือความผันผวนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจนี้อาจพิจารณาได้หลายมิติและหลายระดับ มิติที่แตกต่างกันและระดับที่แตกต่างกันมีผลต่อการเลือกวิธีการหรือกลยุทธ์ในการจัดการและรับมือกับความไม่แน่นอนหรือความผันผวนแตกต่างกันไป ดังนั้นองค์กรธุรกิจควรต้องสามารถแยกแยะสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่มีความไม่แน่นอนเหล่านี้ออกจากกันตามประเภทหรือระดับที่ต่างกันให้ได้ก่อนที่จะเลือกวิธีการในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น

Ansoff (1975) และ Heijden (2005) นำเสนอการจัดประเภทและระดับของความไม่แน่นอนที่สอดคล้องกันโดยแยกการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมออกเป็น 3 ประเภทคือ (1) การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างเสถียร (stable) หรืออาจเรียกว่าความเสี่ยง (risk) ซึ่งมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงชัดเจนสามารถทำนายทิศทางและผลกระทบในอนาคตได้โดยใช้ข้อมูลหรือเหตุการณ์ในอดีตและปัจจุบัน (2) การเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต่อเนื่อง (discontinuous) หรือความไม่แน่นอนที่สามารถหาโครงสร้างได้ (structural uncertainties) การเปลี่ยนแปลงหรือเหตุการณ์ที่มีรูปแบบเฉพาะที่ทำให้

สามารถสังเกตและรับรู้ได้ถึงเหตุการณ์นั้น และมีความเป็นไปได้ที่จะระบุและอธิบายเหตุและผลของเหตุการณ์นั้นได้บางส่วนว่าจะเป็นอย่างไร และ (3) การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหมาย (surprise) หรือ สิ่งที่ไม่เคยรู้หรือรู้จักมาก่อน (unknowable) หมายถึงเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด อาจไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนหรือไม่รู้จักมาก่อน ทำให้ไม่สามารถทำนายหรือคาดการณ์ความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

อย่างไรก็ตาม นักวิชาการรุ่นใหม่มีการจัดประเภทความแน่นอนหรือความผันผวนโดยแยกประเภทและระดับความไม่แน่นอนละเอียดขึ้นเป็น 4 ประเภทแต่ยังคงสอดคล้องและครอบคลุมกับแนวคิดเดิมของ Ansoff (1975) และ Heijden (2005) ทั้งนี้ลักษณะของความไม่แน่นอนทั้ง 4 ระดับสามารถสรุปได้ดังนี้ (Courtney, Kirkland and Viguerie, 1997; Pich, Loch and Meyer, 2002; Schwenker and Wulf, 2013; Embroker Insurance Service LLC., 2021)

ระดับที่ 1 ความเสี่ยงหรืออนาคตที่ทำนายได้แน่นอน เป็นระดับที่สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงตามปกติ ทำให้ยังสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจได้แม่นยำในระดับหนึ่ง เช่น การทำนายยอดขายของบริษัทโดยอาศัยข้อมูลการขายจากในอดีตที่ผ่านมา 5 ปีเพื่อทำนายยอดขายปีต่อ ๆ ไป

ระดับที่ 2 ความไม่แน่นอนที่ทำนายได้หลายแบบ เป็นระดับที่การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจมีความเป็นไปได้หลายแบบ และการวิเคราะห์อาจไม่ได้ช่วยให้สามารถทำนายผลลัพธ์ที่แน่นอนได้ แต่อาจช่วยในการทำนายความน่าจะเป็นของทางเลือกและผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากแต่ละทางเลือกได้ ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงของกฎหมายเรื่องข้อกำหนดการควบคุมการโฆษณาเครื่องดื่มบำรุงกำลังอาจส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอน 2 ทาง ซึ่งธุรกิจต้องคาดเดาผลกระทบทั้งสองรวมถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของคู่แข่งขันด้วย

ระดับที่ 3 ความไม่แน่นอนที่ทำนายขอบเขตของผลลัพธ์ได้ เป็นระดับที่ถึงแม้ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ที่แน่ชัดได้ แต่มีความเป็นไปได้ที่ธุรกิจสามารถระบุขอบเขตของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นได้โดยกำหนดจำนวนตัวแปรสิ่งแวดล้อมหลักที่ส่งผลต่อธุรกิจ ตัวอย่างเช่น ภายใต้สภาพความไม่แน่นอนของการโต้ตอนของคู่แข่งขัน การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สภาพเศรษฐกิจและไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคปัจจุบัน รวมถึงแผนการตลาดที่กำหนดไว้ ธุรกิจอาจสามารถประมาณการอัตราการเข้าถึงผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ตนเองได้ว่าอาจอยู่ระหว่าง 10 – 50% แต่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นอัตราเท่าใดที่แน่นอน

ระดับที่ 4 ระดับที่ไม่สามารถคาดการณ์หรือทำนายได้ เป็นระดับที่ความไม่แน่นอนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจที่หลากมิติและซับซ้อนเกิดขึ้นโดยไม่คาดหมาย ไม่สามารถคาดการณ์หรือทำนายได้ รวมถึงไม่สามารถคาดเดาผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นได้เลย ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดดที่อาจเปลี่ยนโฉมหน้าอุตสาหกรรม การเกิดโรคระบาดตัวใหม่ในวงกว้างที่ส่งผลต่อทุกธุรกิจ เป็นต้น

แนวคิดความไม่แน่นอนและการจัดระดับของความไม่แน่นอนดังกล่าวนี้สามารถนำไปประกอบเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการรับมือความไม่แน่นอนหรือความผันผวนซึ่งนำเสนอไว้ในหัวข้อที่ 3 โดยใช้ในขั้นตอนการพิจารณาแยกประเภทและระดับความไม่แน่นอน ซึ่งสะท้อนระดับความเสี่ยงที่แตกต่าง

กันต่อธุรกิจ ซึ่งจะทำให้ธุรกิจสามารถกำหนดแนวทางวางแผนการบริหารจัดการความไม่แน่นอนแต่ละประเภทนี้ได้อย่างเหมาะสมและแม่นยำมากขึ้น

2. ปัจจัยผลักดันความไม่แน่นอนหรือความผันผวนของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อธุรกิจ

การเปลี่ยนแปลงก่อให้เกิดความไม่แน่นอนซึ่งท้ายที่สุดสร้างสภาพแวดล้อมหรือเหตุการณ์ที่ผันผวนต่อการดำเนินธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันนี้มีโลกาภิวัฒน์เป็นศูนย์กลาง โดยมีเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่เร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆอย่างรวดเร็วมากขึ้น ความไม่แน่นอนหรือความผันผวนในยุคปัจจุบันนี้ลักษณะเฉพาะที่ต่างจากในอดีตคือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังธุรกิจทุกแห่งในโลก เพราะโลกปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจใหม่ที่เป็นระบบเศรษฐกิจโลก ดังนั้นสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของแต่ละประเทศจะมีความเกี่ยวโยงกัน (Interconnect) พึ่งพากันและกัน (Interdependent) และไม่สามารถแยกผลกระทบที่มีถึงกันได้ (Interlock) (Kotler and Caslione, 2009; Gilad, 2004; Drucker, 1969) ดังนั้น เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อประเทศหนึ่งแล้ว ประเทศอื่นที่ทำการค้าระหว่างกันย่อมได้รับผลกระทบไปด้วย

ช่วงศตวรรษที่ 20 เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่สำคัญ ๆ หลายเหตุการณ์ซึ่งส่งผลให้ธุรกิจต้องมีการปรับตัวอย่างมาก โดยนับตั้งแต่ยุคช่วงต้นปี ค.ศ. 1950 เป็นต้นมามีนักวิชาการและนักบริหารหลายท่านเริ่มตระหนักและให้ความสำคัญกับความผันผวนของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่เกิดขึ้นมากขึ้น จึงได้รวบรวมและวิเคราะห์เหตุการณ์ที่สำคัญต่าง ๆ เพื่อสรุปปัจจัยที่ผลักดันให้เกิดความไม่แน่นอนหรือความผันผวนต่อการดำเนินธุรกิจ อาทิ Peter Drucker ซึ่งทำนายถึงการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 20 รวมถึงพฤติกรรมของคนในสังคมที่จะส่งผลต่อการบริหารจัดการไว้ในหนังสือ The Age of Discontinuity (1969) และ Alvin Toffler ซึ่งเป็นนักวิจัยอนาคตที่ได้รวบรวมและทำนายการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคมและวัฒนธรรม ไว้ในหนังสือ 3 เล่มที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกันคือ *Future Shock (1970), The Third Wave (1980) และ Power Shift (1990)* และในยุคเดียวกันนี้นักวิจัยอนาคตที่มีชื่อเสียง John Naisbitt (1982) ได้นำเสนองานวิจัยที่สำรวจแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงใหญ่ ๆ ในโลกเป็นระยะเวลาสิบปีในหนังสือ Megatrend: Ten New Directions Transforming Our Lives (Naisbitt,1982) ซึ่งสรุปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมของประเทศอเมริกาเป็นหลัก และปี 1990 Naisbitt ได้ร่วมวิจัยกับ Patricia Aburdene โดยรวบรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจในยุคใหม่ไว้ในหนังสือ Megatrends 2000: 10 New Directions for the 1990's (Naisbitt and Patricia,1990) และ ล่าสุดในหนังสือ Mastering Megatrends: Understanding and Leveraging the Evolving New World ซึ่งนำเสนอกระแสการเปลี่ยนแปลง 10 ประการ (Naisbitt and Naisbitt, 2017)

นอกจากนี้ผู้เขียนได้สำรวจข้อเขียนของนักวิชาการอีกหลายท่านที่วิเคราะห์และทำนายความการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลให้เกิดความผันผวนของโลกยุคใหม่ โดยพบว่าส่วนมากมีแนวคิดที่สอดคล้องกัน อาทิ Gilad (2004), Kotler and Caslione (2009), Marcus (2009), Heijden (2005), Zuzak

(2017), Schwenker and Wulf (2013) และ Malik and Janowska (2018) ซึ่งจากการวิเคราะห์สาระข้อมูลดังกล่าวจากนักวิชาการเหล่านี้สามารถสรุปปัจจัยหรือเหตุการณ์สำคัญที่ผลักดันให้เกิดความไม่แน่นอนหรือความผันผวนต่อการดำเนินธุรกิจโดยจัดประเภทเป็น 6 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมวัฒนธรรม ด้านการเมืองและกฎหมาย ด้านประชากรศาสตร์ และด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงได้มีการวิเคราะห์ผลกระทบจากแต่ละด้านที่มีต่อการดำเนินธุรกิจดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: สรุปปัจจัยผลักดันความไม่แน่นอนและความผันผวนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจ

เหตุการณ์สำคัญ / แนวโน้ม	การส่งผลต่อธุรกิจ (ผู้เขียน)
1. เทคโนโลยี	
◆ การเปลี่ยนจากเทคโนโลยีอนาลอกไปสู่เทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งส่งผลต่อทุกอุตสาหกรรม ◆ เกิดเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยเฉพาะการเกิดขึ้นของอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาไปสู่สังคมออนไลน์ที่เชื่อมโยงคนในโลกเข้าด้วยกัน ◆ เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรม ทดแทนเทคโนโลยีเดิมอย่างต่อเนื่อง อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีควอนตัม เทคโนโลยีเสมือนจริง และเทคโนโลยีชีวภาพ ◆ อัตราความเร็วในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีความรวดเร็วมากขึ้น ใช้ระยะเวลาในการพัฒนาสั้นลง	**โอกาส** : ธุรกิจจะสามารถขยายขอบเขตการนำเสนอสินค้าและบริการไปได้ทั่วโลก ผ่านช่องทางการจำหน่ายรูปแบบใหม่ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ รวมถึงเว็บไซต์ของธุรกิจเอง - : สามารถสื่อสารกับผู้บริโภคโดยตรงได้โดยไม่ต้องผ่านตัวกลาง : ธุรกิจสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ทดแทนแรงงาน **อุปสรรค**: ธุรกิจต้องพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ให้รวดเร็วกว่าเดิมเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์จะสั้นลง และมีความเสี่ยงต่อการเกิดเทคโนโลยีใหม่ที่เปลี่ยนอุตสาหกรรมได้ตลอดเวลา : ธุรกิจต้องมีการปรับตัวให้ยืดหยุ่นทันการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้สมัยใหม่ตลอดเวลา
2. เศรษฐกิจ	
◆ การเกิดวิกฤตราคาน้ำมันเนื่องจากกลุ่มประเทศตะวันออกกลางเป็นผู้ควบคุมตลาดอย่างแท้จริงทั้งในอดีตและในปัจจุบัน (ตัวอย่างวิกฤต 2 ครั้ง ปี ค.ศ. 1973 และ 1979) ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจและระบบเศรษฐกิจของทุกประเทศ ◆ เกิดภาวะวิกฤตเศรษฐกิจถดถอยครั้งใหญ่ในปี ค.ศ. 2007-2009 เกิดภาวะฟองสบู่แตกส่งผลกระทบต่อทุกประเทศทั่วโลก ◆ เกิดนโยบายการค้าเสรีทำให้มีการเปลี่ยนจากระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศเป็นระบบเศรษฐกิจของโลกที่	**โอกาส** : นโยบายการค้าเสรีช่วยให้ธุรกิจได้ประโยชน์ด้านภาษี และลดการกีดกันการค้าทำให้ขยายขอบเขตการทำธุรกิจไปได้ทั่วโลก : โอกาสในการขยายฐานลูกค้าไปยังกลุ่มประเทศเกิดใหม่ ลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาการค้ากับประเทศผู้นำทางตะวันตกเพียงอย่างเดียว **อุปสรรค**: ธุรกิจการผลิตที่พึ่งพาพลังงานจากน้ำมันมีความเสี่ยงต่อความผันผวนของราคาน้ำมันซึ่งส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิต

เหตุการณ์สำคัญ / แนวโน้ม	**การส่งผลต่อธุรกิจ (ผู้เขียน)**
เชื่อมโยงกันทุกประเทศ ◆ เกิดกลุ่มอำนาจทางเศรษฐกิจกลุ่มใหม่ที่จะมีอำนาจทางเศรษฐกิจเทียบเคียงกลุ่มประเทศทางตะวันตก อาทิ จีน อินเดีย รัสเซีย รวมถึงกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก ซึ่งอาจนำไปสู่ความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างประเทศ ◆ การเกิดระบบตลาดรูปแบบใหม่คือตลาดเสรีแบบสังคมนิยม (free-market socialism) อาทิ จีน รัสเซีย	: ขณะที่นโยบายการค้าเสรีให้ประโยชน์กับธุรกิจ แต่ก็ส่งผลให้มีการแข่งขันที่สูงขึ้นเนื่องจากต้องแข่งขันกับผลิตภัณฑ์จากประเทศอื่น ๆ ด้วย : ภาวะเศรษฐกิจถดถอยยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อำนาจการซื้อของผู้บริโภคลดลงและพฤติกรรมการบริโภคเปลี่ยนไป ผู้บริโภคลดการซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยลง และมีการเลือกใช้ตราสินค้าระดับรองลงมาที่ถูกลง
3. สังคมและวัฒนธรรม	
◆ เกิดการกลืนกลายระหว่างวัฒนธรรมในโลกเพราะกระแสโลกาภิวัตน์ แต่ขณะเดียวกันก็มีการต่อต้านจากกระแสชาตินิยมเชิงวัฒนธรรมที่ต้องการรักษาอัตลักษณ์ท้องถิ่น อาทิ ญี่ปุ่น จีน ◆ สังคมต้องการมีความรู้เฉพาะด้าน แต่ขณะเดียวกันก็ต้องการทักษะที่หลากหลายทำให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีความรู้ความชำนาญหลายด้าน ทำงานได้หลากหลาย ◆ ผู้บริโภคมีความรู้มากขึ้น ความต้องการหลากหลายและเรียกร้องสิทธิจากผู้ผลิตมากขึ้น ◆ ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการบริโภคตามกระแสโลกมากขึ้น นิยมสินค้าต่างประเทศมากขึ้น	**โอกาส** : ผู้บริโภคเปิดรับผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายจากประเทศต่าง ๆ มากขึ้น และต้องการประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ต้องการเรียนรู้วัฒนธรรมที่แตกต่าง **อุปสรรค** : สภาพการแข่งขันที่สูงขึ้นเนื่องจากต้องแข่งขันจากคู่แข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งราคาผลิตภัณฑ์ถูกลงอันเป็นผลจากมาตรการการค้าเสรี
4. การเมือง การปกครองและกฎหมาย	
◆ การเกิดขั้วอำนาจใหม่ที่มีอำนาจทางการเมืองและการทหารเทียบเคียงกับประเทศผู้นำทางตะวันตก อาทิ จีน รัสเซีย และกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ซึ่งอาจนำไปสู่ความขัดแย้งทางการเมืองที่รุนแรงมากขึ้น ◆ เกิดรูปแบบประชาธิปไตยและความเสรีทางการเมืองที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิม อาทิ รูปแบบเฉพาะในจีนและรัสเซีย ◆ การเปลี่ยนไปสู่สังคมแบบพหุนิยมหรือสังคมที่ไม่มีองค์กรใดเป็นผู้ชี้นำอย่างแท้จริงซึ่งส่งผลทั้งต่อโครงสร้างสังคม และโครงสร้างทางการเมืองซึ่งจะมีการกระจายอำนาจมากขึ้น ◆ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรภาครัฐไปสู่องค์กรแบบภาคเอกชนเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของคนในสังคมได้ดีขึ้น	**โอกาส** : โอกาสในการขยายตลาดไปสู่ประเทศที่มีอำนาจในการบริโภคสูง อย่างจีน รัสเซีย เนื่องจากการเปลี่ยนระบบการปกครองและการเปิดประเทศ **อุปสรรค** : ความเสี่ยงต่อความขัดแย้งทางการเมือง ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดสงคราม : อาจเกิดความขัดแย้งด้านการค้าระหว่างประเทศ ในการเลือกประเทศคู่ค้าระหว่างกลุ่มประเทศทางตะวันตกและกลุ่มอำนาจใหม่

เหตุการณ์สำคัญ / แนวโน้ม	การส่งผลต่อธุรกิจ (ผู้เขียน)
5. ประชากรศาสตร์	
◆ หลายประเทศในสังคมทั่วโลกเข้าสู่ยุคของผู้สูงวัย และมีอัตราการเกิดของเด็กน้อยลงโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา ซึ่งทำให้สัดส่วนของประชากรวัยทำงานลดลงและส่งผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ◆ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างครอบครัวจากครอบครัวขนาดใหญ่ที่อยู่รวมกันเป็นครอบครัวเดี่ยวที่แยกตัวออกมามากขึ้นในสังคม ◆ การเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของจำนวนประชากรโลก	**โอกาส** : กลุ่มลูกค้าเป้าหมายเพิ่มขึ้น เนื่องจากประชากรสูงวัยเป็นกลุ่มลูกค้าขนาดใหญ่ซึ่งมีศักยภาพในการซื้อ ธุรกิจสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองคนกลุ่มนี้ : การขยายตัวของตลาดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพ ทั้งในด้านการป้องกันและรักษา : การแยกตัวเป็นครอบครัวเดี่ยวมีผลให้ขนาดตลาดขยายตัว และความต้องการต่อผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น **อุปสรรค** : ขนาดตลาดของเด็ก และวัยรุ่นจะมีขนาดลดลงเนื่องจากอัตราการเกิดของเด็กที่ลดลง ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคกลุ่มนี้จะได้รับผลกระทบอย่างมาก
6. สิ่งแวดล้อม	
◆ เกิดภาวะการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะพลังงานจากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติทำให้ราคาพลังงานสูงขึ้น และมีการพัฒนาเพื่อปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้พลังงานรูปแบบอื่นแทน ◆ ปัญหามลภาวะเป็นพิษและภัยพิบัติที่มีมากขึ้น อาทิ ภาวะโลกร้อน มลพิษจากฝุ่นละอองและ โรคระบาดร้ายแรง ◆ การเกิดกระแสความเคลื่อนไหวเพื่อโลกสีเขียวและการเรียกร้องความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรอันเนื่องจากปัญหามลภาวะเป็นพิษที่เพิ่มขึ้น	**โอกาส** : มีโอกาสในการใช้กระแสความเคลื่อนไหวเพื่อโลกสีเขียวเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของธุรกิจ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตอบสนองต่อกระแสนี้ **อุปสรรค** : ความเสี่ยงจากการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิตเนื่องจากการขาดแคลนทรัพยากรด้านพลังงาน : ธุรกิจอาจต้องลงทุนมากขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการการผลิตและการดำเนินงานที่ช่วยลดปัญหามลภาวะเป็นพิษ : แนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับใหม่ ๆ ที่เพิ่มมาตรการการควบคุมมากขึ้น

ปัจจัยผลักดันเหล่านี้ทำให้ผู้บริหารธุรกิจในยุคใหม่มีความเสี่ยงและความซับซ้อนในการตัดสินใจมากขึ้น หากธุรกิจมีความเข้าใจและปรับตัวได้ทันการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจเป็นโอกาสของธุรกิจ แต่หากธุรกิจละเลยและไม่ตอบสนองให้ทันเวลาอาจส่งให้เกิดความเสียหายได้ ดังตัวอย่างความล้มเหลวในการปรับตัวต่อความผันผวน เช่น โนเกียคอร์เปอเรชั่นที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดขึ้นของสมาร์ทโฟน ซึ่งพัฒนาโดยบริษัท แอปเปิ้ล และมาแทนที่โทรศัพท์มือถือธรรมดาอย่างรวดเร็ว ทำให้บริษัทต้องตัดขายกิจการในส่วนที่เป็นมือถือและอุปกรณ์มือถือไปเพื่อลดผลกระทบจากการขาดทุนอย่างมากและการขาดกระแสเงินสด และยังต้องมีการลดจำนวนพนักงานลงอย่างมากเพื่อความอยู่รอดของทั้งองค์กร ในทางตรงกันข้ามธุรกิจอาจสามารถพลิกวิกฤตของความผันผวนดังกล่าวให้เป็นโอกาส

ได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่นในช่วงของโรคระบาดโควิด 19 ที่ธุรกิจทั้งหมดได้รับผลกระทบอย่างหนัก ธุรกิจบางอย่างก็มีการปรับตัวเพื่ออยู่รอดได้ดี อาทิ ธุรกิจอาหารซึ่งเปลี่ยนมาเป็นการบริการออนไลน์และมีบริการส่ง ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ธุรกิจบริการขนส่ง อาทิ แฟลช เคอรี่เอ็กเพลส เป็นต้น

อนึ่งปัจจัยผลักดันดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประกอบการกำหนดขอบเขตการตรวจหาการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการจัดทำเป็นดัชนีในการตรวจหาความเสี่ยงจากวามผันผวนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจ ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของแนวทางการรับมือความไม่แน่นอนหรือความผันผวนซึ่งนำเสนอในไว้หัวข้อที่ 3 ต่อไป

3. แนวคิดการรับมือกับความไม่แน่นอนและความผันผวนสำหรับธุรกิจ

ผลจากงานวิจัยของ Ansoff (1975) ชี้ให้เห็นว่าการที่ธุรกิจล้มเหลวในการรับมือกับความผันผวนมักเกิดจากการที่ธุรกิจยังคงดำเนินการตามแนวทางและสมมติฐานแบบดั้งเดิม และมักละเลยสัญญาณเตือนภัยต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการตัดสินใจผิดพลาดในการรับมือความผันผวนดังกล่าวโดยใช้ทัศนคติแบบเดิม ๆ ในการดำเนินงาน เช่น การรอดูสถานการณ์ รอจนมีข้อมูลที่แน่นอนและเพียงพอต่อการตัดสินใจจึงจะตัดสินใจแก้ไข ซึ่งท้ายที่สุดก็มักแก้ไขโดยการลดต้นทุน ลดพนักงานและอาจต้องลดขนาดธุรกิจ ขายธุรกิจ หรือต้องเลิกกิจการไป การที่ธุรกิจรอคอยจนกว่าจะได้ข้อมูลที่เพียงพอก่อนวางแผนใดอาจก่อให้เกิดวิกฤตมากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามหากธุรกิจตัดสินใจโดยไม่มีข้อมูลใด ๆ เลยก็อาจทำให้การตัดสินใจและการวางแผนมีความไม่แน่นอนมากเกินไปด้วยเช่นกัน

ธุรกิจและผู้บริหารต้องปรับทัศนคติและกรอบแนวคิดในการดำเนินธุรกิจใหม่เพื่อให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ทัน องค์กรธุรกิจควรต้องสร้างระบบบริหารจัดการที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลง รวมถึงพัฒนาความรู้ความชำนาญของบุคลากรเพื่อให้สามารถรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน หรืออาจสามารถพลิกสถานการณ์และคว้าโอกาสจากความผันผวนนั้นได้ (Aguilar, 1967; Hambrick, 1982; Stacey, 1992; Drucker, 1969; Kotler and Caslione, 2009)

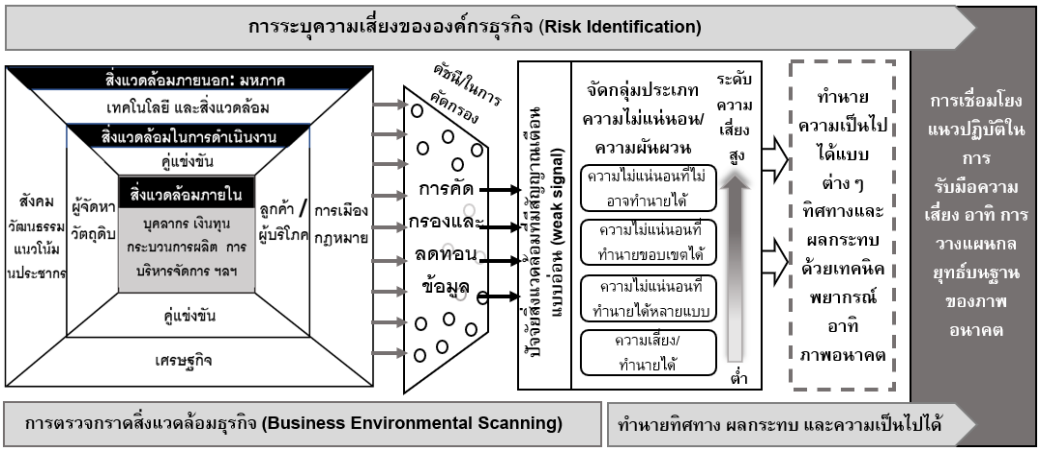
ระบบการจัดการความไม่นอนนี้จะช่วยธุรกิจในการตรวจหาข่าวสารหรือสัญญาณเตือนของการเปลี่ยนแปลงหรือความผันผวนที่เกิดขึ้นล่วงหน้าเพื่อให้มีระยะเวลาเพียงพอในการวางแผนเพื่อรับมือ (Ansoff, 1975; Ansoff and Sullivan, 1993; Gilad, 2004; Day and Schoemaker, 2006; Kotler and Caslione, 2009; Schwenker and Wulf, 2013) ซึ่ง Ansoff (1975) เรียกสัญญาณเตือนนี้ว่า สัญญาณเตือนแบบอ่อน (weak signal) โดยให้นิยามว่าหมายถึง ชิ้นของข้อมูลที่ไม่ชัดเจนหรือซ่อนเร้นอยู่ แต่เป็นเหมือนข่าวสารเบื้องต้นของความรู้แท้จริง การตอบสนองต่อสัญญาณล่วงหน้าจะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาไปสู่การตระหนักถึงและเข้าใจสิ่งแวดล้อมภายนอกและภายในที่ส่งผลต่อธุรกิจรวมถึงผลกระทบที่ตามมา หรืออาจกล่าวได้ว่าสัญญาณแบบอ่อนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นตัวบ่งชี้แนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และมีความสำคัญในต่อทางเลือกในอนาคตของธุรกิจ (Dufva, 2019; Ilmola & Kuusi, 2006) สัญญาณแบบอ่อนมักมีคุณลักษณะที่สำคัญคือ (Dufva, 2019)

- เป็นสิ่งใหม่ เรื่องใหม่ ปรากฏการณ์ใหม่ แนวคิดใหม่ มุมมอง หรือความรู้ใหม่ที่ยังไม่มีคนรู้จักหรือมีประสบการณ์มาก่อน
- เป็นสิ่งที่ต่างไปจากสมมติฐานที่มีมาแต่เดิม จึงมักได้รับการมองข้าม
- เป็นสิ่งที่อาจไม่มีความสำคัญในตอนนั้น แต่มีความเป็นไปได้ที่อาจจะพัฒนาเป็นแนวโน้มที่จะมีความสำคัญในอนาคต

ตัวอย่างของสัญญาณเตือนแบบอ่อนและผลกระทบที่เกิดขึ้น อาจเห็นได้จากในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนจากเทคโนโลยีอนาลอกเป็นเทคโนโลยีดิจิทัล หรืออาจเรียกว่าเป็นคลื่นลูกที่สามของการปฏิวัติอุตสาหกรรม เริ่มจากการเกิดของทรานซิสเตอร์ในปี ค.ศ. 1947 (Infogalactic Planetory Knowledge Core, 2021) ข้อมูลนี้เป็นสัญญาณเตือนต่อหลาย ๆ อุตสาหกรรมที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรง อาทิ คอมพิวเตอร์ และรวมไปถึงอุตสาหกรรมที่อาจมองว่าไม่เกี่ยวข้องโดยตรง อาทิ กล้องดิจิทัล และการเกิดของอินเทอร์เน็ต ซึ่งเริ่มขึ้นครั้งแรกโดยบริษัทเบอราเนคและนิวแมน (Beranek and Newman, Inc.) ทำการทดลองส่งข้อความครั้งแรกผ่านเครือข่าย ARPANET ในปี ค.ศ. 1968 (Zimmermann and Emspak, 2017) ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงสังคมวัฒนธรรมโดยรวมที่จะตามมา อาทิ การเกิดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และสังคมเครือข่ายออนไลน์

การตรวจหาสัญญาณเตือนนี้เป็นเพียงขั้นตอนแรกของแนวทางการจัดการความไม่แน่นอนหรือความผันผวน สัญญาณแบบอ่อนที่ตรวจพบนี้จะถูกนำมาวิเคราะห์แยกประเภทหรือระดับของความไม่แน่นอน ทำนายความเป็นไปได้ในการเกิดเหตุการณ์ ทำนายทิศทางความเป็นไปได้หลาย ๆ แบบ รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบของความเป็นไปได้แต่ละแบบที่อาจเกิดขึ้นกับธุรกิจ และข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นี้ควรนำไปเป็นฐานหรือเชื่อมโยงกับการวางแผนกลยุทธ์ของธุรกิจต่อไป โดย Gilad (2004) เรียกระบบนี้ว่า ระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning System) โดย Gilad เรียกความผันผวนนี้ว่า ความไม่สอดคล้องกับวิถีปฏิบัติในอุตสาหกรรม (industry dissonance)

ทั้งนี้จากการทบทวนระบบเตือนภัยล่วงหน้าของ Gilad ร่วมกับแนวทางของอีกหลายท่าน อาทิ Day and Schoemaker (2006), Kotler and Caslione (2009) และ Zuzak (2017) ผนวกกับเทคนิคการตรวจกราดสิ่งแวดล้อมของ Agilar (1967) และแนวคิดการจัดประเภทความไม่แน่นอนดังได้กล่าวมาแล้ว สามารถนำเสนอแนวทางการรับมือกับความผันผวนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจโดยมีขั้นตอนสำคัญ ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1 และมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังข้างล่างนี้



รูปที่ 1: ขั้นตอนแนวทางการรับมือความไม่แน่นอนหรือความผันผวนของสิ่งแวดล้อมธุรกิจ

ที่มา: พัฒนาจากการวิเคราะห์สาระโดยผู้เขียน

ขั้นตอน 1 การระบุหาความเสี่ยงขององค์กรธุรกิจ (Risk Identification)

เป็นขั้นตอนในการตรวจหาการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมธุรกิจหรือการตรวจหาสัญญาณเตือนแบบอ่อนของข้อมูลสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อธุรกิจในอนาคตได้ โดยเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นความผันผวนที่อาจเกิดขึ้นอย่างไม่คาดหมาย ในขั้นตอนนี้มีแนวปฏิบัติที่สำคัญคือ

(1.1) ระบุรูปแบบและเทคนิคการตรวจกราดสิ่งแวดล้อมธุรกิจ

การตรวจหาข่าวสารหรือข้อมูลนี้อาจทำโดยพนักงานในองค์กรเอง ซึ่งสามารถใช้เทคนิคที่หลากหลายขึ้นกับความเหมาะสมและทรัพยากรขององค์กร เช่น การสัมมนาอภิปรายอย่างไม่เป็นทางการ การระดมสมองผ่านการประชุมกลุ่ม (focus group) การใช้เทคนิคเกมส์การทำสงคราม (war game) การใช้เทคนิคการตรวจกราดสิ่งแวดล้อม (environmental scanning) หรือองค์กรอาจมีทางเลือกโดยการใช้ทีมที่ปรึกษาทางธุรกิจหรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกในการดำเนินการ

อย่างไรก็ตามเทคนิคที่ถูกนำไปใช้ในองค์กรใหญ่ ๆ คือเทคนิคการตรวจกราดสิ่งแวดล้อม และผลของการวิจัยโดย Choo (2002) ได้ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของเทคนิคการตรวจกราดสิ่งแวดล้อม โดยสรุปว่าพบความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจกราดสิ่งแวดล้อมและผลการดำเนินงานขององค์กรในเชิงบวก โดยเทคนิคนี้ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Francis Joseph Aguilar (1967) ซึ่งอธิบายว่าเป็นกระบวนการซึ่งสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องหรือส่งผลกับการดำเนินการขององค์กรหรือธุรกิจได้รับการตรวจกราดเพื่อหาข่าวสาร เหตุการณ์ หรือสัญญาณเตือนล่วงหน้าของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นหรือได้เกิดขึ้นแล้ว

(1.2) กำหนดขอบเขตและดัชนีชี้วัดในการตรวจหาการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม

การกำหนดขอบเขตการตรวจหาการเปลี่ยนแปลงหรือสัญญาณเตือนนี้อาจใช้กรอบแนวคิดรูปแบบโมเดลการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมขององค์กรธุรกิจของ Xu, Kaye และ Duan (2003) ที่ได้ทำการวิจัยวิสัยทัศน์ของผู้บริหารในกลุ่ม สหราชอาณาจักร (United Kingdom) ที่มีต่อการตรวจกราดสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจในหลากหลายอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกรอบการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมองค์กรธุรกิจที่นำเสนอโดยนักวิชาการอีกหลายท่าน อาทิ Buye (2021) และ Hans (2018) ซึ่งขอบเขตการตรวจการสิ่งแวดล้อมองค์กรอาจแยกเป็นหมวดหมู่ได้คือ

(ก) สิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กรระดับมหภาค (Macro Environment)

กรอบในการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมระดับมหภาคซึ่งได้จากการวิเคราะห์ในตารางที่ 1 ในที่นี้สอดคล้องกับโมเดล "PESTLE" (การเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม เทคโนโลยี กฎหมาย และสิ่งแวดล้อม) ซึ่งถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Aguilar ในปี ค.ศ. 1967 ด้วยโมเดล ETPS และถูกพัฒนาต่อมาโดยนักวิชาอีกหลายท่านจนเป็นโมเดล PESTLE ที่ได้รับการยอมรับในวงกว้าง (Buye, 2021)

(ข) สิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กรระดับจุลภาค (Micro Environment)

สิ่งแวดล้อมโดยตรง (direct environment) Baye (2021) ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพการแข่งขันในปัจจุบัน คู่แข่งรายใหม่ อำนาจการต่อรองผู้จัดหาวัตถุดิบ อำนาจการต่อรองของลูกค้า และอุปสรรคจากผลิตภัณฑ์ทดแทน รวมถึงตลาดแรงงาน (Xu, Kaye and Duan, 2003; Porter, 2008)

(ค) สิ่งแวดล้อมภายในองค์กร (Internal Environment)

ปัจจัยแวดล้อมภายในองค์กร (internal factors) ที่มีส่งผลต่อการดำเนินงานซึ่งผู้บริหารองค์กรต้องควบคุมให้ได้เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียต่อธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย วัฒนธรรมองค์กร ทิศทางขององค์กรรวมถึงภาวะผู้นำของผู้บริหาร โครงสร้างการบริหารจัดการขององค์กร พนักงานหรือทรัพยากรบุคคล เจ้าของกิจการและผู้ถือหุ้น (Han, 2018) หรืออาจใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่า (value chain) ของ Michael E. Porter (2008) มาผนวกรวมมิติเพิ่มเติมคือ ด้านเงินทุน กระบวนการจัดซื้อจัดหาขององค์กร กระบวนการผลิต การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างรายได้ และกำไรขององค์กร (Xu, Kaye and Duan, 2003; Mayer, Steinecke and Quick, 2011)

กรอบแนวคิดดังกล่าวเป็นเพียงกรอบแนวคิดในภาพกว้างเป็นการทั่วไป แต่ในทางปฏิบัติอุตสาหกรรมและธุรกิจแต่ละองค์กรมีเงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป ดังนั้นปัจจัยที่แต่ละองค์กรให้ความสำคัญในการตรวจกราดอาจแตกต่างกันไปด้วยเช่นกัน (Choo and Auster, 1993; Gilad, 2004) ตัวอย่างเช่น ผลการวิจัยของ Nishi *et al*. (อ้างถึงใน Choo and Auster, 1993) พบว่าบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และอุตสาหกรรมบริการด้านสารสนเทศในประเทศญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมด้านการตลาดและด้านเทคโนโลยีมากที่สุด ในขณะที่งานวิจัยของ Ghoshal และ Kim (อ้างถึงใน Choo and Auster, 1993) ซึ่งสำรวจมิติในการตรวจกราดของบริษัทขนาดใหญ่ในเกาหลีพบว่าบริษัทเหล่านั้นให้ความสำคัญกับปัจจัยด้าน

การตลาด การแข่งขัน เทคโนโลยี กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ ทรัพยากรธรรมชาติ และประเด็นกว้าง ๆ ทั่วไป เป็นต้น

(1.3) การกลั่นกรองและจัดแยกประเภทความไม่แน่นอนหรือความผันผวน โดยทีมงานนำข่าวสัญญาณเตือนหรือข้อมูลที่ได้จากการระบุหาความเสี่ยงนี้ควรนำมากลั่นกรองเพื่อลดปริมาณข้อมูล โดยเลือกเฉพาะปัจจัยความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและจะส่งผลกระทบต่อองค์กรอย่างแท้จริง นำมาจัดกลุ่มประเภทของข่าวสารนั้นรวมถึงจัดระดับของความไม่แน่นอนโดยแยกเป็น 4 ระดับ ดังได้อธิบายในประเด็นที่1 แล้ว คือ ระดับที่ 1 ความเสี่ยงหรืออนาคตที่ทำนายได้แน่นอน ระดับที่ 2 ความไม่แน่นอนที่ทำนายได้หลายแบบ ระดับที่ 3 ความไม่แน่นอนที่ทำนายขอบเขตของผลลัพธ์ได้ และระดับที่ 4 ระดับที่ไม่สามารถคาดการณ์หรือทำนายได้

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเป็นไปได้และทำนายความเป็นไปได้แบบต่าง ๆ

ทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของสัญญาณเตือนหรือข่าวสารซึ่งผ่านการกลั่นกรองและจัดประเภทความเสี่ยงแล้ว รวมถึงทำนายทิศทางที่เหตุการณ์นั้นอาจพัฒนาไปในอนาคตและทางเลือกของผลกระทบที่อาจตามมาจากสถานการณ์นั้น ๆ โดยนำเทคนิคการพยากรณ์หรือทำนายอนาคตซึ่งเหมาะสมสำหรับแต่ละประเภทของข้อมูลมาประกอบในการทำนาย หากเป็นข้อมูลเชิงปริมาณและสามารถหาข้อมูลเชิงตัวเลขในอดีตเพื่อเป็นฐานในการทำนายได้ อาจใช้เทคนิคการพยากรณ์ เช่น วิธีอนุกรมเวลา (Time-series Method) หรือ วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Causal Method) ส่วนในกรณีข้อมูลเชิงคุณภาพ อาจใช้เทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ เช่น การวิเคราะห์ภาพอนาคต (scenario analysis) หรือเทคนิควิจัยอนาคตแบบเดลฟาย (Delphi Technique) เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การเชื่อมโยงผลการทำนายหรือพยากรณ์ทางเลือกของผลลัพธ์เข้ากับการวางแผนกลยุทธ์

ผลการวิเคราะห์ภาพอนาคตหรือการพยากรณ์ในลักษณะต่าง ๆ ควรนำไปเป็นฐานของการจัดทำกลยุทธ์เพื่อรับมือกับการความไม่แน่นอนหรือความผันผวนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยกำหนดทางเลือกของกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับทางเลือกของผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่ทำนายอนาคตไว้ ซึ่งอาจเรียกว่า กลยุทธ์บนฐานของอนาคต ซึ่งแตกต่างจากแนวทางการจัดทำกลยุทธ์แบบเดิม ๆ ในอดีตที่มักใช้ข้อมูลในอดีตเป็นฐานในการจัดทำ กลยุทธ์บนฐานของอนาคตที่ได้ควรมีการจัดเรียงลำดับของกลยุทธ์ที่จะนำไปปฏิบัติตามความสำคัญ รวมถึงกำหนดขอบเขตของระยะเวลาสำหรับกลยุทธ์นั้น และเพื่อให้ระบบการรับมือกับความไม่แน่นอนหรือความผันผวนมีประสิทธิภาพ กุญแจสำคัญที่อาจส่งผลประสิทธิภาพของระบบที่ควรพิจารณาคือ ข้อตกลงที่ชัดเจนร่วมกันระหว่างผู้บริหารและทีมงานผู้รับผิดชอบซึ่งต้องมีความเห็นต้องเห็นพ้องต้องกันในหลักการที่ว่า *เป้าหมายของระบบเตือนภัยล่วงหน้าไม่ใช่สิ่งที่บังคับให้ผู้บริหารต้องมีการตัดสินใจตอบสนอง แต่ระบบมีหน้าที่เตือนภัยและกระตุ้นให้เกิดการอภิปราย ถกเถียง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และกระตุ้นให้มีการสืบสอบรายละเอียดต่อไป เพื่อนำไปสู่การวางแผนหรือการตัดสินใจตอบสนองในที่สุด* (Gilad, 2004)

นอกจากนี้องค์กรธุรกิจควรมีการมอบหมายงานอย่างชัดเจน มีการกำกับติดตามการทำงานของระบบให้ดำเนินการตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง และสร้างเครือข่ายเพื่อได้ข้อมูลทั้งภายในองค์กร มีการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในองค์กร และสร้างเครือข่ายภายนอกองค์กรอาทิ สถาบันการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ผู้รายงานข่าวและนักวิเคราะห์ต่าง ๆ เพื่อเปิดรับข่าวสารและมุมมองที่แตกต่างหลากหลายออกไป รวมถึงกำหนดรูปแบบและช่องทางในการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรที่ชัดเจนเพื่อข้อมูลความเสี่ยงนี้เข้าถึงผู้บริหารที่มีอำนาจการตัดสินใจในเวลาที่รวดเร็ว เพื่อข่าวสารที่ได้จะไม่สูญเปล่าไม่เกิดประโยชน์ เช่น การกำหนดให้ทีมงานดังกล่าวสามารถแจ้งเตือนด้วยวาจา รายงานแบบสรุป หรือจัดทำรายงานการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ โดยนำเสนอตรงต่อคณะกรรมการบริหารบริษัท ไม่ต้องผ่านสายงานและการอนุมัติจากหน่วยงานระดับอื่นใดเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้เร็วที่สุด (Gilad, 2004; Schwenker and Wulf, 2013)

อนึ่งสิ่งที่สำคัญที่สุดของการสร้างระบบการรับมือกับความไม่แน่นอนหรือความผันผวนคือการตอบสนองของทีมบริหารจัดการอย่างรวดเร็ว หากทีมผู้บริหารยังคงยึดติดกับทัศนคติเดิม ๆ และยังยึดติดกับความสามารถและวิจารณญาณของตนเองเป็นหลักเท่านั้น ไม่เปิดรับต่อความรู้ใหม่ ๆ และข่าวสารหรือความคิดเห็นจากผู้อื่น ท้ายที่สุดอาจนำไปสู่ความเสียหายต่อองค์กรธุรกิจในอนาคตได้

บทสรุป

ในโลกปัจจุบันซึ่งสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีความไม่แน่นอนและผันผวนมากขึ้นและทำนายได้ยากขึ้น ธุรกิจต้องมีกรอบแนวคิดในการดำเนินงานที่แตกต่างไปเพื่อนำพาให้ธุรกิจสามารถอยู่รอดได้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและทำนายได้ยากขึ้นดังได้กล่าวมานั้นชี้ให้เห็นว่าการดำเนินงาน การวางกลยุทธ์และทัศนคติในการรับมือสถานการณ์แบบเดิมอาจไม่เหมาะสมและไม่สามารถใช้ได้อีกต่อไป ธุรกิจต้องปรับพฤติกรรมขององค์กรเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความผันผวนได้อย่างรวดเร็วก่อนที่การเปลี่ยนแปลงนั้นจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจเพื่อลดความเสี่ยง รวมถึงสามารถมองหาโอกาสที่อาจเกิดขึ้น ธุรกิจและผู้บริหารต้องลดอคติและปรับทัศนคติในการเปิดรับ เรียนรู้และยอมรับสิ่งที่อาจไม่เคยรู้จักหรือไม่เคยมีประสบการณ์มากก่อน เปิดรับข้อมูลจากทุกแหล่งข้อมูลให้มากที่สุดทั้งจากพนักงานภายในองค์กร และภายนอกองค์กร อาทิ ลูกค้า คู่ค้า คู่แข่ง ผู้เชี่ยวชาญ บริษัทที่ปรึกษา รวมถึงแหล่งข้อมูลสิ่งพิมพ์หรือแหล่งข้อมูลออนไลน์ต่าง ๆ

การเปลี่ยนแปลงมีหลายระดับทั้งที่สามารถทำนายได้โดยอาศัยข้อมูลในอดีตหรือในปัจจุบันระดับที่เป็นความไม่แน่นอนซึ่งนักวิชาการหลายท่านเรียกการเปลี่ยนแปลงที่มีความไม่แน่นอนว่าความผันผวน ซึ่งอาจมีลักษณะที่สามารถทำนายได้บ้างบางส่วนหรือเป็นความไม่แน่นอนที่ไม่สามารถทำนายได้เลยและอาจเกิดขึ้นแบบกะทันหัน ดังนั้นกุญแจสำคัญของการรับมือคือการได้รับข่าวสารหรือสัญญาณเตือนต่อสิ่งที่อาจส่งผลต่อองค์กรหรือธุรกิจล่วงหน้าและรวดเร็วที่สุดเพื่อให้มีเวลาในการเตรียมตัวเพื่อรับมือ ธุรกิจจึงควรมีทีมงานที่จะรับหน้าที่เป็นเหมือนระบบเตือนภัยล่วงหน้าให้กับองค์กรทำ

หน้าที่ในการตรวจกราดหาสัญญาณแบบอ่อนที่อาจพัฒนานำไปสู่แนวโน้มที่อาจส่งกระทบต่อ องค์กรหรือธุรกิจในอนาคต ทำการกลั่นกรองและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในแบบต่าง ๆ ของผลกระทบ

การดำเนินการในลักษณะดังกล่าวควรได้รับความร่วมมือของพนักงานทั้งหมดในองค์กรโดยสมัครใจ โดยอาจจูงใจโดยเสนอรางวัลในรูปแบบต่าง ๆ หรือจัดตั้งเป็นทีมงานเฉพาะเพื่อทำหน้าดังกล่าวโดยควรมีการมอบหมายที่ชัดเจน มีการกำหนดดัชนีเฉพาะในการตรวจกราดให้ชัดเจน สิ่งที่สำคัญคือการดำเนินดังกล่าวควรเป็นการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง

อนึ่งเครื่องมือในการตรวจกราดสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์ผลกระทบของสิ่งแวดล้อม (environmental scanning) ในที่นี้เป็นเพียงหนึ่งในตัวอย่างของเครื่องมือในการตรวจหาสัญญาณแบบอ่อนที่ได้รับความนิยม โดยเครื่องมือหรือเทคนิคในลักษณะดังกล่าวยังมีอีกหลายเครื่องมือ อาทิ การเล่มเกมส์สงคราม (war gaming) การคาดการณ์อนาคตเชิงยุทธศาสตร์ (strategic foresight) เทคนิคภาพอนาคต (scenario) เป็นต้น แต่การเลือกใช้เครื่องมือหรือเทคนิคใด และรูปแบบใดในการดำเนินการขึ้นกับความเหมาะสมของธรรมชาติของแต่ละองค์กร รวมถึงเงื่อนไขเรื่องทรัพยากร ทั้งด้านเงินทุน บุคลากรและความรู้ความสามารถของบุคลากรแต่ไม่ว่าองค์กรหรือธุรกิจจะเลือกใช้เครื่องมือหรือเทคนิคใดสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการที่องค์กรหรือธุรกิจต้องแน่ใจว่าข้อมูลดังกล่าวต้องเข้าถึงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ และต้องสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว มิเช่นนั้น ถึงแม้องค์กรจะมีการวางระบบที่ดีแต่ข้อมูลที่ได้อาจไม่ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ใดแก่องค์กร

รายการอ้างอิง/References

Aguilar, Francis Joseph. 1967. **Scanning the Business Environment**. New York: Macmillan.

Ansoff, H. Igor. 1975. “Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals”. **California Management Review**. Vol. 18 (2), 21 – 33.

Ansoff, H. Igor. and McDonnell, E.J.. 1990. **Implanting Strategic Management**, 2nd Edition. Cambridge, Great Britain: Prentice Hall International.

Ansoff, H. Igor and Sullivan, P. A.. 1993. Optimizing Profitability in Turbulent Environments: A Formula for Strategic Success. **Long Range Planning**. Vol. 26 (5), 11 – 23.

Buye, Ronald. 2021. Critical examination of the PESTLE Analysis Model. **Action Research for Development :** Research Gate

Chakravarthy, Bala. 1997. A New Strategy Framework for Coping with Turbulence, **Sloan Management Review**. Vol. 38 (2). 69 – 82.

Choo, Chun Wei and Auster, Ethel. 1993. Environmental Scanning: Acquisition and Use of Information by Managers. **Annual Review of Information Science and Technology**. Vol. 28. 279 – 314.

Choo, Chun Wei. 2002. **Information Management for the Intelligent Organization: The Art of Scanning the Environment**. New Jersey: Medford: Information Today, Inc.

Courtney, Hugh, Kirkland, Jane and Viguerie, Patrick. 1997. Strategy Under Uncertainty. **Harvard Business Review**. November – December 1997. 2 – 14.

D'aveni, Richard A.. 1994. **Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering**. New York: Free Press.

Day, George S. and Schoemaker, Paul J. H.. 2006. **Peripheral Vision: Detecting the Weak Signals That Will Make or Break Your Company**. Harvard Business Review Press

Drucker, Peter. 1969. **The Age of Discontinuity**. 2nd Edition. New York: Routledge.

Dufva, Mikko. 2019. **What is a weak signal?.** Sitra. Retrived September 20, 2021 from https://www.sitra.fi/en/articles/what-is-a-weak-signal/

Embroker Insurance Services, LLC.. 2021. **A Startup's Guide: How to Navigate Business Uncertainty: Risk Management.** Retrieved July 10, 2021 from https://www.embroker.com/blog/business-uncertainty/

Gilad, Ben. 2004. **Early Warning: Using Competitive Intelligence to Anticipate Market Shifts, Control Risk, and Create Powerful Strategies**. New York: AMACoM.

Global Intelligence Alliance. 2006. **Does Your Business Radar Work?: Early Warning/Opportunity Systems for Intelligence**. Gia White Paper 1. Retrieved July 10, 2021 from https://www.m-brain.com/wp-content/uploads/2015/04/10886.pdf

Greenspan, Allan. 2007. **The Age of Turbulence. Adventures in a New World**, EUA: Penguin Books.

Hambrick, Donald C.. 1982. Environmental scanning and organizational strategy. **Strategic Management Journal**. Vol. 3 (2), 157 – 174.

Hans, V. Basil. 2018. Business Environment- Conceptual Framework and Policies. **International Educational Scientific Research Journal**. Vol. 3 (2). 67 – 74.

Heijden, Kees van der. 2005. **Scenarios The Art of Strategic Conversation.** 2nd Edition. England: John Wiley and Sons, Ltd.

Ilmola, Leena and Kuusi, Osmo. 2006. Filters of Weak Signals Hinder Foresight: Monitoring Weak Signals Efficiently in Corporate Decision Making. **Futures**. Vol. 38 (8). 908 – 924.

Infogalactic Planetory Knowledge Core. 2021. **Digital Revolution**. Retrieved October 1, 2021 from https://infogalactic.com/info/Digital_Revolution

Kotler, Philip and Caslione, John A.. 2009. **Chaotics: The Business of Managing and Marketing in The Age of Turbulence.** 1st Edition. New York: AMACOM.

Malik, Radostaw and Janowska, Anna Anetta. 2018. **Megatrends and Their Use in Economic Analyses of Contemporary Challenges in the World Economy**. Research Paper of Wroctaw University of Economics. Retrieved August 29, 2021 from https://www.researchgate.net/publication/332586061_Megatrends_and_their_use_in_economic_analyses_of_contemporary_challenges_in_the_world_economy

Marcus, Alfred. 2009. **Strategic Foresight: A New Look at Scenarios.** Georgia: Palgrave Macmillan

Mayer, Jörg H., Steinecke, Neo and Quick, Reiner. 2011. **Improving the Applicability of Environmental Scanning Systems: State of the Art and Future Research. Governance and Sustainability in Information Systems**. Managing the Transfer and Diffusion of IT - IFIP WG 8.6 International Working Conference, Hamburg, Germany, September 22 – 24, 2011. Retrieved June 11, 2021 from https://www.researchgate.net/publication/221108378_Improving_the_Applicability_of_Environmental_Scanning_Systems_State_of_the_Art_and_Future_Research

Mufudza, Tsitsi. 2018. **Strategic Management: Dynamic Strategy in a Turbulent Business Environment.** Intecopen. Retrieved July 10, 2021 from https://www.researchgate.net/publication/330975162_Dynamic_Strategy_in_a_Turbulent_Business_Environment

Naisbitt, John.1982. **Megatrends: Ten New Directions Transforming our Lives**. New York: Warner Books.

Naisbitt, John and Aburdene, Patricia. 1990. **Megatrends 2000: 10 New Directions for the 1990's**. New York: Morrow.

Naisbitt, Doris and Naisbitt John. 2017, **Mastering Megatrends: Understanding & Leveraging the Evolving New World**, Singapore: World Scientific Publishing

Pich, Michael T., Loch, Christoph H. and Meyer, Arnoud De. 2002. On Uncertainty, Ambiguity, and Complexity in Project Management. **Management Science**. Vol. 48 (8). 1008 – 1023.

Porter, Michael E.. 2008. The Five Competitive Forces That Shape Strategy. **Harvard Business Review.** January 2008. 23 – 41.

Schoemaker, Paul J.H.. 1995. Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. **MIT Sloan Management Review**. Vol. 36 (2). 25 – 39.

Schwenker, Burkhard and Wulf, Torsten (Eds.). 2013. **Scenario-based Strategic Planning: Developing Strategies in an Uncertain World**. Germany: Springer Gabler. Retrieved

July 10, 2021 from https://books.google.co.th/books?id=BoPHBAAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false

Stacey, R.D.. 1992. **Managing Chaos; Dynamic Business Strategies in an Unpredictable World**. London: Kogut Page Limited.

Toffler, Alvin. 1970. **Future Shock**, New York: Random House, Inc.

Toffler, Alvin. 1980. **The Third Wave**. New York: William Morrow and Company, Inc. Retrieved July 10, 2021 from https://archive.org/details/TheThirdWave-Toffler

Toffler, Alvin. 1990. **Powershift: K*nowledge, Wealth, and Violence at the edge of the 21st century***. New York: Bantam Book. Retrieved July 10, 2021 from https://openlibrary.org/books/OL1849652M/Powershift

Xu, X.M., Kaye, G.R., Duan, Y.. 2003. UK Executives Vision on Business Environment for Information Scanning A Cross Industry Study. **Information & Management**. Vol. 40 (5). 381 – 389.

Zimmermann, Kim Ann and Emspak, Jesse. 2017. Internet History Timeline: ARPANET to the World Wide Web. **Livesceince.com**. Retrieved October 1, 2021 from https://www.livescience.com/20727-internet-history.html

Zuzak. Roman. 2017. **Early Warning Systems for Strategic and Crisis Management**. Strategic Crisis Management Project. Retrieved August 18, 2021 from https://www.researchgate.net/publication/328282156_ EARLY_WARNING_ SYSTEM_S_FOR_STRATEGIC_AND_CRISIS_MANAGEMENT