

ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม
ในอนาคที่ความไม่แน่นอนสูง: กรณีศึกษาบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญา การจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม
ในอนาคที่ความไม่แน่นอนสูง: กรณีศึกษาบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

10 ธันวาคม พ.ศ. 2564



[Handwritten Signature]

นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์
ผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี,

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

สุเทพ นิ่มสาย,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์วิจิตา รักธรรม,

Ph.D.

คณบดีวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

นิสิต มโนตั้งวรพันธุ์,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เล่มนี้เกิดจากความคิดที่ต้องการหาแนวคิดทฤษฎีที่ช่วยในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้มีความหลากหลายโดยไม่พึ่งรายได้จากธุรกิจด้านเดียวและให้เกิดความยั่งยืนในอนาคตที่ความไม่แน่นอนสูงต่อธุรกิจ ซึ่งการที่สารนิพนธ์เล่มนี้จะสำเร็จได้นั้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณความกรุณาที่ได้รับจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี ที่ได้ชี้แนะ ให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณกรมการสอบงานวิจัยทุกท่าน ที่ได้ให้มุมมองและการแก้ไขเพื่อให้งานวิจัยเล่มนี้มีความครอบคลุมครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารทุกท่านในบริษัทน้ำมันแห่งชาติ กลุ่มธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น มุมมอง ประสพการณ์ และคำแนะนำ อันเป็นส่วนประกอบที่สำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัย และ ขอขอบคุณ คุณสมพล เลิศมนัสวงษ์ และคุณสรวิศนันท์ เอกชัยสกุล ที่ช่วยชี้แนะแนวทางการศึกษาค้นคว้า การเขียนงานวิจัยและให้กำลังใจด้วยความหวังดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ ภรรยา ลูกชาย คุณพ่อ คุณแม่ และพี่น้องทุกคน ที่ได้ให้กำลังใจเสียสละเพื่อให้ผู้วิจัยได้มีเวลาส่วนตัวในการที่จะมุ่งมั่นจัดทำงานวิจัยนี้ได้สำเร็จลุล่วงดังที่คาดหวังไว้ และหากงานวิจัยนี้ได้เป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านท่านใดแล้ว ผู้วิจัยขอยกความดีทั้งหมดให้กับผู้มีพระคุณดังที่ได้กล่าวข้างต้น

นายชยงค์ บิริสุทธิสวัสดิ์

ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคตที่ความไม่แน่นอนสูง :
กรณีศึกษาบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย

DYNAMIC CAPABILITY FOR THE UPSTREAM OIL AND GAS BUSINESS IN THE NEXT
HIGH-UNCERTAINTY FUTURE: CASE STUDY FOR THAI NATIONAL OIL COMPANY

ชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์ 5950442

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ญัฐสิทธิ์ เกิดศรี, Ph.D., สุเทพ นิ่มสาย, Ph.D.,
นิสิต มโนตั้งวรพันธุ์, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้กรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาแสดงถึงปัจจัยความสามารถที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรต่อสภาวะการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยได้เสนอแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจด้านนี้โดยเฉพาะ และยังได้ศึกษาถึงแนวทางการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตในองค์กร รวมถึงการนำกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาใช้กำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้บริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยเป็นกรณีศึกษา

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัจจัยความสามารถในกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรที่ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ประกอบด้วย 1) ความสามารถด้านการรับรู้, 2) ความสามารถด้านการดูดซับและปรับตัว, 3) ความสามารถด้านการยึดจับโอกาส, 4) ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม และ 5) ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร โดยความสามารถทั้ง 5 ด้านจะประกอบไปด้วยปัจจัยย่อยตามความหมายและคำจำกัดความของความสามารถแต่ละด้านที่ถูกเลือกเพื่อใช้สำหรับองค์กรกรณีศึกษา ซึ่งพบว่าบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยมีระดับความสามารถเชิงพลวัตในบางปัจจัยย่อยและมีความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตให้แข็งแกร่งมากขึ้นกับองค์กรทั้งกับธุรกิจหลักคือธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจอื่นๆ ในแผนงาน เพื่อการปรับเปลี่ยนองค์กรในสามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืนในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม, ความสามารถเชิงพลวัต, Dynamic Capability, การรับรู้, การดูดซับและปรับตัว, การยึดจับโอกาส, การสร้างนวัตกรรม, การปฏิรูปธุรกิจและองค์กร, การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน, Energy Transition

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มา และความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 การพิจารณาความพลิกผันทางเทคโนโลยี (disruptive technology reconsidered)	6
2.2 การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition)	11
2.2.1 การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานใช้ระยะเวลานานแค่ไหน	11
2.2.2 คำนึงว่าการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน: กรอบการวิเคราะห์	16
2.2.3 การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม	19
2.3 ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability)	22
2.3.1 ความสามารถเชิงพลวัต และการจัดการเชิงกลยุทธ์	23
2.3.2 อธิบายความสามารถเชิงพลวัต: ธรรมชาติ รากฐานจุลภาพ และ ประสิทธิภาพ	27
2.3.3 ความสามารถเชิงพลวัต: วาระการทบทวนและการวิจัย	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.4 ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (2014)	42
2.4 สรุปการทบทวนวรรณกรรม	48
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัยและแบบจำลองความสัมพันธ์เพื่อการวิจัย	53
3.1 ขั้นตอนและระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ	53
3.2 ตัวอย่างทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ของบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม	54
3.2.1 บริษัท Abu Dhabi National Oil Company หรือ ADNOC	54
3.2.2 บริษัท Woodside (IOC หรือ independent Oil Company สัญชาติ ออสเตรเลีย)	56
3.2.3 บริษัท British Petroleum หรือ BP บริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ หรือ Major Oil Company	56
3.3 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย (Thai NOC)	58
3.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability)	61
3.4.1 ข้อเสนอจำกัดความของปัจจัยความสามารถในแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับกรณีศึกษา	61
3.4.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตต่อกรณีศึกษา	67
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	72
3.5.1 ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก	73
3.5.2 การจัดการสัมภาษณ์และรายชื่อกลุ่มเป้าหมายสัมภาษณ์	77
3.5.3 แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก	77
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล	78

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล	79
4.1 ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง	79
4.1.1 ปัจจัย ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability)	79
4.1.2 ปัจจัย ความสามารถในการดูดซับและการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)	88
4.1.3 ปัจจัย ความสามารถด้านการยึดจับ โอกาส (seizing capability)	95
4.1.4 ปัจจัย ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)	106
4.1.5 ปัจจัย ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)	110
4.2 การวิเคราะห์ผล	116
4.2.1 ปัจจัย ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability)	116
4.2.2 ปัจจัย ความสามารถในการดูดซับและการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)	122
4.2.3 ปัจจัย ความสามารถด้านการยึดจับ โอกาส (seizing capability)	128
4.2.4 ปัจจัย ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)	134
4.2.5 ปัจจัย ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)	137
4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย	141
4.3.1 การใช้กรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมา แสดงถึงปัจจัยความสามารถในการปรับตัวต่อ สภาพการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอน สูงในอนาคตขององค์กร	141

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.2 แนวทางการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตในองค์กร	145
4.3.2 การนำกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาประยุกต์ใช้ในการคิดวิธีการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กร	148
บทที่ 5 สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ	155
5.1 สรุปผลการวิจัย	155
5.1.1 ข้อเสนอแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม	155
5.1.2 ความสามารถเชิงพลวัต: ปัจจัยความสามารถที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรและแนวทางเสริมสร้างความสามารถ	156
5.1.3 ความสามารถเชิงพลวัตกับการประยุกต์ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์องค์กร	163
5.1.4 การกำหนดแผนงานจากกลยุทธ์องค์กรที่ได้จากความสามารถเชิงพลวัต	168
5.2 ข้อเสนอแนะ	169
5.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงการบริหารธุรกิจ	169
5.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ	171
บรรณานุกรม	173
ประวัติผู้วิจัย	179

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 คำจำกัดความ ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จากงานวิจัยต่างๆ	22
3.1 แสดงตัวอย่างของความสามารถเชิงพลวัตด้านต่างๆ ของ บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม	66
5.1 ตัวอย่าง แผนงานตามกลยุทธ์ที่ได้จากความสามารถเชิงพลวัต (Roadmap for Sustainable Business formulated from Dynamic Capability)	169



สารบัญญภาพ

รูปภาพ	หน้า
1.1 แสดงการคาดการณ์ปริมาณรวมของอุปสงค์พลังงานหลักจนถึงปี 2050	2
2.1 แผนภาพแสดงจุดตัดของประสิทธิภาพที่ได้จากเทคโนโลยีทางเลือกอื่นกับระดับของประสิทธิภาพที่ตลาดต้องการตามกาลเวลา	8
2.2 กรอบแนวคิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน	17
2.3 อุปสงค์ด้านพลังงานจากถ่านหิน น้ำมัน และ ก๊าซ ในปีต่างๆและการคาดการณ์อุปสงค์ระดับสูงสุด	20
2.4 ความสัมพันธ์ของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่เกิดจากพลวัตของตลาดทำให้เกิดกิจกรรมที่นำไปสู่ประสิทธิภาพของบริษัทในการสร้างผลประกอบการ	40
3.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม	67

บทที่ 1

บทนำ

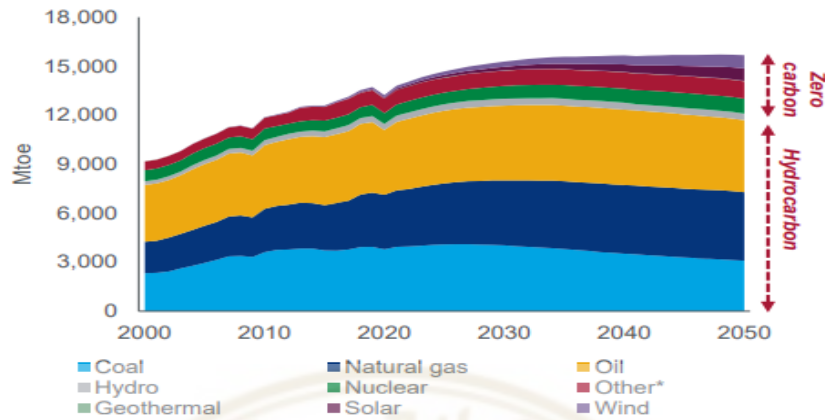
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในอนาคตที่เต็มไปด้วยความไม่แน่นอนนั้น อุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซจะได้รับผลกระทบทั้งด้านอุปสงค์และอุปทานจากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- อุปสงค์ของน้ำมันและก๊าซต่ำลงจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่อาจเกิดจากเศรษฐกิจโลกถดถอยหรือจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดต่อที่ทำให้เกิดการปรับตัวของพฤติกรรมสังคม หรือความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจ
- การเติบโตของพลังงานทางเลือกอื่นเข้ามาทดแทนพลังงานจากน้ำมันและก๊าซในราคาที่ถูกลง เช่น พลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์และพลังงานลม พลังงานจากน้ำ พลังงานชีวมวล และพลังงานในอนาคตอย่าง นิวเคลียร์ฟิวชัน
- การประกาศเจตนารมณ์และการกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประชาคมโลก เป็นตัวเร่งให้เกิดกลไกในการลดการใช้พลังงานจากสารคาร์บอนสูงและน้ำมัน รวมถึงการสร้างกลไกให้เกิดค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานที่มีสารประกอบคาร์บอนสูงขึ้น
- เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานและเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกในอนาคตต่างๆ ที่เข้ามาทำให้พฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนไป
- อุปทานจากฝั่งผู้ผลิตน้ำมัน และก๊าซ มีแนวโน้มในการผลิตที่เพิ่มขึ้น ก่อนที่ความจำเป็นจากการผลิตพลังงานจากแหล่งฟอสซิลจะลดความสำคัญลง

เป็นผลทำให้ราคาน้ำมันเกิดความผันผวนมากขึ้นและมีแนวโน้มในทางที่ต่ำลงหากน้ำมันสามารถถูกทดแทนด้วยพลังงานในรูปแบบอื่น หรือ ความต้องการน้ำมันและก๊าซเป็นแหล่งพลังงานหลักเริ่มลดลง

Total primary energy demand



ภาพที่ 1.1 : แสดงการคาดการณ์ปริมาณรวมของอุปสงค์พลังงานหลักจนถึงปี 2050

ที่มา : Energy Transition Outlook H2 2020 Base Case, Wood Mackenzie, May 2021

ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานของโลกได้มีการคาดการณ์ว่า ธุรกิจน้ำมันและก๊าซจะหดตัวลงหลังจากอุปสงค์ของน้ำมันถึงจุดสูงสุดของการบริโภคน้ำมันต่อวัน ประมาณปี ค.ศ. 2030 (ภาพที่ 1.1) ในขณะที่การบริโภคพลังงานที่ไม่ได้มาจากฟอสซิลนั้น สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ บริษัทสำรวจและผลิตน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติจำเป็นต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อที่จะให้ธุรกิจสามารถดำเนินไปได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว

ปัจจุบันรายได้หลักของการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยมาจากการขายน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ผลประกอบการขององค์กรขึ้นอยู่กับปริมาณการขายปิโตรเลียมและราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกเป็นหลัก ซึ่งราคาก๊าซธรรมชาตินั้นจะถูกปรับไปตามสูตรคำนวณที่มีราคาน้ำมันดิบเป็นตัวแปรสำคัญตามที่ได้ตกลงไว้ด้วยเช่นกัน หากราคาน้ำมันผันผวนและมีแนวโน้มต่ำลง ผลประกอบการขององค์กรจะถูกกระทบอย่างแรงทันที ในขณะที่โลกกำลังเข้าสู่ยุคของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) ธุรกิจหลักด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่องค์กรดำเนินอยู่ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่อาจถูกล้มได้ (disruption) องค์กรจำเป็นต้องตระหนักและต้องมีความสามารถในการรับรู้ภัยคุกคาม ความสามารถในการปรับตัวขององค์กรเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงและความสามารถในการเสาะหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ให้กับองค์กรในอนาคตจะเป็นสิ่งที่ช่วยรักษาบริษัทจากการถูกล้มล้างไว้ได้

กรอบแนวคิดเรื่องความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) นั้นสามารถจัดตั้งและพัฒนาขึ้นในองค์กรที่ทำธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และเป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ ในการป้องกันตัวแปรที่เป็นภัยคุกคามธุรกิจของ

องค์กร และคว้าโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ ก่อนที่องค์กรจะตกต่ำจนไม่อาจคงอยู่ได้ อย่างไรก็ตาม กรอบความคิดเรื่องความสามารถเชิงพลวัตนั้น ไม่สามารถสร้างขึ้นได้โดยปราศจากความรู้ ความตั้งใจ ความเพียร และการบริหารจัดการที่ดีของคนในองค์กร การวิจัยนี้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการนำกรอบความคิดเรื่องความสามารถเชิงพลวัตมาปรับใช้กับองค์กรอย่างบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย เป็นกรณีศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อเสนอแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

1.2.2 เพื่อศึกษาการใช้กรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาแสดงถึงปัจจัยความสามารถที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรต่อสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

1.2.3 เพื่อศึกษาถึงแนวทางการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตในองค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

1.2.4 เพื่อศึกษาถึงการนำกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาประยุกต์ใช้ในการคิดวิธีการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพที่มีขอบเขตด้านเนื้อหาเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความสามารถเชิงพลวัตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยใช้บริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยเป็นกรณีศึกษา โดยมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นกลุ่มของผู้บริหารในองค์กรที่ดูแลงานด้านต่างๆครอบคลุมปัจจัยที่ผู้วิจัยเสนอเป็นกรอบแนวคิดและมีผลต่อองค์กรในการประกอบธุรกิจ สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงที่จะเข้ามากระทบการคงอยู่ของธุรกิจและองค์กรในอนาคต ซึ่งงานวิจัยนี้จัดทำขึ้นในช่วงเวลาที่เริ่มมีคำถามในเรื่องขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจะปรับตัวอย่างไรไม่ให้องค์กรถูกล้มล้าง (disruption) ในยุคของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) ที่จะมีผลสะท้อนต่ออย่างแรงต่อองค์กรหากพลังงานในรูปแบบอื่นเข้ามาแทนที่พลังงานจากปิโตรเลียมมากขึ้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เพื่อแสดงถึงปัจจัยความสามารถที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมผ่านกรอบแนวคิดและแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต

1.4.2 เพื่อให้เป็นกรณีศึกษาในการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตและนำมาใช้ในการช่วยกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

1.4.3 เพื่อเป็นแนวทางในงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัต

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้อง

1.5.1 องค์กร ที่กล่าวถึงในงานวิจัยนี้ มีความหมายแตกต่างกันในแต่ละบทดังนี้ องค์กรในบทที่ 1 และบทที่ 2 หมายถึง องค์กรโดยทั่วไป องค์กรในบทที่ 3-5 หมายถึง บริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้

1.5.2 ปิโตรเลียม (Petroleum) หมายถึง ของไหลที่อยู่ในชั้นหินใต้ดิน เช่น น้ำมันดิบ หรือ ก๊าซธรรมชาติ หรือ ก๊าซเหลวคอนเดนเสท (condensate) เป็นสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน มีต้นกำเนิดจากฟอสซิลที่ถูกทับถมมานานหลายล้านปี จึงถูกเรียกรวมอยู่ใน พลังงานจากฟอสซิล ในงานวิจัยนี้จะเรียกว่า ปิโตรเลียม หรือ น้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จึงหมายถึง ธุรกิจที่มีรายได้จากการขาย น้ำมันดิบ หรือ ก๊าซธรรมชาติ หรือ ก๊าซเหลวคอนเดนเสท (condensate) โดยผ่านการดำเนินการสำรวจทางธรณีวิทยา การเจาะหลุม การพัฒนาโครงการ และการผลิต บริษัทที่ทำธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เรียกว่า บริษัท exploration and production (E&P) หรือ บริษัทที่ทำธุรกิจ upstream oil and gas

1.5.3 ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ถูกให้คำจำกัดความแตกต่างกันออกไปในหลายงานวิจัยดังที่ได้แสดงในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้รวบรวมและขอให้คำจำกัดความของคำว่า ความสามารถเชิง พลวัต (dynamic capability) หมายถึง ความสามารถเฉพาะขององค์กรในการสร้างความสามารถใหม่เพื่อขยาย พัฒนา เปลี่ยนแปลง พลิกโฉม ทรัพยากรขององค์กรอย่างบูรณาการและอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในเวลาที่เหมาะสม และเพื่อให้ได้มาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจอย่างยั่งยืน ความสามารถเชิงพลวัต ที่กล่าวถึงในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย ความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability), ความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว (absorptive and adaptive capability), ความสามารถ

ด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability), ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) และความสามารถด้านการปฏิรูป (transformation capability)

1.5.4 การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) ถูกให้คำจำกัดความแตกต่างกันออกไปในหลายงานวิจัยดังที่ได้แสดงในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้รวบรวมและขอให้คำจำกัดความของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) หมายถึง การเปลี่ยนจากระบบเศรษฐกิจด้านพลังงานหลักในเวลาปัจจุบันไปสู่ระบบเศรษฐกิจด้านพลังงานหลักใหม่ในเวลาอนาคต โดยขึ้นกับแหล่งพลังงานหนึ่งและเทคโนโลยีหนึ่ง (หรือหลายแหล่งหลายชนิด) เปลี่ยนไปยังอีกแหล่งหนึ่งและอีกเทคโนโลยีหนึ่ง ซึ่งยังรวมถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้รูปแบบของพลังงานในตัวขับเคลื่อนหรืออุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน เช่น รถยนต์ เครื่องยนต์ เป็นต้น ในที่นี้แหล่งพลังงานหลักในเวลาปัจจุบัน คือ แหล่งพลังงานจากปิโตรเลียม



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคที่ความไม่แน่นอนสูง : กรณีศึกษาบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย” ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องมาศึกษา เปรียบเทียบ เพื่อนำไปสู่การหาแบบจำลองกรอบความคิดที่เหมาะสมในการหาข้อเท็จจริงและการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องความสามารถเชิงพลวัตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบประกอบด้วย 3 กลุ่มเรื่องแนวคิด คือ 1) แนวคิดเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) เนื่องจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมีแนวโน้มที่จะถูกระทบอย่างรุนแรงจากกระแสการใช้พลังงานทางเลือกในรูปแบบอื่นที่มีต้นทุนน้อยกว่าและสร้างความยั่งยืนในแง่ของสภาพแวดล้อมมากกว่า จนอาจทำให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจะพลิกผันจนเป็นธุรกิจที่ไม่น่าสนใจและหายไปจากอุตสาหกรรมพลังงานได้, 2) แนวคิด การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) เนื่องจากพลังงานทางเลือกในรูปแบบต่างๆจะเข้ามาเป็นคู่แข่งของพลังงานจากปิโตรเลียมและทำให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจะต้องปรับตัว ซึ่งแนวคิดนี้จะช่วยให้เห็นกลไกของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและทำให้เข้าใจแนวโน้มของการปรับตัวของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอีกด้วย และ 3) แนวคิดความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ซึ่งเป็นแนวคิดและทฤษฎีหลักของการวิจัยครั้งนี้ที่นำมาเป็นกรอบการศึกษาถึงความสามารถด้านต่างๆที่มีความสำคัญต่อการปรับตัวขององค์กรที่ประกอบธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดผลกระทบรุนแรงที่อาจทำธุรกิจหลักเกิดการหยุดชะงักเสียหายหรือล้มได้ โดยทั้งสามแนวคิดได้ถูกนำมาเทียบเคียงให้เห็นความเกี่ยวเนื่องกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ดังต่อไปนี้

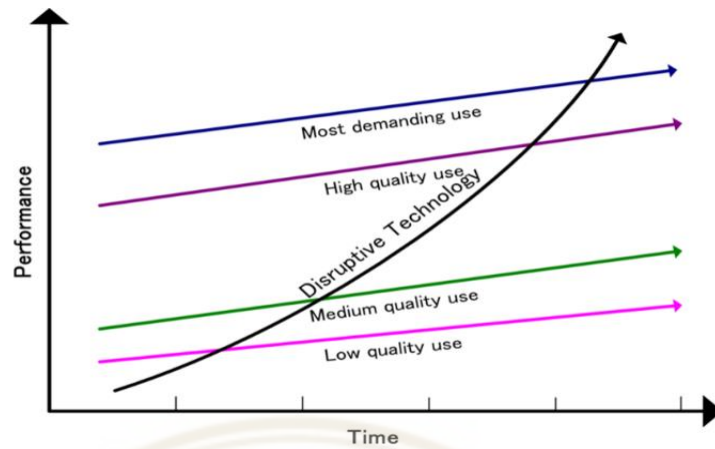
2.1 เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology)

เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) จะส่งผลกระทบต่อบริษัทและอุตสาหกรรมหนึ่งๆ เริ่มจาก ณ จุดของเวลาหนึ่ง และจะขึ้นกับขีดความสามารถของบริษัทนั้นๆที่จะปรับเปลี่ยนธุรกิจได้อย่างทันเวลาและยังดำเนินธุรกิจต่อไปได้เมื่อต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน แนวคิด การเปลี่ยนแปลงพลิกผันที่เกิดจากเทคโนโลยี

ส่งผลต่อบริษัท และอุตสาหกรรมต่างๆ ได้อย่างไร Danneel [1] กล่าวว่า เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน คือ เทคโนโลยีที่ถูกปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามการแข่งขันกันของธุรกิจด้วยการเปลี่ยนวิธีการมองประสิทธิภาพไปเรื่อย ๆ ในระหว่างการแข่งขันนั้น ความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งขับเคลื่อนให้ลูกค้าต่างแสวงหาประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่พวกเขาใช้ และสร้างพื้นฐานของตัวเลือกระหว่างผลิตภัณฑ์คู่แข่งต่างๆ (MacMillan and McGrath [2] เสริมว่าผลประโยชน์ที่ลูกค้าต้องการเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่พวกเขาให้ความสำคัญ และกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกัน หรือ การแบ่งส่วนตลาด อาจให้คุณค่ากับคุณลักษณะที่แตกต่างกันไป) จนถึงช่วงเวลาหนึ่ง ที่เทคโนโลยีหนึ่งจะมีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการจำกัดคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในขณะนั้น ขณะที่ผลิตภัณฑ์ใหม่จะมีการปรับปรุงด้วยเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน ที่จะทำให้คุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม เทคโนโลยีใหม่ที่เข้ามาช่วยให้ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นตามเวลา และในที่สุดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีนั้นทำให้ระดับประสิทธิภาพ เท่ากับหรือมากกว่าความต้องการในตลาดหลักไปตลอดกาล เพราะเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผันนั้นได้เปลี่ยนแปลงรากฐานเดิมของการแข่งขัน และได้แนะนำมิติใหม่ของประสิทธิภาพ ที่ผลิตภัณฑ์เดิม ๆ ไม่เคยแข่งขันในระดับนั้นมาก่อน

ผู้วิจัยเห็นว่าแนวคิดนี้มีความสอดคล้องกับเรื่องของพลังงานจากรูปแบบปิโตรเลียมที่มีการใช้เป็นหลักในปัจจุบันกำลังจะมีประสิทธิภาพและตอบสนองลูกค้าหรือผู้บริโภคได้น้อยลงเมื่อเทียบกับพลังงานทดแทนทางเลือกอื่น เช่น พลังงานหมุนเวียน จากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล เป็นต้น

ในคำถามที่ว่า ณ จุดของเวลาหนึ่ง คือจุดที่กล่าวได้ว่าจะมีการ disruption เกิดขึ้นนั้น Christensen [3] ได้เสนอแนวคิดเป็นแผนภาพที่ถ่ายทอดให้เห็นถึงจุดตัดตามกาลเวลาของ (1) ระดับของประสิทธิภาพที่ตลาดต้องการโดยกลุ่มตลาดที่แตกต่างกัน (2) ประสิทธิภาพที่ได้จากเทคโนโลยีทางเลือกอื่น ซึ่งในกรอบแนวคิดของ Christensen นั้น การเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruption) เกิดขึ้นเมื่อวิถีของประสิทธิภาพที่ได้จาก เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) นั้น พบกับวิถีของความต้องการประสิทธิภาพในตลาดหลัก (รูปภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 : แผนภาพแสดงจุดตัดของประสิทธิภาพที่ได้จากเทคโนโลยีทางเลือกอื่นกับระดับของประสิทธิภาพที่ตลาดต้องการตามกาลเวลา

ที่มา : Disruptive innovation, Wikipedia, the free encyclopedia,
https://en.wikipedia.org/wiki/Disruptive_innovation

Christensen [4] แยกแยะระหว่าง "Low-end disruption" ซึ่งมุ่งเป้าไปยังกลุ่มลูกค้าที่ไม่ได้ต้องการประสิทธิภาพที่เต็มที่ โดยลูกค้าระดับบนของตลาด และ "New-market disruption" ซึ่งมุ่งเป้าไปยังกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการ ที่ก่อนหน้านี้ไม่ได้รับการ โดยเจ้าของตลาดเดิม (Incumbents) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน "Low-end disruption" เกิดขึ้นเมื่ออัตราการพัฒนาสินค้านั้น มากกว่าอัตราที่ลูกค้าสามารถนำประสิทธิภาพใหม่นั้นมาใช้ได้ ดังนั้นบางครั้งประสิทธิภาพของสินค้าก็มีมากเกินไปจนความต้องการของลูกค้าในบางกลุ่มลูกค้าในกรณีนี้ เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) อาจจะเข้ามาในตลาด และให้สินค้าที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเจ้าตลาดเดิมที่มีอยู่ แต่ก็เป็ผลิตรักณ์ที่เกินความต้องการของบางกลุ่มลูกค้าได้ จึงทำให้สามารถหาจุดฐานที่มั่นคงในตลาดได้

ใน "Low-end disruption" นั้น ผู้เล่นรายใหม่ (Disruptor) จะมุ่งเป้าไปที่การให้บริการลูกค้าที่ทำกำไรน้อยที่สุดในขั้นต้น ลูกค้าที่มีความสุขกับผลิตรักณ์เท่าที่ดิพอใช้ได้ ลูกค้ากลุ่มนี้จะไม่เต็มใจที่จะจ่ายเงินแพงขึ้นเพื่อเพิ่มฟังก์ชันของผลิตรักณ์ เมื่อผู้เล่นรายใหม่ (Disruptor) ได้ฐานลูกค้ากลุ่มนี้แล้ว ผู้เล่นรายใหม่ (Disruptor) ก็จะหาวิธีเพิ่มอัตรากำไรของพวกเขาการเพิ่มอัตรากำไรนั้น ผู้เล่นรายใหม่ (Disruptor) จำเป็น ต้องบุกกลุ่มลูกค้าที่ยอมจ่ายแพงขึ้นเพื่อคุณภาพที่เพิ่มขึ้น และเพื่อให้มั่นใจในคุณภาพในผลิตรักณ์ ผู้เล่นรายใหม่ (Disruptor) จำเป็นต้องสร้างนวัตกรรมขึ้นมา และเจ้าตลาดเดิม (Incumbents) ก็จะไม่ทำอะไรมากในการรักษาส่วนแบ่งกับตลาดที่ไม่ทำอะไร แต่จะขยับกับตลาดบน และมุ่งเน้นไปที่ลูกค้าที่น่าดึงดูดมากกว่า หลังจากเผชิญกับสภาวะการณั้ลักษณะ

นี้หลายครั้ง เจ้าตลาดเดิม (Incumbents) ก็จะถูกบีบให้เข้าสู่ตลาดที่เล็กกว่าที่เคยให้บริการมาก่อนลงเรื่อยๆ และสุดท้าย เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) จะสามารถสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าที่ให้กำไรสูงสุดได้ และจะทำให้บริษัทเจ้าตลาดเดิมนั้นออกจากตลาดไปในที่สุด

แนวคิดข้างต้นนี้ สามารถเทียบเคียงกับกลไกการหดตัวของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคต เมื่อมีผู้เล่นใหม่ในอุตสาหกรรมพลังงานนำเสนอพลังงานทางเลือกที่มีประสิทธิภาพมากกว่าด้วยค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและยังเพิ่มมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อมได้น้อยกว่าอีกด้วย

การเปลี่ยนแปลงพลิกผันของตลาดเกิดใหม่ (New market disruption) เกิดขึ้นเมื่อผลิตภัณฑ์หนึ่งเข้าไปตีตลาดใหม่หรือตลาดเกิดใหม่หนึ่ง ซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นไม่ได้เสนอโดยเจ้าตลาดเดิม (Incumbents) ของอุตสาหกรรมนั้น Rajagopal [5] ให้ข้อสังเกตว่าการสร้างตลาดกลุ่มใหม่นั้นเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะหนึ่งของนวัตกรรมที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกผันได้ (Disruptive Innovation) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลักษณะที่มีแนวโน้มที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่แตกต่างไปเมื่อเปรียบเทียบกับตัวผลิตภัณฑ์หลักในตลาดปกติ เริ่มจากการให้บริการแก่ตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) และกลายเป็นตัวกำหนดแนวทางอุตสาหกรรมเมื่อเวลาผ่านไปแล้วสามารถเจาะตลาดหรือชักจูงผู้บริโภคให้ทิ้งจากตลาดเดิมที่มีอยู่ไปยังตลาดใหม่ที่สร้างขึ้นได้

ในปี ค.ศ.2009 Zeleny [6] ได้ตั้งคำถามไว้ว่าอะไรกำลังจะถูกทำลาย ในการเข้ามาของเทคโนโลยีขั้นสูงที่เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) คำตอบของ Zeleny คือ เครื่องขายธุรกิจที่สนับสนุนเทคโนโลยีเดิม ยกตัวอย่างเช่น การเข้ามาของรถยนต์ไฟฟ้าจะทำลายเครื่องขายสนับสนุนรถยนต์ใช้น้ำมัน (เครื่องขายสถานีบริการน้ำมัน) การเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผัน (Disruption) ดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน และด้วยเหตุนี้จึงทำให้เจ้าของเครื่องขายสนับสนุนดังกล่าวต่อต้านอย่างเต็มที่ ในระยะยาวเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) นั้นจะ ก้าวข้ามและถูกพัฒนาจน แทนที่เครื่องขายธุรกิจที่สนับสนุนเทคโนโลยีเดิมได้

ส่วนในประเด็นที่เจ้าตลาดเดิม (incumbent) มักจะล้มเหลวต่อการสร้าง เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) เมื่อเทียบกับบริษัทหน้าใหม่ที่เพิ่งเข้ามาในอุตสาหกรรมเดียวกันนั้น Tushman and Anderson [7] อธิบายว่า การสร้างนวัตกรรมของเจ้าตลาดเดิม (incumbent) ถูกสั่งสมมาจากวิธีการดั้งเดิม ทั้งจากทักษะความสามารถความเชี่ยวชาญและวิธีปฏิบัติการที่ใช้เทคโนโลยีรุ่นก่อน ขณะที่บริษัทหน้าใหม่ไม่มีกรอบที่ถูกจำกัดด้วยความซิดความสามารถและประวัติเดิม ๆ ทำให้สามารถสร้างข้อได้เปรียบหรือฉวยโอกาสจากเทคโนโลยีใหม่ได้กว้างกว่า จึงสามารถพุดได้ว่าความล้มเหลวของเจ้าตลาดเดิม (incumbent) เกิดจากประสบการณ์

เดิม ความทำเหมือนเดิมและขีดความสามารถเดิม ทำให้ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของเจ้าตลาดเดิมลดลง

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า บริษัทที่ทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จะเป็นบริษัทที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานหลายสิบปีเปรียบเหมือนเจ้าตลาดเดิม (incumbent) และมีทักษะความสามารถ ความเชี่ยวชาญและวิธีปฏิบัติการที่ใช้เทคโนโลยีรุ่นก่อน อาจจะมีขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีลดลง ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงต่อการถูกกระทบอย่างแรงจากเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology)

เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) เปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดหลัก โดยคำนึงถึงคุณค่า และประสิทธิภาพที่สูงขึ้นเพื่อลูกค้า และจะกลายเป็นพื้นฐานของการแข่งขัน บริษัทที่มีอยู่เดิมที่จะสามารถประสบความสำเร็จจากเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (Disruptive Technology) คือบริษัทที่มีความสามารถในการจัดการทรัพยากร หรือกระบวนการจัดสรรความสามารถ และ ระบบบริหารทรัพยากร (organizational RPV; resources, processes, values) ขององค์กร เพื่อจัดการ หรือควบคุมเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (Disruptive Technology) บริษัทที่มีอยู่เดิมมักจะต้องถูกสั่งสมจากทักษะและความเชี่ยวชาญของเทคโนโลยีเดิมที่มีอยู่จนเป็นภาระใหญ่ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งจะสร้างได้เฉพาะนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้นแบบต่อยอด (incremental innovation) จากความรู้และความสามารถของบริษัทที่มีอยู่เท่านั้น ในขณะที่ผู้เล่นรายใหม่ได้เปรียบมากกว่าจากการที่ไม่มีข้อจำกัดในการคว้าโอกาสใหม่ๆ และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่แตกต่างในการสร้างนวัตกรรมแบบพลิกโฉม (disruptive innovation) ได้อย่างเต็มที่ รวมถึงการใช้ทรัพยากรและความสามารถที่ได้มาจากพันธมิตร (Alliance) การร่วมทุน (Joint Venture) การควบรวมกิจการ (Merger & Acquisition: M&A) หรือการใช้สัญญาอนุญาตดำเนินการ หรือสิทธิบัตร (Licensing) สามารถเติมเต็มช่องว่างของทรัพยากรที่บริษัทต้องการเพื่อเข้าสู่เทคโนโลยียุคใหม่ Christensen [8] ให้แนวความคิดว่า ในทางปฏิบัติแล้วนั้นการแยกตัวออกมา (spin-off) และตั้งบริษัทขึ้นใหม่จะเป็นประโยชน์มากกว่า เพื่อที่จะเข้าสู่การสร้างธุรกิจใหม่ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (Disruptive Technology) เนื่องจากการจัดสรรทรัพยากร และการมุ่งเน้นวัตถุประสงค์ของบริษัทหลักจะมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญกับธุรกิจที่ทำรายได้อยู่เดิมและลูกค้ารายเดิมมากกว่าที่จะสนับสนุนหรือตอบสนองธุรกิจต่อใหม่ อีกทั้งการสร้างธุรกิจใหม่ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (Disruptive Technology) อาจจะไม่สามารถใช้การวิธีการบริหารทรัพยากรกระบวนการและคุณค่าแบบบริษัทหลักด้วยเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม Iansiti [9] ให้ความเห็นเห็นว่า บริษัทหลักและบริษัทที่แยกออกไปทำธุรกิจใหม่นั้นควร

กลับมารวมกันเมื่อธุรกิจใหม่ที่แตกแขนงแยกออกไปมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะใช้ทรัพยากรร่วมกันกับบริษัทหลักและได้ประโยชน์มากกว่าได้

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า แนวความคิดในการสร้างธุรกิจใหม่หรือการขยายธุรกิจของบริษัทด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่มีลักษณะเป็นบริษัทหลักทำธุรกิจพลังงานแบบเดียวเป็นบริษัทที่อยู่มานานและมีระบบการบริหารทรัพยากร กระบวนการและคุณค่า (organizational RPV) สั่งสมมานาน ไปสู่ธุรกิจใหม่เพื่อแข่งขันกับบริษัทผู้เล่นรายใหม่ด้านพลังงานสามารถทำได้หากมีการเตรียมปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและจัดตั้งการบริหารองค์กรที่เหมาะสมต่อการแข่งขันได้

2.2 การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition)

2.2.1 การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานใช้ระยะเวลานานแค่ไหน

Sovacool [10] ได้รวบรวมนิยามของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) เอาไว้ดังนี้ O'Connor [11] กล่าวว่า ชุดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อรูปแบบการใช้พลังงานในสังคม ซึ่งส่งผลกระทบต่อทรัพยากร ผู้ขนส่ง ผู้แปรรูป และผู้ให้บริการต่างๆ ส่วน Fouquet and Pearson [12] ให้คำนิยามว่า การเปลี่ยนจากระบบเศรษฐกิจหนึ่ง โดยขึ้นกับแหล่งพลังงานและเทคโนโลยีหนึ่งหรือหลายแหล่ง ไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ขณะที่ Smil อธิบายว่า ช่วงเวลาที่ล่วงผ่านระหว่างการเปิดตัวของแหล่งพลังงานหลักใหม่หรือจากตัวขับเคลื่อนหลักตัวใหม่และการอ้างสิทธิ์ในส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มมากขึ้นจนเป็นแหล่งพลังงานหลักของพลังงานนั้น Sovacool [10] เองให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ในความหมายที่กว้างที่สุดแล้ว การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในระบบพลังงาน ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนของแหล่งเชื้อเพลิง เทคโนโลยี หรือตัวขับเคลื่อนหลัก (อุปกรณ์ที่แปลงพลังงานเป็นการทำงานที่มีประโยชน์ต่างๆ เช่น รถยนต์ หรือ โทรทัศน์) ในส่วนของระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงนั้น Smil [13] กล่าวว่า การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) หมายถึงเวลาที่ล่วงผ่านไประหว่างการเปิดตัวเชื้อเพลิงใหม่ หรือตัวขับเคลื่อนหลักใหม่ และการเพิ่มขึ้นของการใช้เชื้อเพลิงใหม่ หรือตัวขับเคลื่อนหลักใหม่นั้น ไปจนได้ 25% ของส่วนแบ่งการตลาดในประเทศ หรือทั่วโลก ในขณะที่ Grubler [14] แย้งว่า “การเปลี่ยนผ่านครั้งใหญ่ (grand transitions)” จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของการใช้เชื้อเพลิงใหม่ หรือตัวขับเคลื่อนหลักใหม่นั้น ไปจนได้ 50% ของส่วนแบ่งการตลาด จะเห็นได้ว่า หากใช้สัดส่วนทางการตลาดเป็นเกณฑ์ของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานแล้ว พลังงานที่ได้จากปิโตรเลียมยังเป็นพลังงานหลักของโลก แต่หากพิจารณาถึงอัตราเร่งจากตัวขับเคลื่อนหลัก เช่น รถยนต์ไฟฟ้า หรือ อุปกรณ์เครื่องยนต์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เข้ามาใช้แทนเครื่องยนต์สันดาปภายใน และการเข้ามากินส่วนแบ่ง

การตลาดเพิ่มเติมของพลังงานทางเลือกอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแล้ว การเกิดขึ้นของการเปลี่ยนผ่านพลังงานจากพลังงานที่ได้จากปิโตรเลียมเป็นพลังงานทางเลือกอื่นกับตัวขับเคลื่อนหลักประเภทใหม่น่าจะเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้แน่นอน ซึ่งผลกระทบต่อเนื่องจะมีต่อธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคตอย่างแน่นอน

ในเรื่องของ ขั้นตอนตามช่วงเวลาการเกิดและการหวังพึ่งพาลึ่ก่ที่เกิดมาก่อน นั้น Hughes [15] กล่าวว่ระบบสาธารณูปโภคพลังงานและไฟฟ้า รวมถึงระบบทางเทคนิคขนาดใหญ่ทั้งหมด จะดำเนินการผ่านขั้นตอนของช่วงเวลาอื่นๆ อีก 5 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนใช้เวลาอย่างมีนัยสำคัญดังนี้

ขั้นตอนแรก คือการประดิษฐ์และการพัฒนา โดยที่นักประดิษฐ์ หรือผู้ประกอบการคิดค้นผลิตภัณฑ์ และได้กำหนดผู้สนับสนุนด้านวิศวกรรมและการเงินให้กับ โครงการของพวกเขา

ขั้นตอนที่สอง คือการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จจะถูกส่งออกและถ่ายทอดออกไประหว่างสังคมหนึ่งสู่สังคมหนึ่ง

ขั้นตอนที่สาม คือการเติบโตของระบบสาธารณูปโภคพลังงาน เป็นขั้นที่มีการบ่งชี้ถึงจุดสำคัญที่เป็นข้อด้อยอย่างเห็นได้ชัด (Reverse Salient) ทางเทคนิคนั้น ได้รับการแก้ไข และผู้ควบคุมระบบจัดการกับความท้าทายต่างๆ

ขั้นตอนที่สี่ คือโมเมนตัม ที่เป็นแรงผลักดันให้ระบบสาธารณูปโภคพลังงานนั้นสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว

ขั้นตอนที่ห้า คือสไตส์ ผู้ควบคุมระบบสาธารณูปโภคพลังงานเริ่มมีความชำนาญเป็นพิเศษ ในการแก้ปัญหาด้วยวิธีของตนเอง และทำให้เกิดความแตกต่างทางเทคโนโลยี

Hughes [15] อธิบายต่อว่า กระบวนการนี้ใช้เวลานานหลายทศวรรษ และยังมีแนวทางที่จะขึ้นอยู่กับสิ่งที่เกิดมาก่อน (Path dependency) ที่ทำให้ขัดขวางการเปลี่ยนแปลง มีแรงงาน การลงทุน และความพยายามจำนวนมากถูกใส่ลงในระบบทางเทคนิคเชิงสังคมเดิมที่มีอยู่ สิ่งเหล่านี้ได้ทำให้เกิด "ความเฉื่อย" หรือ การกักขังตัวเอง ซึ่งจะขัดขวางการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก Edmonds [16] ให้แนวความคิดว่า เนื่องจากต้องใช้เวลาหลายสิบปีในการเปลี่ยนจาก "การวิจัยพลังงาน" ไปสู่การประยุกต์ใช้การวิจัยนั้นใน "เทคโนโลยีพลังงาน" จึงพาณิชย์ได้ และหลังจากนั้นอาจต้องใช้เวลาอีกสามถึงสี่ทศวรรษ ก่อนที่เทคโนโลยีดังกล่าวจะถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางทั่วทั้งตลาดพลังงานทั่วโลก ซึ่งนั่นทำให้เราคงจะจำเป็นต้อง ต่อสู้กับภาวะโลกร้อน ด้วยเทคโนโลยีที่มีอยู่ตอนนี้ ขณะที่ Smil [17] กล่าวว่า เป็นไปไม่ได้ที่จะแทนที่ระบบพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่สุดยอดของโลก อย่างเป็นทางการเป็นราวในสิบหรือยี่สิบหรือห้าสิบปี การแทนที่ด้วยทางเลือกที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางและเชื่อถือไว้ใจได้ให้ได้อย่างเท่าๆ กัน โดยอิงจากกระแสพลังงานหมุนเวียนใหม่นั้น เป็น

งานที่ต้องใช้ความมุ่งมั่นที่มีราคาแพงอีกหลายสิบปี และจะเป็นงานที่วิศวกรจะต้องทำกันแบบรุ่นต่อรุ่น Fouquet and Pearson [12] ได้อ้างว่า การทบทวนการเปลี่ยนผ่านทางประวัติศาสตร์ทั้ง 14 ครั้งที่ผ่านมา สรุปได้ว่า กระบวนการจากนวัตกรรมทางเทคโนโลยีไปยังตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) และไปจนถึงการครอบงำตลาดนั้นต้องใช้เวลาอย่างน้อย 40 ปีสำหรับระบบๆเดียว ดังนั้น การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานโดยองค์กรรวม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจทั้งหมด อาจใช้เวลาหลายศตวรรษ ในเรื่องของระยะเวลาที่จะมีการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานนั้น จะเห็นได้ว่า แนวความคิดส่วนใหญ่จะใช้เวลาของความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคพลังงานและเทคโนโลยีพลังงานสำหรับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของแต่ละระบบค่อนข้างนานมากกว่า 50 ปีขึ้นไปจากช่วงเวลาที่มีการนำเทคโนโลยีพลังงานเข้าสู่ตลาด ซึ่งหากใช้เกณฑ์ดังกล่าวประเมินระบบสาธารณูปโภคพลังงานและเทคโนโลยีพลังงานที่จะมาแทนพลังงานจากปิโตรเลียมจากเวลาปัจจุบันแล้วคาดว่าจะอย่างน้อยอีก 20 ปี เนื่องจากระบบพลังงานทางเลือกที่เข้าในตลาดเฉพาะกลุ่มปัจจุบันมีมาแล้วเมื่อสองถึงสามศตวรรษที่แล้ว ดังนั้นธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม มีความจำเป็นจะต้องปรับตัวให้ทันต่อการเข้ามาของพลังงานทางเลือกอื่นที่อาจจะยึดส่วนแบ่งของตลาดพลังงานมากขึ้นเรื่อย ๆ

Sovacool [10] ได้เสนอ การกำหนดแนวคิดเกี่ยวกับพลวัตชั่วขณะของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานในอนาคตอีกครั้ง (reconceptualizing temporal dynamics of future energy transition) ว่า การเปลี่ยนแปลงครั้งก่อนๆ ในอดีตอาจใช้เวลานานมาก แต่มีการโต้แย้งกันว่าเราได้เรียนรู้มาอย่างเพียงพอจากการเปลี่ยนแปลงในอดีตเหล่านั้น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน หรือในอนาคตจะสามารถเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนผ่านในอนาคตอาจกลายเป็นสิ่งสำคัญทางสังคมหรือการเมืองในลักษณะที่ไม่เคยเกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงครั้งก่อน นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงครั้งก่อนอาจเป็นอุบัติเหตุ หรือตามสถานการณ์ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงในอนาคตอาจมีการวางแผนและประสานงานที่มากขึ้น หรือได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากขบวนการทางสังคม หรือรัฐบาลที่มีเป้าหมายด้านความก้าวหน้า ตัวขับเคลื่อนสำคัญสามประการ เบื้องหลังความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่รวดเร็วนั้น คือ ความขาดแคลนไม่เพียงพอ (scarcity) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) และนวัตกรรม (innovation)

ประการแรก ต่างจากการเปลี่ยนผ่านครั้งก่อนๆ ที่ถูกขับเคลื่อนโดย ราคา หรือทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมากมาย การเปลี่ยนแปลงในอนาคตนั้นอาจถูกขับเคลื่อนจากความขาดแคลนและความไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรได้ อุปทานระดับสูงสุด (supply peak) ได้รับการยืนยันหลายครั้ง โดยการวิเคราะห์หัตถ์หลายครั้ง ดำเนินการ โดยนักธรณีวิทยา นักเศรษฐศาสตร์ และนักวิเคราะห์ด้านพลังงานต่างๆ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และแม้แต่ยูเรเนียม ที่เก่งที่สุดในโลก บริษัท British Petroleum (BP) [18] ซึ่งแทบจะไม่มีอคติต่อเชื้อเพลิงฟอสซิล ได้ประมาณการว่า

ในปีค.ศ. 2014 ปริมาณสำรองต่ออัตราการผลิตน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินทั่วโลก จะอยู่ที่ 53.3 ปี 55.1 ปี และ 113 ปี ตามลำดับ แม้ว่ายอดอุปทานระดับสูงสุดดังกล่าวอาจจะเกินจริงหรือไม่แน่นอน แต่ก็มีความเป็นไปได้ที่อุปสงค์จะเพิ่มขึ้นระดับสูงสุดบนความขาดแคลนที่เกิดจากแรงผลักดันอุปสงค์เอง (demand-driven scarcity) กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ อุปสงค์ระดับสูงสุด (demand peaks) สามารถสร้างความพยายามในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสนับสนุนอุปทานได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงเกิดการเปลี่ยนแปลงการกำหนดตัวแปรต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเพิ่มของอุปทานในลักษณะที่ไม่เคยมีมาก่อน มีการศึกษาจำนวนมากสนับสนุนข้อโต้แย้งดังกล่าวเกี่ยวกับความต้องการเชื้อเพลิงฟอสซิลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว Citi Bank บริษัทการเงินระดับโลก ประกาศในปี ค.ศ.2013 ว่า อุปสงค์น้ำมันทั่วโลกกำลังใกล้ถึงจุดสูงสุดและ จุดสิ้นสุดของการเติบโตใกล้เข้ามา เนื่องจากแนวโน้มการทดแทนของก๊าซธรรมชาติ ที่เข้ามาแทนที่น้ำมัน ควบคู่ไปกับการพัฒนาการประหยัดเชื้อเพลิงในรถยนต์ [19]

ประการที่สอง การเปลี่ยนผ่านในอนาคตอย่างรวดเร็วนั้น อาจมีความจำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายทางสังคม และสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีอย่างต่อเนื่อง ตัวขับเคลื่อนหลักที่สองนี้ เกี่ยวข้องกับขีดจำกัดของความสามารถในการรองรับของสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเลือกที่จะยอมรับมันหรือไม่ก็ตาม มนุษยชาติจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้ "งบประมาณคาร์บอน (carbon budget)" ณ ระดับหนึ่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เราไม่สามารถที่จะใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้มากขึ้นอีกต่อไป ถึงแม้ว่ามันจะฟรีก็ตาม [20] ดังนั้นน้ำมันหลายบาร์เรล ก๊าซธรรมชาติหลายลูกบาศก์เมตร และถ่านหินหลายตันจะต้องอยู่ใต้พื้นดินในฐานะสินทรัพย์ติดค้างไร้มูลค่า (stranded asset) [21]

ประการที่สาม การเรียนรู้ทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมสามารถส่งผลให้เกิดเทคโนโลยี และระบบใหม่ๆ ที่มีศักยภาพในการเติบโตแบบทวีคูณ เนื่องจากตอนนี้เรามีความรู้เหล่านี้แล้ว เราจึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเวลาข้างหน้าต่อไป เพื่อลดความล่าช้าที่ไม่จำเป็นของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ในอนาคต ในส่วนของปัจจุบันเรามีความรู้ที่ดีขึ้นเกี่ยวกับผลประโยชน์ร่วมของการมีอุปทานคาร์บอนต่ำ การมีมลพิษทางอากาศที่น้อยลงและสาธารณสุขที่ดีขึ้น รวมถึงการกระจายความเสี่ยงทางเศรษฐกิจและการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ เรามีโมเดลและการวิเคราะห์เชิงสาเหตุที่ดีขึ้นว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้อย่างไร และกำลังเริ่มที่จะมีการกำหนดวิธีการ และการกำหนดนโยบายสำหรับวิธีจัดการกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ขณะนี้ เรามีกลไกทางนโยบายที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ เช่น เครดิตภาษีการผลิต อัตราภาษีนำเข้า และมาตรฐานการกำหนดสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน (Renewables Portfolio Standard) ซึ่งสามารถช่วยเร่งการนำเทคโนโลยีที่ต้องการมาใช้ได้เร็วขึ้น

ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ความสามารถในการดึงความก้าวหน้าร่วมกันในหลายขอบเขตความรู้ (domain) มาใช้พร้อมกัน ซึ่งเป็นไปได้ตั้งแต่ ความหลากหลายในการบริหารจัดการพลังงาน วิทยาศาสตร์วัสดุ การคำนวณ พลวัตของการเผาไหม้ การแปรสภาพเป็นแก๊ส นาโนเทคโนโลยี วิศวกรรมชีวภาพและพันธุกรรม การพิมพ์ 3 มิติ และ อินเทอร์เน็ตสำหรับอุตสาหกรรม เป็นเช่นนี้แล้ว บางทีการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ในอนาคต จะสามารถเร่งความเร็วได้ในแบบที่การเปลี่ยนผ่านในอดีต (โดยทั่วไป) ไม่เคยเกิดขึ้น แม้ว่าสภาพความเป็นจริงที่ว่า การขาดแคลนไม่เพียงพอของพลังงานหรือความกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการเร่งของเทคโนโลยีและการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานมากกว่าเรื่องความเหลื่อมล้ำของพลังงานหรือราคา ซึ่ง “การแพร่กระจายแบบมีอัตราเร่ง (Accelerated diffusion)” อาจกลายเป็นบรรทัดฐาน ไม่ใช่แค่ข้อยกเว้น

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จากแนวคิดข้างต้น ธุรกิจพลังงานจากปิโตรเลียมอาจจะถูกเร่งให้เป็นธุรกิจที่ไม่เติบโตในอนาคตจากความกังวลว่าพลังงานจากปิโตรเลียมจะไม่สามารถสนองตอบความต้องการพลังงานของคนส่วนใหญ่ได้ทั้งหมด ประกอบกับความกังวลต่อมลภาวะและภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกันอย่างต่อเนื่องจากการใช้พลังงานฟอสซิลเอง ซึ่งความกังวลนี้จึงทำให้เกิดการเร่งแบบทวีคูณในการสร้างเทคโนโลยีด้านพลังงานทางเลือก เทคโนโลยีของตัวขับเคลื่อนหลัก และเทคโนโลยีการประหยัดพลังงาน ที่มีประสิทธิภาพและความสามารถในการลดความขาดแคลนและลดการสร้างความเสี่ยงให้กับสภาพแวดล้อมของโลกได้ดีกว่าการใช้พลังงานจากปิโตรเลียม

Sovacool [10] ให้ข้อสรุปและนัยนโยบาย ว่า ประการแรก ในระดับพื้นฐาน การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว หรือช้า นั้น จะขึ้นอยู่กับการศึกษาว่า "เป็นความสำคัญของใคร" "เกิดในสังคมใด" และ "ใช้ทรัพยากร ผู้ขนส่ง ผู้เปลี่ยนแปลง และ ผู้ให้บริการ แบบไหน" ประการที่สอง ระยะเวลาของการเปลี่ยนผ่านอาจเป็นเพียงความเห็นส่วนบุคคลที่หลากหลาย Genus and Cole [22] เสริมว่า บางครั้ง การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) จะเกิดเร็วหรือช้าไม่ได้สำคัญว่าจะอะไรเกิดขึ้นจริง แต่จะมีความสำคัญมากกว่าว่า อะไรหรือเมื่อใดที่เราเรียกชื่อนั้นคือการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ประการที่สาม ยังมีความยากลำบากในการให้ความหมายและกำหนดเวลาให้กับการเปลี่ยนผ่าน บางการเปลี่ยนผ่านนั้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะมีจัดการ หรือสร้างแรงจูงใจที่ดี บางการเปลี่ยนผ่านก็เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีราคา หรือความต้องการของผู้บริโภค โดยบางอย่างก็ให้ประโยชน์แก่เจ้าของบ้านหรือผู้บริโภค บางอย่างก็ให้ประโยชน์กับบริษัทองค์กรหรือรัฐบาล ประการที่สี่ เนื่องจากความซับซ้อนของคุณลักษณะเหล่านี้ รวมถึงจังหวะเวลาและความเป็นเหตุเป็น

ผล ทำให้การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ส่วนใหญ่จึงมีแนวโน้มว่าจะยังคงเป็นแนวทางที่ขึ้นอยู่กับสิ่งที่เกิดมาก่อน (Path dependency) มากกว่าการปฏิบัติเปลี่ยนแบบกะทันหัน และเป็นการเปลี่ยนผ่านแบบสะสมไปเรื่อยๆมากกว่าการแทนที่ทั้งหมด ในการใช้มุมมองจากหลายระดับ และทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางเทคนิคเชิงสังคมนั้น เป็นไปได้ไม่น้อยมากที่จะมีวิวัฒนาการแบบครอบงำทั้งหมดได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นการเปลี่ยนผ่านส่วนมากมักไม่ปรากฏเป็นเส้น exponential บนกราฟ แต่จะแสดงคุณภาพที่ขึ้นและลง การเปลี่ยนผ่านอย่างรวดเร็วนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ แต่จะชัดเจนก็ต่อเมื่อการเปลี่ยนผ่านนั้นยึดมั่นและรอบคอบในแนวคิดเรื่องสำคัญประโยชน์ สังคม ทรัพยากรพลังงาน และการให้บริการจัดหาพลังงาน และเห็นคุณค่าของความเฉพาะเจาะจงตามบริบทของการเปลี่ยนผ่านนั้น

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จากแนวคิดข้างต้น ธุรกิจพลังงานจากปิโตรเลียมสามารถที่จะสร้างทางเลือกในการปรับเปลี่ยนธุรกิจพลังงานปิโตรเลียมเป็นธุรกิจพลังงานที่สร้างความกังวลต่อสภาพแวดล้อมน้อยลงและให้สอดคล้องกับช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้ แต่หากจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้าและติดตามการเปลี่ยนผ่านอย่างใกล้ชิดและรอบคอบว่า การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานที่จะมากระทบธุรกิจเป็นการเปลี่ยนผ่านแบบมีแบบแผนรวดเร็ว หรือเป็นการเปลี่ยนผ่านตามธรรมชาติที่มีการประวิงเวลาตามปัจจัยต่างๆที่เข้ามากระทบตามเวลา และเนื่องจากธุรกิจด้านพลังงานมีช่วงเวลาวงจรชีวิตเป็นระยะเวลานานในแต่ละรอบการพัฒนาและผลิตจนถึงสิ้นสุดโครงการ การปรับเปลี่ยนการลงทุนโดยคำนึงถึงช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน จึงต้องพิจารณาและเตรียมการอย่างรอบคอบ ในบริบทของคุณค่าเป้าหมาย สำคัญประโยชน์ต่อกลุ่มสังคม และ ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ความพร้อมของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน

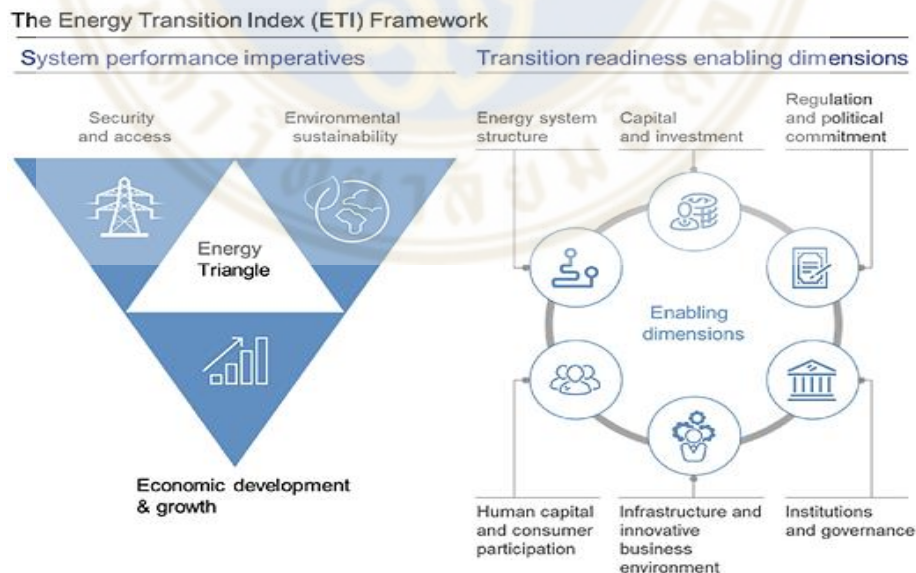
การวัดความพร้อมของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน โดยใช้ดัชนีวัดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition Index) ถูกจัดทำขึ้นโดย World Economic Forum (WEF) โดยเล็งเห็นที่จะติดตามการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในโลกอย่างทั่วถึง หัวใจของดัชนี คือกรอบการวิเคราะห์ที่วัดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน โดยพิจารณาจากการปรับเปลี่ยนของระบบพลังงานเดิมไปสู่ระบบพลังงานที่สนับสนุนความยั่งยืน ความปลอดภัย และการเข้าถึงพลังงาน และพิจารณาจากการปรับเปลี่ยนขององค์กรหรือสถาบันที่ทำให้ประสิทธิภาพเหล่านี้เกิดขึ้นได้

สำหรับวัตถุประสงค์ของ ETI เป็นการพิจารณากรอบกว้างๆ ของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานในลักษณะการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างทางเทคโนโลยี และ โครงสร้างตลาดที่ถูกจัดตั้งขึ้น

กรอบการกำกับดูแล รูปแบบการบริโภค และบรรทัดฐานทางสังคมที่รับประกันการเข้าถึงอุปทานพลังงานที่ปลอดภัย ยั่งยืน ราคาไม่แพง และเชื่อถือได้

การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงในเวลาที่เหมาะสมไปสู่ระบบพลังงานที่ครอบคลุมมากขึ้น ยั่งยืน ราคาจับต้องได้ และปลอดภัยมากขึ้น จะช่วยแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานโลก มันสร้างโอกาสสำหรับธุรกิจและสังคม โดยไม่กระทบต่อความสมดุลของ ประสิทธิภาพของระบบพลังงานหลัก ทั้ง 3 ประเภท ซึ่งรวมกันเป็นสามเหลี่ยมพลังงาน ทั้งสามหมวดนี้ คือ 1) การพัฒนาและการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ, 2) การเข้าถึงพลังงานที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้อย่างทั่วถึง และ 3) สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

กรอบแนวคิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานนี้ (รูปภาพที่ 2) นำเสนอโดย World Economic Forum แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นทั้งสามนี้รวมกันเป็น "ประสิทธิภาพของระบบ" มันเป็นการวัดความสมบูรณ์ของระบบพลังงานในปัจจุบันที่จะส่งผ่านความจำเป็นทั้งสามประการ ในระดับประเทศนั้น เป็นที่เข้าใจกันดีว่าระบบพลังงานมีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตได้ โดยมีส่วนช่วยในเรื่อง ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ครัวเรือนสามารถจ่ายได้ ช่วงราคาพลังงานที่สนับสนุนความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมในประเทศ ลดผลกระทบทางการคลังของเงินอุดหนุน (subsidies) ด้านพลังงาน และเพิ่มรายได้ของรัฐบาลในกรณีที่ประเทศนั้นพึ่งพาการส่งออกพลังงาน



ภาพที่ 2.2 : กรอบแนวคิดดัชนีการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน

ที่มา: World Economic Forum, Fostering Effective Energy Transition, March 2018

ในการที่ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจจะสามารถดำเนินการตามกลยุทธ์ในการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบพลังงานได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับสภาพของปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ถึง "ความพร้อม" ของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานประกอบด้วย 1) โครงสร้างระบบพลังงาน, 2) ต้นทุนทางการเงินเพื่อการลงทุน, 3) กฎหมายและความตั้งใจของภาคการเมือง, 4) สถาบันองค์กรที่เกี่ยวข้องและการกำกับดูแล, 5) โครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและนวัตกรรม และ 6) ต้นทุนทางทรัพยากรมนุษย์และการมีส่วนร่วมของผู้บริโภค

Singha et al. [23] วิเคราะห์ว่า ความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านพลังงานของประเทศใด ๆ นั้น จะถูกประเมินโดยเทียบกับสภาพของระบบนิเวศของปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านถูกกำหนดโดยความเอื้อของระบบพลังงานในปัจจุบัน เสถียรภาพของความมุ่งมั่นทางการเมือง และความพร้อมของเงินทุนเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน ในทำนองเดียวกัน กรอบการกำกับดูแลจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นในการผสมรวมเทคโนโลยีใหม่ และโมเดลธุรกิจใหม่ อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่ต้องยกเลิกใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบเก่า การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ที่มีประสิทธิภาพนั้น ยังขึ้นอยู่กับการเปิดกว้างของตลาดของประเทศต่างๆ และความน่าสนใจในการลงทุน และสภาพแวดล้อมของการสร้างนวัตกรรมที่ต้องปรับตามอย่างทันที่ทันที่ เหนือสิ่งอื่นใดทั้งหมด การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) มีผลกระทบต่อสังคม และในท้ายที่สุด การมีส่วนร่วมของผู้บริโภคจะเป็นตัวกำหนดการยอมรับระบบพลังงานในอนาคต

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านพลังงานของประเทศจะเกิดขึ้นจากความก้าวหน้าของสภาพปัจจัยหลายปัจจัยที่จะเอื้ออำนวยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเวลาที่เหมาะสมใกล้เคียงกัน ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิภาพของระบบพลังงานหลักทั้งด้านการพัฒนาและการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและด้านการเข้าถึงพลังงานที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้อย่างทั่วถึง แต่ไม่สามารถตอบโจทย์ด้านความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ขณะที่ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศเป็นส่วนสำคัญหลักในการเสริมสร้างปัจจัยด้านโครงสร้างระบบพลังงานและเป็นธุรกิจต้นน้ำด้านพลังงานซึ่งเชื่อมต่อไปยังธุรกิจปลายน้ำด้านพลังงานจนถึงผู้บริโภค จึงเป็นส่วนสำคัญในโครงสร้างระบบเศรษฐกิจ อีกทั้ง การกำกับดูแลผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้องน้ำมันและก๊าซ โครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน หรือ การพัฒนาเทคโนโลยี ล้วนถูกกำหนดหรือสร้างขึ้นจากพลังงานปิโตรเลียมเป็นหลัก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานทั้ง 6 ปัจจัย จึงต้องจัดตั้งให้ได้เทียบเคียงกับพลังงานปิโตรเลียมในปัจจุบัน และสามารถเพิ่มระดับ

ประสิทธิภาพของระบบพลังงานให้มาแทนที่พลังงานปิโตรเลียมได้ จึงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้อย่างแท้จริง

2.2.3 การเข้ามาของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

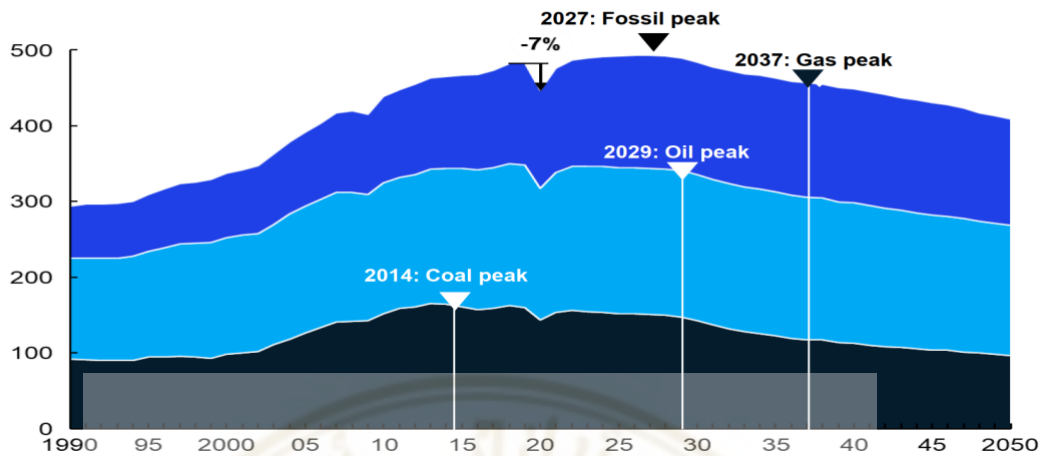
[24]

การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในหลายๆ แง่มุม ที่สำคัญคือ ภาวะโลกร้อนที่เป็นภัยคุกคามหลักของโลกจะเร่งให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมต้องปรับเปลี่ยน เนื่องจากความตื่นตัวต่อภัยคุกคามนี้จะทำให้ความต้องการของน้ำมันและก๊าซจะถึงจุดสูงสุดและไม่เติบโต ขณะที่ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับและมีการดำเนินการในรูปแบบที่แตกต่างออกไป เช่น นักลงทุนจะให้ความสนใจกับโครงการด้านน้ำมันและก๊าซลดลง รัฐบาลแต่ละประเทศจะให้ความสำคัญกับพลังงานทางเลือกอื่น สนับสนุนเทคโนโลยีพลังงาน หรือจัดเก็บภาษีคาร์บอน เป็นต้น พลังงานทางเลือกด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ และให้โอกาสสร้างมูลค่าใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนไปของลูกค้าจะเกิดขึ้น

ภาวะโลกร้อนที่เป็นภัยคุกคามหลักของโลกจะเป็นสาเหตุของการเกิดความจำเป็นของสังคมและเศรษฐกิจ ดังนั้น การลดการใช้พลังงานฟอสซิลทั้งจากการประหยัดพลังงานผ่านการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการหรือการใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy), การเพิ่มการใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานหลักในกิจกรรมต่างๆ เช่น การขนส่งทางถนน การใช้ในอาคารสถานที่ กระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น, การเพิ่มอย่างรวดเร็วของแหล่งพลังงานหมุนเวียน (renewable energy), การเติบโตของตลาดพลังงานไฮโดรเจน, การขยายตัวของการจับกักเก็บใช้งานคาร์บอน (carbon capture storage and utilization), และ การเกิดขึ้นของตลาดกำจัดคาร์บอน ได้ออกไซด์ เหล่านี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องหรือกระทบกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมทั้งสิ้น

McKinsey Energy Insight คาดการณ์ อุปสงค์ระดับสูงสุดของน้ำมัน (oil demand peak) รวมทั้งโลก อยู่ที่ปี ค.ศ. 2029 และ อุปสงค์ระดับสูงสุดของก๊าซ (gas demand peak) รวมทั้งโลก อยู่ที่ปี ค.ศ. 2037 (ภาพที่ 2.3) จากนั้นความต้องการของทั้งน้ำมันและก๊าซจะค่อยๆ ลดลงเล็กน้อยไปตามเวลา โดยความต้องการของน้ำมันจะมีอัตราลดที่เร็วกว่าก๊าซถึงสองเท่า แต่ถ้าเทียบเฉพาะความต้องการของก๊าซในภูมิภาคต่างๆ จากปัจจุบันจนถึงปี ค.ศ. 2035 แล้ว ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเป็นภูมิภาคเดียวที่มีระดับของความต้องการก๊าซสูงขึ้นขณะที่ภูมิภาคอื่นๆ ทั่วโลกความต้องการก๊าซมีในปริมาณน้อยลง

Primary energy demand per fossil fuel
Million TJ



ภาพที่ 2.3 : อุปสงค์ด้านพลังงานจากถ่านหิน น้ำมัน และ ก๊าซ ในปีต่างๆและการคาดการณ์อุปสงค์ระดับสูงสุด

ที่มา : McKinsey Energy Insights Global Energy Perspective 2021, December 2020

แรงกดดันจากนักลงทุนต่อภาคอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซจะมากขึ้นจากแรงผลักดันทางสังคมต่อสภาพแวดล้อมทำให้นักลงทุนให้น้ำหนักกับการลงทุนด้านน้ำมันและก๊าซน้อยลงหรือสร้างแรงกดดันต่อผู้ประกอบการด้านน้ำมันและก๊าซให้แสดงความรับผิดชอบ โดยเข้าร่วมลงทุนแก้ไขบรรเทาภาวะโลกร้อนหรือถึงกับยกเลิกการสนับสนุนการลงทุนด้านนี้ต่อไป แรงกดดันและผลักดันจากภาคสังคมมีผลถึงรัฐบาลในแต่ละประเทศให้แสดงความจริงจังและสัญญาที่จะออกนโยบายและกฎหมายในการควบคุมการขยายธุรกิจด้านน้ำมันและก๊าซให้มีความรับผิดชอบต่อภาวะโลกร้อนมากขึ้นทั้งในรูปแบบการลงทุนเพิ่มค่าใช้จ่ายและภาษีในการกำจัดก๊าซเรือนกระจกหรือออกนโยบายและกฎหมายที่สนับสนุนธุรกิจพลังงานที่ปราศจากคาร์บอน ดังจะเห็นได้ว่า ตลาดทุนได้ปรับตัวไปสู่เรื่องของสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนมากขึ้น

พลังงานทางเลือกด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างเช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูง การกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่คุณภาพสูง หรือพลังงานทางเลือกที่รัฐให้การสนับสนุน เช่น พลังงานไฮโดรเจน พลังงานจากชีวมวล หรือพลังงานที่ได้มีการกำจัดกักเก็บคาร์บอน หรือพลังงานที่ถูกค้าตลาดพลังงานให้ความสนใจ เช่น ก๊าซธรรมชาติเหลวคาร์บอนต่ำเหล่านี้ จะเป็นตัวเลือกใหม่ที่ทำให้โอกาสสร้างมูลค่าใหม่ๆของผู้ประกอบการธุรกิจพลังงานรวมถึงธุรกิจน้ำมันและก๊าซ เพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนไปของลูกค้าและเร่งให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมต้องปรับตัวเช่นเดียวกัน

ถึงตรงนี้ ต่อคำถามที่ว่า แล้วธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมควรจะตอบสนองต่อ ภาวะการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานที่จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอนอย่างไร McKinsey & Company เสนอ 4 กลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอาจจะเลือกใช้ในการปรับธุรกิจเดิมให้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและสร้างการเติบโตทางธุรกิจพลังงานได้ต่อไป กล่าวคือ

กลยุทธ์ที่ 1: ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นธุรกิจหลักอย่างเดียวยังต่อไป จนเป็นคนสุดท้ายที่เหลืออยู่ในธุรกิจนี้ บริษัทที่ใช้กลยุทธ์นี้ จะต้องมีส่วนที่ปิโตรเลียมที่มี คุณภาพสูงคือมีแหล่งใหญ่ปริมาณมากผลิตได้มากที่ต้นทุนต่ำและประสิทธิภาพสูง การบริหารการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะทำเท่าที่กฎหมายกำหนด เท่านั้น การกระจายการลงทุนไปธุรกิจใหม่จะทำ เฉพาะที่เกี่ยวข้องหรือสนับสนุนธุรกิจหลักเท่านั้น เช่น การทำธุรกิจไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อนำไฟฟ้าที่ราคาถูกลงมาใช้ในฐานะปฏิบัติงาน

กลยุทธ์ที่ 2 : เป็นผู้เล่นที่เริ่มลงทุนธุรกิจใหม่อย่างระมัดระวัง บริษัทที่ใช้กลยุทธ์นี้ยังคง ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นธุรกิจหลักแต่จะเริ่มเข้าลงทุนในธุรกิจพลังงาน คาร์บอนต่ำที่ยังใกล้เคียงหรือสนับสนุนธุรกิจหลักเพื่อตามกระแสและสร้างรายได้ใหม่จากธุรกิจ ด้านนี้เพิ่มเติมจากธุรกิจหลัก บริษัทจะมีเป้าหมายด้านการลดคาร์บอนจากการผลิตพลังงานบ้างแต่จะ ไม่สามารถให้คำมั่นสัญญาในระดับ “คาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Net Carbon Zero)”

กลยุทธ์ที่ 3 : เป็นผู้ลงทุนด้านธุรกิจคาร์บอนต่ำอย่างเต็มตัว บริษัทที่ใช้กลยุทธ์นี้ยังคง ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมแต่จะเป็นแหล่งที่สามารถบริหารจัดการคาร์บอนในธุรกิจ ได้เท่านั้น และจะลงทุนในธุรกิจพลังงานคาร์บอนต่ำหรือกำจัดคาร์บอนได้อย่างเต็มตัว รวมถึงลงทุน ในธุรกิจพลังงานใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องใดๆกับคาร์บอนเลย บริษัทจะมีเป้าหมายด้านการลดคาร์บอนใน ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานของบริษัทในระดับ “คาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Net Carbon Zero)” ในกรอบเวลาหนึ่ง

กลยุทธ์ที่ 4 : เป็นผู้นำการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานอย่างแท้จริง บริษัทที่ใช้กลยุทธ์นี้ จะ ไม่ลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและจะขายหรือทิ้งสินทรัพย์ที่เกี่ยวกับธุรกิจน้ำมันและ ก๊าซออกหมด แหล่งรายได้จะมาจากรายได้จากธุรกิจพลังงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการคาร์บอนในกระบวนการใดๆ ของบริษัท บริษัทจะมีเป้าหมายด้านการลดคาร์บอนในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงาน ของบริษัทในระดับ “คาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Net Carbon Zero)” ในกรอบเวลาที่เร็วขึ้นและเพื่อให้ เป้าหมายสูงสุดที่อุณหภูมิโลกจะไม่สูงขึ้นอีก 2 องศาเซลเซียส

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า บริษัทน้ำมันและก๊าซทั่วโลกต่างก็สนองตอบต่อการเปลี่ยนผ่าน ด้านพลังงานด้วยกลยุทธ์ที่แตกต่างกันไป แต่จะสามารถจำแนกได้อยู่ใน 4 กลยุทธ์ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะไม่สามารถหลีกเลี่ยงการไม่ปฏิบัติตามความต้องการของสังคมและระเบียบกฎหมายที่ต้องการ

ให้ผู้ประกอบธุรกิจน้ำมันและก๊าซรับผิดชอบและแก้ไขการปฏิบัติการในอดีต ผ่านการกดดันทางสังคมและความเห็นชอบของนักลงทุนที่จะไม่สนับสนุนธุรกิจที่เป็นส่วนหลักในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยปัจจัยสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานยังไม่มีความพร้อมในเกือบทุกด้าน แม้จะมีความพยายามในการเร่งให้เกิดผ่านนโยบายการวางแผนและกลไกการจัดการต่างๆ พลังงานจากปิโตรเลียมจะยังคงมีความจำเป็นต่อไป

2.3 ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability)

ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ได้ถูกให้คำจำกัดความแตกต่างกันออกไปในหลายงานวิจัยดังที่ Ambrosini and Bowman [25] ได้รวบรวมเอาไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 : คำจำกัดความ ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จากงานวิจัยต่างๆ

งานวิจัย	คำจำกัดความ
Teece et al., 1997, 516	‘ความสามารถ และการจัดการขององค์กรในการบูรณาการ สร้าง และปรับเปลี่ยนคุณค่าของความสามารถทั้งภายในและภายนอก เพื่อจัดการกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว’
Zolla and Winter, 2002, 340	‘รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นอนของการทำกิจกรรมร่วมกันจากการที่องค์กรสร้างและปรับเปลี่ยนกิจกรรมปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อแสวงหาประสิทธิภาพที่ดีขึ้น’
Winter, 2003, 991	‘สิ่งที่ดำเนินการเพื่อขยาย แก้ไข หรือสร้างความสามารถทั่วไป’
Zahra et al., 2006, 918	‘ความสามารถในการปรับเปลี่ยนคุณค่าของทรัพยากรบริษัท และกิจกรรมของบริษัทใหม่ในลักษณะที่ผู้มีอำนาจตัดสินใจหลักเห็นว่าเหมาะสม’
Wang and Ahmed, 2007, 35	‘การวางแผนพฤติกรรมของบริษัทอย่างต่อเนื่อง เพื่อบูรณาการปรับเปลี่ยนคุณค่าใหม่ ทำใหม่ และสร้างสรรค์สร้างทรัพยากรและความสามารถใหม่ๆ และที่สำคัญที่สุดคือ การอัพเกรดและสร้างความสามารถหลักขึ้นมาใหม่เพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่

	เปลี่ยนแปลง เพื่อให้ได้มาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage)
Helfat et al., 2007, 1	ระดับความสามารถขององค์กรในการตั้งใจที่จะสร้าง ขยาย หรือ แก้ไขฐานทรัพยากรของตน

ที่มา: What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management?, Ambrosini and Bowman [25]

2.3.1 ความสามารถเชิงพลวัต และการจัดการเชิงกลยุทธ์

Teece, Pisano & Shuen [26] ให้ข้อคิดเห็นว่า บริษัทส่วนใหญ่กำหนดกลยุทธ์จาก 3 แนวทาง ได้แก่

1) ทฤษฎีแรงกดดันจากการที่ต้องแข่งขัน (Competitive forces) กรอบแรงกดดันทั้ง 5 หรือ ‘five-forces framework’ ให้วิธีคิดอย่างเป็นระบบว่าการแข่งขันในระดับอุตสาหกรรมทำงานอย่างไร และแรงกดดันเหล่านี้กำหนดความสามารถในการทำกำไรของแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละส่วนของอุตสาหกรรมนั้นแตกต่างกันออกไป กลยุทธ์การแข่งขันมันจะมุ่งเป้าหมายไปที่การเปลี่ยนตำแหน่งภายในของบริษัท (firm’s position) ในอุตสาหกรรม กับคู่แข่ง (competitor) และผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) โครงสร้างอุตสาหกรรมจะเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ที่จำกัด

2) ทฤษฎีความขัดแย้งเชิงกลยุทธ์หรือทฤษฎีเกม (Strategic conflicts or game theory) แนวทางความขัดแย้งเชิงกลยุทธ์จะใช้เครื่องมือของทฤษฎีเกมเพื่อวิเคราะห์ ลักษณะการแข่งขันระหว่างบริษัทคู่แข่งแต่ละราย Shapiro [27] เสริมว่า แรงผลักดันหลักของการทำงานในลักษณะนี้คือการเปิดเผยว่าบริษัทหนึ่ง สามารถมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม และการกระทำของบริษัทคู่แข่ง และไปถึงสภาพแวดล้อมของตลาดได้อย่างไร แนวคิดหลัก คือการเข้าไปจัดการปรับแต่งสภาพแวดล้อมของตลาดนั้น อาจทำให้บริษัทสามารถเพิ่มผลกำไรได้ แบบจำลองของทางทฤษฎีเกมจะกำหนดพฤติกรรมทางธุรกิจที่หลากหลาย ซึ่งจะยอมรับคุณภาพที่หลากหลาย คุณภาพของแบบจำลองพฤติกรรมเชิงกลยุทธ์นั้นจะขึ้นอยู่กับว่าอะไรคือสิ่งที่คู่แข่งรายหนึ่ง จะเชื่อว่าคู่แข่งรายอื่นจะทำในสถานการณ์เฉพาะแบบหนึ่ง และ

3) ทฤษฎีฐานทรัพยากร (Resource-Based View) แนวคิดของทฤษฎีฐานทรัพยากร สะท้อนให้เห็นว่าบริษัทมีกำไร จากความสามารถของตนเอง เพื่อที่จะนำเสนอต้นทุนที่ต่ำกว่า หรือ คุณภาพที่สูงกว่า หรือประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ไม่ใช่เพราะการป้องกันผู้

เข้าแข่งขันรายใหม่ หรือปรับราคาเพื่อแข่งขันกับคู่แข่งอื่น แนวทางนี้เน้นที่รายได้ที่เกิดขึ้นกับเจ้าของทรัพยากรหายากที่เป็นของเฉพาะเจาะจงของบริษัท มากกว่าที่จะมองที่ผลกำไรทางเศรษฐกิจ จากตำแหน่งภายในทางการตลาด (market positioning) ของผลิตภัณฑ์ ความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive advantage) อยู่ที่ ความเป็นต้นทางของตลาดผลิตภัณฑ์ และขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มีลักษณะเฉพาะ และยากต่อการเลียนแบบของบริษัท และ อ้างถึง Andrews et. al [28] ภาวะที่แท้จริงสู่ความสำเร็จของบริษัท หรือการพัฒนาอนาคตบริษัทเอง ยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการค้นหาหรือสร้าง ‘ความสามารถที่โดดเด่นอย่างแท้จริง’ Teece, Pisano & Shuen [26] แนะนำว่า รูปแบบของกลยุทธ์ที่เน้นการแสวงหาประโยชน์จากอำนาจตลาด เช่น ทฤษฎีแรงกดดันจากการที่ต้องแข่งขัน (Competitive Forces) และ ทฤษฎีความขัดแย้งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Conflict) ขาดมุมมองแบบพลวัต (dynamic view) ขององค์กรธุรกิจ ในการเพิ่มความเป็นไปได้ของการจัดตั้งกลยุทธ์กลยุทธ์ที่เป็นที่ยอมรับและที่สามารถช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในการสร้างความได้เปรียบในระยะยาว และความยืดหยุ่นในการแข่งขัน และยังอ้างถึง Teece [29] ที่ให้แนวคิดที่ว่า วิธีที่ทฤษฎีสถิตฐานทรัพยากร (Resource-Based View) สามารถจะนำไปใช้กับกลยุทธ์การกระจายความเสี่ยงในการลงทุน ว่า มุมมองตามหลักใช้ฐานทรัพยากรนั้น ทำให้ทั้งการบูรณาการธุรกิจในแนวดิ่ง และการกระจายการลงทุนนั้น กลายเป็นกลยุทธ์ใหม่ ทั้งสองวิธีสามารถมองได้ว่าเป็นวิธีการสร้างรายได้จาก สินทรัพย์หายากที่เป็นของเฉพาะเจาะจงของบริษัท ซึ่งขายได้ยากในตลาดระดับกลาง ในด้านของขีดความสามารถและการเรียนรู้ Wernerfelt [30] ให้แนวคิดเสริมว่า มุมมองหลักของทฤษฎีสถิตฐานทรัพยากรนั้น ยังชวนให้พิจารณาถึงกลยุทธ์การจัดการเพื่อพัฒนาขีดความสามารถใหม่ๆ นอกจากนี้ Sheun [31] ยังสนับสนุนว่า แท้จริงแล้ว ถ้าหากการจัดการควบคุมทรัพยากรที่ขาดแคลนเป็นแหล่งที่มาของผลกำไรทางธุรกิจแล้ว สิ่งที่ตามมาคือ การจัดการควบคุมสิ่งต่างๆจึงเป็นเหมือนการได้มาซึ่งทักษะ การจัดการองค์ความรู้และวิธีดำเนินการ และเป็นอย่างนั้นแล้ว การเรียนรู้จะกลายเป็นเรื่องของกลยุทธ์พื้นฐาน

Teece, Pisano & Shuen [26] ให้คำอธิบายว่า ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ขยายแนวทางการจัดการเชิงกลยุทธ์ที่มีอยู่ โดยมุ่งเน้นไปที่วิธีการที่จะบรรดรูรูปแบบใหม่ ของความได้เปรียบทางการแข่งขัน (competitive advantage) เพื่อที่จะตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การใช้แนวคิดความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) นั้น เป็นรูปแบบกลยุทธ์รูปแบบหนึ่ง ที่เน้นประสิทธิภาพในทิศทางใหม่ของการจัดการเชิงกลยุทธ์ในโลกของธุรกิจ ที่ต้องการการปรับตัวอย่างสูงสำหรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้คุณค่าจากการตอบสนองอย่างทันท่วงทีในรูปแบบของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ควบคู่ไปกับความสามารถในการจัดการ การประสานงาน และการนำกลับมาทำซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบความคิดของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability Frameworks) สามารถนำมาใช้ได้ 3 ปัจจัยของการบริหารองค์กร 1) กระบวนการบริหารการจัดการองค์กร (Processes) ซึ่งถูกจัดตั้งจาก 2) ตำแหน่งภายในขององค์กร (Position) ซึ่งถูกจัดรูปแบบโดย 3) เส้นทางการดำเนินการ (Path) สาละสำคัญของขีดความสามารถและสมรรถภาพถูกฝังอยู่ในกระบวนการขององค์กรไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง แต่โอกาสในการนำเนื้อหาของกระบวนการเหล่านี้มาพัฒนาให้เป็นความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ณ เวลาใด ๆ นั้น ถูกกำหนดอย่างมีนัยสำคัญโดยสินทรัพย์หรือทรัพยากรที่บริษัทครอบครองอยู่ (ทั้งภายในองค์กร และในตลาด) และโดยวิวัฒนาการของเส้นทางการดำเนินการที่พวกเขาได้ใช้ผ่านมา ดังนั้น กระบวนการขององค์กรที่ถูกกำหนดรูปแบบตามตำแหน่งภายในขององค์กร และหล่อหลอมด้วยเส้นทางการดำเนินการที่วิวัฒนาการกันมานั้น สามารถแสดงให้เห็นถึงเนื้อหาของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ขององค์กร และความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ขององค์กร

กระบวนการบริหารการจัดการองค์กร (Processes) หมายถึงวิธีในการทำสิ่งต่าง ๆ ในบริษัท หรือสิ่งทีอาจเรียกได้ว่าเป็นกิจวัตรของบริษัท หรือรูปแบบของการปฏิบัติ และการเรียนรู้ในปัจจุบัน ถูกกล่าวถึงในสาม 3 บทบาท ได้แก่ 1) การประสานงาน/บูรณาการหรือแนวคิดเชิงสถิต (static concept) 2) การเรียนรู้หรือแนวคิดเชิงพลวัต (dynamic concept) และ 3) การกำหนดคุณค่าใหม่หรือแนวคิดของการปฏิรูปองค์กร (transformation concept) Gavin [32] กล่าวว่า คุณภาพของประสิทธิภาพไม่ได้เกี่ยวข้องกันกับทั้งการต้นทุนทางการเงิน หรือระดับของระบบอัตโนมัติของเครื่องจักรต่างๆ ในทางกลับกัน คุณภาพของประสิทธิภาพถูกขับเคลื่อนโดยกระบวนการที่เป็นกิจวัตรพิเศษต่างๆขององค์กร ในที่นี้รวมถึงกิจวัตรในเรื่องของการรวบรวม และประมวลผลข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์ของลูกค้า กับตัวเลือกการออกแบบทางวิศวกรรม และสำหรับการประสานงานกับโรงงานและ ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) ส่วนประกอบต่างๆ และ Clark and Fujimoto [33] เสริมว่า ระดับความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญอยู่ในวิธีที่บริษัทต่างๆ ประสานงานกันในกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อที่จะนำแนวคิดของสินค้ารูปแบบใหม่ไปสู่ตลาด ความแตกต่างของการประสานงานในกระบวนการที่เป็นกิจวัตรด้วยความสามารถเหล่านี้ ดูเหมือนจะส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อตัวแปรด้านประสิทธิภาพต่างๆ เช่น ต้นทุนในการพัฒนา เวลาในการพัฒนา และคุณภาพ อีกทั้ง การเรียนรู้ มีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาขีดความสามารถขององค์กร การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีการเติมเต็มองค์ความรู้ และการทดลองสิ่งใหม่ จะทำให้งานต่างๆ ทำงานได้ดีขึ้น และเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถมีโอกาที่จะมีการผลิตสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ การกำหนดคุณค่าใหม่หรือแนวคิดของการปฏิรูปองค์กร คือความสามารถของบริษัทที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงผ่านเรื่องกระบวนการจัดการองค์กร เป็นความสามารถใน

การปรับข้อกำหนดต่างๆ เพื่อสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการพิจารณาสภาพแวดล้อม ประเมินตลาดและคู่แข่ง และเพื่อที่จะประสบความสำเร็จในการพลิกโฉมตัวเองได้อย่างรวดเร็วก่อนคู่แข่ง

สำหรับตำแหน่งภายในขององค์กร (Position) หมายถึง ทรัพย์สินหรือสิ่งที่เฉพาะองค์กรเป็นเจ้าของอยู่ สามารถพัฒนาได้ในหลายรูปแบบ เช่น สิทธิทรัพย์สินทางเทคโนโลยี ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิทรัพย์สินส่วนบุคคล สิทธิทางการเงิน ทรัพย์สินชื่อเสียง สิทธิเชิงโครงสร้าง ทรัพย์สินสถาบัน ทรัพย์สินทางการตลาด (โครงสร้าง) ขอบเขตองค์กร ฐานลูกค้า และความสัมพันธ์ภายนอกกับผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) และผู้สนับสนุน (Complementor)

สำหรับ เส้นทางดำเนินการ (Path) อ้างอิงถึง ทางเลือกเชิงกลยุทธ์ที่มีของบริษั การเติบโตหรือถดถอยของผลประกอบการและแนวทางการดำเนินการที่เคยเกิดขึ้นมาก่อน (Path dependence) ต่างๆของบริษัท ตำแหน่งภายใน (position) ปัจจุบันขององค์กรมักจะถูกกำหนดโดยเส้นทางดำเนินการ (Path) ที่บริษัทได้ดำเนินผ่านมาก่อน ดังนั้น หากมองในความหมายที่ไปข้างหน้าในอนาคต เส้นทางดำเนินการในวันนี้ จึงเป็นแนวทางในการพิจารณาถึงโอกาสต่างๆทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม โอกาสดังกล่าวเหล่านั้นขึ้นอยู่กับว่าองค์กรมีการส่งเสริมให้มีกิจกรรมในการสร้างนวัตกรรมเพื่อชิงโอกาสเหล่านี้เข้ามาได้อย่างไร ซึ่งการเข้าถึงโอกาสเหล่านี้จะเป็นผลกระทบมาจากกระบวนการต่างๆในโครงสร้างองค์กรที่เชื่อมโยงกับสถาบันต่างๆที่มีส่วนร่วมในการวิจัยพื้นฐานให้กับองค์กรธุรกิจนั้น

นอกจากการสร้างปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยให้มีประสิทธิภาพแล้ว ความสามารถเชิงพลวัตเพื่อการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ยังเชื่อมโยงถึง ความสามารถในการทำซ้ำ (Replicability) และการลอกเลียนแบบ (Imitatability) ของกระบวนการ (processes) และตำแหน่งภายใน (positions) Teece, Pisano & Shuen [26] แนะนำว่า ความสามารถ และสมรรถภาพที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ขององค์กรนั้น โดยทั่วไปได้รับการสนับสนุนโดยกระบวนการ (process) ก่อเกิดขึ้นจากตำแหน่งภายใน (position) และเส้นทางดำเนินการ (path) ต่างๆ อย่างไรก็ตาม การประกอบกันของกระบวนการกิจวัตร ทักษะ ทรัพย์สินเฉพาะ และความสามารถในการแสวงหาโอกาสที่ผสมผสานกันเหล่านี้ สามารถสร้างรายได้และข้อได้เปรียบที่ต่อเมื่อพวกมันยากต่อการลอกเลียนแบบเท่านั้น

ความสามารถในการทำซ้ำ (Replicability) ขององค์กรนั้น เกี่ยวข้องกับความสามารถในการถ่ายโอน หรือปรับใช้ความสามารถของบริษัทใหม่ จากสินทรัพย์ที่สร้างผลกำไรที่จัดตั้งขึ้นภายใน ไปยังอีกบริษัทหนึ่ง “อย่างน้อยสองประเภทของการไหลของมูลค่าเชิงกลยุทธ์จากการจำลองสิ่งหนึ่งคือความสามารถในการสนับสนุนทางด้านภูมิศาสตร์ และการขยายสายผลิตภัณฑ์ (Product

Line) ในขอบเขตที่ความสามารถที่เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของลูกค้าในทีอื่น ๆ นั้น การจำลองสามารถให้คุณค่าได้ อีกประการหนึ่งคือความสามารถในการทำซ้ำยังบ่งชี้ว่า องค์กรมีพื้นฐานพร้อมสำหรับการเรียนรู้และพัฒนาต่อไป หลักฐานเชิงประจักษ์จำนวนมากสนับสนุนแนวคิดที่ว่าความเข้าใจในกระบวนการ ทั้งในส่วนการผลิต และในส่วนการจัดการ เป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนากระบวนการ

การลอกเลียนแบบ (Imitatability) นั้นโดยทั่วไปแล้วเป็นการทำซ้ำของกลุ่มแข่ง ถ้าการทำซ้ำของตัวเองเป็นเรื่องยาก การเลียนแบบก็จะยากขึ้น ปัจจัยที่ทำให้การทำซ้ำยาก ก็เป็นปัจจัยที่ทำให้การลอกเลียนแบบนั้นยากด้วยเช่นกัน ดังนั้น ยิ่งบริษัทมีความรู้ความเข้าใจต่อการสร้างประสิทธิผลในแบบฝังรากลึกภายในองค์กรมากเท่าไร การทำซ้ำโดยตัวบริษัทเองหรือโดยคู่แข่งก็ยิ่งยากมากขึ้นเท่านั้น

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า โดยธรรมชาติของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เป็นธุรกิจที่อุดมไปด้วย กระบวนการบริหารจัดการองค์กร (Processes) ตำแหน่งภายในขององค์กร (Position) และ เส้นทางการดำเนินการ (Path) อีกทั้งในตัวธุรกิจยังจำเป็นต้องมี ความสามารถในการทำซ้ำ (Replicability) และการลอกเลียนแบบ (Imitatability) จากแหล่งปิโตรเลียมหนึ่งไปสู่แหล่งปิโตรเลียมหนึ่ง ซึ่งความสามารถในการเรียนรู้ภายในองค์กรย่อมมีในระดับสูง แต่หากเป็นการใช้ปัจจัยต่างๆ ภายในอุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันต่ำ และเกิดขึ้นไม่บ่อยเนื่องจากวงจรชีวิตต่อหนึ่งธุรกิจของอุตสาหกรรมนี้มีช่วงเวลายาวนาน อย่างไรก็ตาม หากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจะเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและจะต้องแข่งขันกับอุตสาหกรรมพลังงานอื่นนอกเหนือจากปิโตรเลียมแล้ว ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมควรจะต้องพิจารณาถึงความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) เพื่อขยายแนวทางการจัดการเชิงกลยุทธ์ธุรกิจ มุ่งเน้นไปที่วิธีการที่จะสร้างธุรกิจพลังงานรูปแบบใหม่หรือสร้างกระแสรายได้ใหม่ในอุตสาหกรรมที่ยังไม่คุ้นเคยและมีการแข่งขันสูง ข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน (competitive advantage) จะมีบทบาทอย่างสูงสำหรับการอยู่รอดในองค์กรที่เข้ามาทำธุรกิจในอุตสาหกรรมใหม่นี้

2.3.2 ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) และ ประสิทธิภาพขององค์กร

ทฤษฎีของ Teece [34] ให้แนวคิดว่า ความสามารถเชิงพลวัตจะเป็นแนวทางให้ผู้บริหารองค์กรได้ตระหนักถึงแหล่งที่มาของความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ระดับองค์กรในอุตสาหกรรมเพื่อป้องกันไม่ให้องค์กรประสบภาวะผลกำไรเป็นศูนย์หรือล้มเลิกกิจการเมื่อองค์กรที่เคยมีรายได้กระแสเดียวต้องแข่งขันในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์แบบ ความสามารถเหล่านี้จะช่วยให้องค์กรสามารถสร้าง ขยาย ยกระดับ ปกป้อง และรักษา สินทรัพย์หรือ

สิ่งที่สร้างคุณค่าที่เป็นคุณสมบัติเฉพาะขององค์กร ได้อย่างต่อเนื่องและนำไปสู่ประสิทธิภาพขององค์กรที่ดีกว่า ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) สามารถแบ่งตามความสามารถต่างๆ ได้ ดังนี้ (1) เพื่อสามารถรับรู้และจัดแต่งรูปแบบโอกาสและภัยคุกคามต่างๆ (2) เพื่อสามารถยึดจับคว้าโอกาสต่างๆ และ (3) เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันด้วยการกำหนดคุณค่าธุรกิจใหม่และเปลี่ยนแปลง ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ซึ่งรวมถึงความสามารถขององค์กรที่ขาดต่อการนำไปทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบ มีความจำเป็นต่อการที่องค์กรจะต้องปรับตัวให้เข้ากับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของลูกค้าและโอกาสทางเทคโนโลยี ความสามารถเหล่านี้ยังสามารถนำสมรรถภาพขององค์กร ไปใช้ในการกำหนดระบบนิเวศน์ที่องค์กรมีอยู่ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่ๆ หรือออกแบบและปรับใช้โมเดลธุรกิจที่เป็นไปได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กร เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเลิกกิจการ และเพื่อค้นหาแหล่งที่มาของความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ในช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงในตลาดที่มีการแข่งขันสูง

การเพิ่มประสิทธิภาพในข้อจำกัดที่รู้อยู่ก่อนแล้ว หรือการประหยัดต่อปริมาณหรือขนาด (Economies of Scale) ในการผลิต มีส่วนน้อยมากต่อรากฐานของความสำเร็จที่มั่นคง ความสำเร็จขององค์กรขึ้นอยู่กับ การค้นพบและพัฒนาโอกาส, การผสมผสานอย่างมีประสิทธิภาพของสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมที่สร้างขึ้นภายใน และจากภายนอก, การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กร, การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา; การยกระดับกระบวนการทางธุรกิจและแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practice), การประดิษฐ์รูปแบบใหม่ของธุรกิจ, การตัดสินใจที่ปราศจากอคติ, และได้รับการปกป้องจากการลอกเลียนแบบและการถูกจำลองแบบอื่นๆ จากคู่แข่ง นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับการกำหนด 'กฎของเกม (rules of the game)' ใหม่ในตลาดโลกอีกด้วย Sam Pamisano, CEO ของ IBM กล่าวว่า "นวัตกรรมเป็นมากกว่าผลิตภัณฑ์ใหม่ มันเกี่ยวกับการคิดค้นกระบวนการใหม่ทางธุรกิจ และสร้างตลาดใหม่ทั้งหมด ที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้เคยใช้เลย" (Business Week, April 24, 2004)

Teece [34] ให้คำอธิบายของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่แบ่งตามความสามารถต่างๆ ไว้ ดังนี้

1) การรับรู้และจัดแต่งรูปแบบโอกาสและภัยคุกคาม (Sensing and shaping opportunities and threats)

การรับรู้และจัดแต่งรูปแบบโอกาสใหม่ๆ นั้น เป็นเรื่องเกี่ยวกับการสแกน การสร้างการเรียนรู้ และการตีความสภาพแวดล้อมของการแข่งขัน ความต้องการของผู้บริโภค โอกาสทางเทคโนโลยี และกิจกรรมของคู่แข่ง Kirzner [35] กล่าวว่า โอกาส ถูกพบโดยองค์กรเนื่องจากปัจจัย

สองประเภท ประการแรก เน้นย้ำว่า ผู้ประกอบการมีความสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างแตกต่างกัน ประการที่สอง ข้อมูลใหม่และความรู้ใหม่ (ภายนอกหรือภายใน) สามารถสร้างโอกาสต่างๆได้

เพื่อที่จะให้มีความสามารถในการรับรู้และจัดแต่งรูปแบบโอกาสใหม่นั้น Nelson and Winter [36] ให้แนวคิดที่องค์กรต้องสแกน ค้นหา และสำรวจเทคโนโลยีใหม่ๆและตลาดอย่างสม่ำเสมอ ทั้งในพื้นที่ใกล้ตัวและในที่อื่นๆไกลตัว วิธีนี้ไม่เพียงแต่ต้องมีการลงทุนในการวิจัย และการรวบรวมยืนยันความต้องการของลูกค้า และความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีเท่านั้น ยังต้องทำความเข้าใจอุปสงค์ที่แฝงอยู่ วิวัฒนาการเชิงโครงสร้างของอุตสาหกรรมและตลาด และการตอบสนองของผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) และคู่แข่งที่เป็นไปได้อีกด้วย

เมื่อเข้าใจถึงโอกาสแล้ว ผู้บริหารจะต้องเข้าใจถึงแนวทางที่จะพัฒนาต่อไป เทคโนโลยีใดที่ควรติดตาม และเทคโนโลยีมีวิวัฒนาการอย่างไร และส่วนตลาดใดที่จะกำหนดเป้าหมาย วิธีการใดและเมื่อใดที่คู่แข่ง ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) และลูกค้าจะตอบสนองอย่างไร คู่แข่งอาจเห็นหรือไม่เห็น โอกาสเดียวกัน หรืออาจตีความต่างกันไป จากนั้นกฎของปัจจัยแรงกดดันจากการแข่ง (Competitive forces) และปฏิสัมพันธ์ของทฤษฎีเกม (Games theory) ระหว่างระบบนิเวศทางธุรกิจจะเข้ามาบีบคั้น

มันจะเป็นอันตรายต่อองค์กร ถ้าจะปล่อยให้กิจกรรมต่างๆ ของการรับรู้ ความคิดสร้างสรรค์และฟังก์ชันการเรียนรู้ ไว้ที่บุคคลที่มีความรู้เพียงไม่กี่คน Casson [37] ระบุว่ากระบวนการต่างๆ ขององค์กรสามารถถูกจัดทำให้ขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลทางเทคนิคใหม่ๆ เข้าถึงการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์จากภายนอก เพื่อติดตามความต้องการของลูกค้า และกิจกรรมของคู่แข่ง และปรับแต่งโอกาสในรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่และในกระบวนการใหม่ๆ อีกทั้ง การพัฒนาและทดสอบสมมติฐานและการสังเคราะห์เกี่ยวกับความหมายของข้อมูลที่ได้โดยการแสวงหา ถือเป็นหน้าที่ที่สำคัญและต้องดำเนินการโดยทีมผู้บริหารระดับสูง เมื่อการสังเคราะห์หลักฐานบรรลุผลแล้ว การสังเคราะห์ซ้ำและการอัปเดตสามารถถูกฝังอยู่ในการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจโดยผู้บริหารระดับกลางและ/หรือหน่วยวางแผนในองค์กรธุรกิจ หากองค์กรไม่ทำสิ่งต่างๆที่กล่าวมานั้น องค์กรจะไม่สามารถประเมินการพัฒนาของตลาด และเทคโนโลยี และจะไม่สามารถมองเห็นโอกาสได้ ซึ่งเป็นผลให้พวกเขาจะพลาดโอกาสที่ผู้อื่นนั้นมองเห็น

องค์กรอาจมีส่วนร่วมกับการวิจัยและพัฒนา โดยเป็นกิจกรรมการแสวงหาและการรับรู้สัญญาณของโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ อย่างไรก็ตาม ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนรวดเร็วนี้ กิจกรรมการแสวงหาควรขยายไปยังแหล่งข้อมูลภายนอกด้วย องค์กรต้องค้นหาแกนหลัก และวงรอบของระบบนิเวศทางธุรกิจของตน การแสวงหาต้องครอบคลุมไปถึงผู้ที่มีศักยภาพเป็นผู้ร่วม

โครงการ ไม่ว่าจะเป็นลูกค้า ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) ผู้สนับสนุน (Complementor) ที่มีความกระตือรือร้นในกิจกรรมที่เป็นนวัตกรรมใหม่ บางครั้งลูกค้าจะเป็นกลุ่มแรกๆ ที่รับรู้ถึงศักยภาพในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ องค์กรธุรกิจที่ตื่นตัวและรับรู้สัญญาณของโอกาสทางธุรกิจ มักจะสามารถใช้ประโยชน์จากความพยายามที่ให้ลูกค้าเป็นผู้แนะนำจนเกิดผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ เนื่องจากตัวผู้ใช้เองเริ่มไม่ค่อยชอบที่จะเป็นผู้ทดสอบตัวต้นแบบอีกต่อไป แนวคิดปฏิบัติการสำหรับนวัตกรรมแบบเปิดนั้น เน้นย้ำถึงความสำคัญของการแสวงหาจากภายนอกในวงกว้างและตามด้วยการบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) และผู้เติมเต็ม (Complementor)

Cyert and March [38] ให้แนวคิดที่ว่า ฝ่ายบริหารต้องหาวิธีการและขั้นตอนในการมองผ่านหมอกแห่งความไม่แน่นอนและทำความเข้าใจให้ได้อย่างถ่องแท้ สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการรวบรวมและกรองข้อมูลทางเทคโนโลยี ทางตลาด และทางการแข่งขัน จากทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทำความเข้าใจกับข้อมูลนั้นและหาความหมายโดยนัยเพื่อหาทางดำเนินการต่อ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการให้ความใส่ใจกับสิ่งนี้เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นยากในองค์กร ฝ่ายบริหารจะต้องจัดสรรทรัพยากรอย่างระมัดระวังเพื่อการแสวงหาและการค้นพบ กลยุทธ์ที่ชัดเจนขององค์กรจะสามารถกลายมาเป็นตัวกรอง เพื่อไม่ให้ความสนใจไปอยู่ในทุกๆ โอกาสและภัยคุกคามที่การแสวงหาไปพบมาและนำมาเปิดเผยให้เป็นที่รู้ทั่วกัน ในทำนองเดียวกัน การวางแผนสถานการณ์สมมติ (scenario planning) สามารถยุบสถานการณ์ที่น่าจะเป็นไปได้ให้เหลือจำนวนน้อยลงจนสามารถทำให้ง่ายต่อการรับรู้และลดความไม่แน่นอนลง การดำเนินการก็สามารถเกิดขึ้นได้

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำลังจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน จำเป็นต้องสร้างความสามารถด้านการรับรู้โอกาสและภัยคุกคามให้กับธุรกิจในอุตสาหกรรมนี้ให้ทันทั่วถึง โดยที่ผ่านมากการรับรู้โอกาสและภัยคุกคามจะอยู่ในอุตสาหกรรมและขึ้นอยู่กับปัจจัยตัวแปรจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากพลังงานปิโตรเลียมในอดีตจนถึงเมื่อเร็วๆ นี้ยังเป็นพลังงานหลักที่มีความต้องการสูงและขาดแคลนในบางช่วงขณะ แต่หากเกิดสภาวะการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานในอนาคต ซึ่งจะมีพลังงานทางเลือกอื่นเข้ามาแข่งขัน ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จะต้องปรับตัวในภัยคุกคามใหม่และสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่เพื่อให้องค์กรไม่ถูกล้มเลิกจากในอนาคต ความสามารถด้านการรับรู้โอกาสและภัยคุกคามจะมีความจำเป็นอย่างมากและจะเป็นจุดเริ่มต้นของการแสวงหาโอกาสธุรกิจพลังงานทางเลือกใหม่และธุรกิจด้านเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญทั้งสำหรับพลังงานใหม่และสำหรับการนำไปประยุกต์ในทุกอุตสาหกรรม องค์กรสามารถนำความสามารถด้านการรับรู้โอกาสนี้มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดหรือจัดตั้งทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์ก่อนที่จะศึกษาเชิงลึกก่อนการลงทุนต่อไป

2) การยึดจับโอกาส (Seizing opportunities)

เมื่อเทคโนโลยีหรือตลาดใหม่ถูกจับสัญญาณได้ว่ากำลังสร้างโอกาสใหม่ทางธุรกิจ มันจะต้องมาในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการใหม่ๆ กิจกรรมที่จะทำให้มีการพัฒนา และการค้าของโอกาสใหม่เหล่านี้มักต้องมีการลงทุน Teece [39] อธิบายว่า มันจะรับทราบถึงจุดหักเหในวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีและตลาดได้โดยปริยาย จุดเปลี่ยนเหล่านี้ส่งผลต่อความต้องการในการลงทุนและทางเลือกเชิงกลยุทธ์ ความคิดโดยนัยสำหรับการตัดสินใจในการลงทุนถูกสังเกตว่าได้เกิดขึ้นที่ใดที่หนึ่ง และรวมถึงจะเห็นว่ามีการเตรียมการที่ยืดหยุ่นกับสถานการณ์เอาไว้ รองนกว่ารูปแบบที่โดดเด่นจะปรากฏขึ้น จากนั้นจะเห็นการลงทุนอย่างหนัก เมื่อรูปแบบนั้น ดูเหมือนว่าสามารถกลายเป็นผู้ชนะได้

โอกาสทางธุรกิจสามารถบอกได้โดยการมีส่วนร่วมของความสามารถทางเทคโนโลยี และการพัฒนาของสินทรัพย์เสริมต่างๆ เมื่อโอกาสอยู่ในจังหวะเวลา ที่เหมาะสม การลงทุนจำนวนมากในเทคโนโลยีและรูปแบบเฉพาะนั้น นำที่จะสามารถได้รับการยอมรับจากตลาด ดังนั้น เราจึงต้องวางกลยุทธ์ในการตัดสินใจลงทุน หาจังหวะเวลาที่เหมาะสม สร้างข้อได้เปรียบด้านผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น และใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์และบริการจากแอปพลิเคชันหนึ่ง ไปยังอีกแอปพลิเคชันหนึ่ง ความสามารถในการตัดสินใจลงทุนที่มีคุณภาพสูง เป็นกลาง แต่มีความสัมพันธ์กันในบริบทของเครือข่ายภายนอก นวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงนั้น เป็นสิ่งที่หายาก พอๆ กับข้อผิดพลาด และอคติในการตัดสินใจที่มีอย่างแพร่หลาย

กระบวนการตัดสินใจขององค์กรที่ถูกจัดตั้งอย่างเป็นระบบ เป็นสาเหตุของการปิดกั้นการลงทุนด้านนวัตกรรม การเริ่มต้นด้วยการตระหนักว่า กระบวนการตัดสินใจในองค์กรที่มีการจัดลำดับชั้น (hierarchically organized) รวมถึงคุณลักษณะของระบบแบบราชการ (bureaucratic feature) นั้น มีประโยชน์สำหรับวัตถุประสงค์หลายประการ แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งเหล่านี้อาจปิดกั้นแนวโน้มในการเลือกสิ่งที่เป็นนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระบวนการจัดการค่าใช้จ่ายอย่างเป็นแบบแผนที่เกี่ยวข้องกับการทำเรื่องเสนอและการอนุมัตินั้นเป็นลักษณะขององค์กรที่มี 'การจัดการที่ดี (well-managed)' การตัดสินใจมีแนวโน้มที่จะมีโครงสร้างของคณะกรรมการ โดยผู้บริหารระดับสูงต้องการรายงานและเหตุผลเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับการตัดสินใจที่สำคัญต่างๆ ทำให้การตัดสินใจช้าลงอย่างไม่ต้องสงสัย และมีแนวโน้มที่จะสนับสนุนสถานะปัจจุบันที่เป็นอยู่ โครงสร้างการตัดสินใจของคณะกรรมการมักจะมีแนวโน้มไปทางการสร้างสมดุล และการประนีประนอม แต่่นวัตกรรมมักจะใช้ไม่ได้ผลกับโครงสร้างดังกล่าว เนื่องจากสิ่งใหม่และสิ่งที่ดีที่สุด โต้แย้งมักจะดูเหมือนจะเข้าไปคุกคามต่อองค์ประกอบบางอย่างในองค์กร การมีอยู่ของขั้นตอน

มาตรฐานในแต่ละลำดับชั้น บิดความสามารถที่ถูกจัดตั้งกำหนดไว้แล้ว ปัจจัยสนับสนุนต่างๆ และ/หรือขั้นตอนการบริหาร อาจทำให้เกิดอคติอย่างรุนแรงในการตัดสินใจก่อนวัตกรรม

ภายใต้บริบทที่ผันผวน ไม่แน่นอน ซับซ้อน และกำกวม ผู้บริหารควรตัดสินใจอย่างเป็นกลาง ไม่ใช่เพียงแต่เกี่ยวกับทิศทาง การเติบโตของธุรกิจในอนาคต และการตอบสนองต่อการแข่งขันเท่านั้น แต่ยังรวมถึงผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์จับต้องไม่ได้ (intangible assets) ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันด้วย Alfred Chandler's (1990a, 1990b) [40][41] ให้เหตุผลว่า ไม่ว่างานวิเคราะห์จะสำเร็จไปมากแค่ไหน ทักษะการลงทุนส่วนบุคคลก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง เขายังให้เหตุผลเพิ่มเติมว่า ความสำเร็จในช่วงปลายศตวรรษที่สิบเก้าและส่วนใหญ่ในศตวรรษที่ 20 นั้น เกิดกับองค์กรจำนวนมากที่ดำเนินตามกลยุทธ์สามหลัก (three pronged strategy) ของเขา; (1) การลงทุนล่วงหน้าและการลงทุนใหญ่ในเบื้องหลังของเทคโนโลยีใหม่ (2) การลงทุนในเครือข่ายการตลาด เฉพาะ การจัดจำหน่าย และเครือข่ายการจัดซื้อ และ (3) การคัดเลือกสรรหาผู้บริหารที่จำเป็นในการดูแลจัดการและประสานงานกิจกรรมในการทำงานต่างๆ องค์กรประกอบที่หนึ่งและสองจำเป็นต้องมีความมุ่งมั่นในการลงทุนที่ต้องการแต่การมุ่งไปข้างหน้าและต้องการให้เกิดความเชี่ยวชาญพิเศษร่วม ในขณะที่ธรรมชาติของการลงทุนในสิ่งจำเป็นนั้น อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมา คือมีความสูญเสียได้น้อยลงและมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมากขึ้น ทักษะในการตัดสินใจในการลงทุนก็ยังมีความสำคัญอยู่

ข้อผิดพลาดในการตัดสินใจลงทุนที่เคยพบมาแล้วนั้นเกิดจาก การมองโลกในแง่ดีมากเกินไป ความพยายามที่จะหลีกเลี่ยงความเสียหาย ข้อผิดพลาดจากการแยกกันตัดสินใจ ภาพลวงเชิงกลยุทธ์ และการยืนยันที่จะทำตาม โปรแกรมเดิม ตามที่ Nelson and Winter (42) อธิบายไว้ว่า กระบวนการตัดสินใจขององค์กร มักจะแสดงลักษณะที่ดูเหมือนจะขัดต่อหลักพื้นฐานของความมีเหตุมีผล และบางครั้งก็มีการขยายไปถึงขอบเขตที่แปลกประหลาด เมื่อการลงทุนมีขนาดเล็ก และลงทุนบ่อยๆ มันทำให้มีโอกาสมากมายที่จะเรียนรู้จากความผิดพลาด เนื่องจากการลงทุนขนาดใหญ่ มักจะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ทำให้การตัดสินใจลงทุนครั้งใหญ่แต่ละครั้งนั้นจะมีแนวโน้มที่จะ (อาจ) เสี่ยงต่อการเกิดข้อผิดพลาดมากขึ้น

การดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อที่จะเอาชนะอคติในการตัดสินใจในสภาพแวดล้อมขององค์กรนั้น ยังไม่เป็นทักษะที่ทำได้ดีอย่างแพร่หลายในองค์กรต่างๆ ดังนั้น ความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) สามารถเกิดขึ้นได้ โดยการเป็นรายแรกๆ เริ่มเริ่มใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อเอาชนะอคติ และข้อผิดพลาดในการตัดสินใจเป็นรายแรกๆ การเอาชนะอคติมักจะต้องใช้วิธีการที่ซับซ้อนและมีระเบียบวินัยทางปัญญาเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ การระแวดระวังต่อสิ่งจูงใจต่างๆ ของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ และต่อความไม่ครบถ้วนของข้อมูลนั้น เป็นประเด็นในเรื่องนี้ การ

ได้รับมุมมองจากภายนอกและการทดสอบข้อผิดพลาดในตรรกะจะสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้คนที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ ทั้งในระดับผู้บริหารและคณะกรรมการ รู้สึกมีอิสระที่จะเสนอความคิดเห็นที่ตรงไปตรงมา และคุยข้อมูลอย่างมีเป้าประสงค์”

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลยุทธ์การแก้ไขปัญห (corrective strategy) ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงผ่านกลไกพื้นฐานสองประการ (1) การออกแบบโครงสร้างองค์กร สิ่งจูงใจและกระบวนการ เพื่อให้เกิดการกระตุ้นและให้รางวัลกับการกระทำที่สร้างสรรค์ และ (2) การพัฒนากระบวนการที่เป็นกิจวัตร เพื่อให้สามารถกำจัดสินทรัพย์และกระบวนการที่จัดตั้งขึ้นแต่ไม่มีมูลค่าอีกต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง กลยุทธ์ที่เรียกร่องให้องค์กร ‘ตัดค่าใช้จ่าย’ และ ‘เพิ่มอำนาจแบ่งฝ่าย’ สามารถตีความได้ว่าเป็นความพยายามในการลดจำนวนชั้นการจัดการขององค์กร และเพื่อผลักดันการตัดสินใจให้อยู่ในพนักงานในระดับที่ต่ำกว่า เพื่อลดข้อผิดพลาดของการทำงานแบบแยกออกจากกันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจที่เป็นขั้น ๆ หลายลำดับชั้น คำแนะนำเหล่านี้สามารถมองได้ว่าเป็นกระบวนการขององค์กร และกลไกเชิงกลยุทธ์เพื่อลดอคติในการตัดสินใจ

ในมุมมองของการเลือกการออกแบบผลิตภัณฑ์และโมเดลธุรกิจ องค์กรจะต้องสร้างปรับแต่งและปรับปรุงขนาดความสามารถขององค์กรเพื่อให้เกิด โมเดลธุรกิจที่เป็นพื้นฐานของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ตัวเลือกต่างๆเกี่ยวกับวิธีการจับมูลค่าจะช่วยกำหนดการออกแบบธุรกิจ การมีความแตกต่างและยากต่อการเลียนแบบแต่ยังคงมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการออกแบบเชิงกลยุทธ์สำหรับ โมเดลธุรกิจขององค์กรนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ โอกาสแห่งความสำเร็จจากการออกแบบรูปแบบธุรกิจ จะมีมากขึ้นหากองค์กรต่างๆ (1) วิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลาย (2) เข้าใจความต้องการของผู้ใช้อย่างลึกซึ้ง (3) วิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) อย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการส่งมอบสิ่งที่ลูกค้าต้องการ โดยใช้ต้นทุนอย่างคุ้มค่า และทันเวลาที่ และ (4) ใช้มุมมองที่เป็นกลางหรือประสิทธิภาพเชิงความสัมพันธ์ในการตัดสินใจ”

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า หากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ได้นำมีการกำหนดหรือจัดตั้งทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์จากการรับรู้โอกาสแล้ว องค์กรจำเป็นต้องมีความสามารถด้านยึดจับโอกาสในองค์กรอย่างแข็งแกร่ง เพื่อที่จะสามารถสร้างโอกาสในการลงทุนจริงหากพบว่าโครงการที่ได้เลือกและศึกษามาแล้วว่ามีศักยภาพในการสร้างผลกำไรได้ อย่างไรก็ดี จากความคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมส่วนนี้ จะพบว่า โครงสร้างองค์กรและกระบวนการตัดสินใจขององค์กรที่ถูกจัดตั้งอย่างเป็นระบบโดยเฉพาะในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม รวมถึง ปัจจัยที่สร้างขึ้นจากอคติในการตัดสินใจ มักเป็นสาเหตุของการปิดกั้นการลงทุนในธุรกิจใหม่นอกเหนือจากธุรกิจเดิมขององค์กร และการลงทุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม องค์กรที่ทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำเป็นต้องมีทัศนคติในการกำหนดคุณค่าร่วมในเป้าหมายของการปรับตัวไปสู่สิ่งใหม่ จัดตั้ง

โครงสร้างที่ยืดหยุ่น กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้ศึกษาข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากพันธมิตรต่างๆ และกำหนดกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูล ตรรกะและประโยชน์ธุรกิจ โดยกลุ่มผู้มีหน้าที่ได้รับข้อมูลครบถ้วนมีความรู้การใช้เหตุผลและตัดสินใจที่เป็นกลาง

3) การกำหนดคุณค่าใหม่และการปฏิรูป (Reconfiguring and Transforming)

การเติบโตทางความสามารถในการทำกำไรที่ประสบความสำเร็จได้จากการบ่งชี้และการปรับโอกาสทางเทคโนโลยีและโอกาสการตลาด การเลือกเทคโนโลยีและคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างรอบคอบ การออกแบบโมเดลธุรกิจ และการให้ความเชื่อมั่นของทรัพยากรทางการเงินต่อโอกาสในการลงทุนนั้น จะนำไปสู่การเพิ่มทรัพยากรและสินทรัพย์ให้ในระดับองค์กรความสำเร็จจะทำให้องค์กรพัฒนาไปในทางของการเกิดสถานะแนวทางที่เคยทำสำเร็จมาก่อน

กุญแจสู่การเติบโตทางกำไรอย่างยั่งยืนนั้น คือความสามารถในการรวมตัวกันใหม่ และกำหนดคุณค่าใหม่ของสินทรัพย์ และโครงสร้างองค์กรใหม่ขณะที่องค์กรเติบโตไป และเมื่อตลาดและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมันจะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน การกำหนดคุณค่าใหม่นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อรักษาความแข็งแกร่งในขณะวิวัฒนาการ และหากจำเป็น จะทำเพื่อพยายาม หลีกหนีจากการเกิดสถานะทำตามแนวทางที่เคยทำสำเร็จมาก่อน (Path dependence) ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป

ความสำเร็จจะทำให้เกิดกระบวนการกิจวัตรในระดับใดระดับหนึ่ง เนื่องจากจำเป็นต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน กระบวนการกิจวัตรช่วยรักษาความต่อเนื่องของงาน จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนกิจวัตรนั้นมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงจะไม่ได้ถูกนำมาใช้ในทันที (และไม่ควรเกิดขึ้น) การออกจากกระบวนการกิจวัตรนั้นจะนำไปสู่ความวิตกกังวลที่เพิ่มขึ้นภายในองค์กร เว้นแต่วัฒนธรรมขององค์กร จะมีการปรับแต่งแล้วให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงภายในอยู่ในระดับสูง

ผู้ทำธุรกิจเจ้าตลาดเดิมที่ครอบครองสินทรัพย์ถาวรอาจมีแนวโน้มที่จะจำกัดการลงทุนใหม่ๆของตน ในนวัตกรรมใหม่ที่กล้ำกลายเข้ามาถึงฐานของสินทรัพย์ที่มีอยู่ ผู้ทำธุรกิจเจ้าตลาดเดิมเหล่านี้มักจะเน้นกิจกรรมการค้นหอย่างแคบๆ แบบไม่ไกลตัวเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางเทคโนโลยีและองค์กรที่จัดตั้งขึ้น สิ่งนี้ทำให้เป็นไปได้ยากที่องค์กรเหล่านี้จะมองเห็นศักยภาพของนวัตกรรมแบบก้าวกระโดด (Radical innovation)

นอกจากนี้ ผู้ทำธุรกิจเจ้าตลาดเดิมมักจะกำหนดกรอบปัญหาใหม่ ในลักษณะที่สอดคล้องกับฐานความรู้และทรัพย์สินที่มีอยู่ และ/หรือ วิธีการแก้ปัญหาและรูปแบบธุรกิจที่ถูกจัดตั้งขึ้นขององค์กร Teece [43] อธิบายว่า ผลกระทบนี้หมายความว่าผู้บริหารอาจไม่สามารถจัดการกับโอกาสหรือนวัตกรรมที่อาจเกิดขึ้นได้สำเร็จ แม้ว่าพวกเขาจะรับรู้ถึงมันก็ตาม ผู้บริหารจะเผชิญ

และต้องเอาชนะกับข้อจำกัดอย่างน้อยสองข้อ - ข้อจำกัดทางการรับรู้เข้าใจ (*cognitive limitations*) และ กรอบอคติที่สร้างขึ้นมาเอง (*framing biases*) – เกิดขึ้นจากสิ่งที่ยังคงจัดตั้งขึ้น

สุดท้ายพนักงานอาจไปเป็นผู้บริหารและ CEO แต่ไม่ใช่ลูกค้า กล่าวโดยย่อ คือระบบและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการบริหารจัดการองค์กรแต่ละระดับชั้น มักจะสร้างความแข็งแกร่งต่อโครงสร้างการจัดการองค์กร แต่ส่งผลวิปริตต่อลูกค้าและต่อการตอบสนองทางเทคโนโลยี ในการที่จะรักษาความสามารถเชิงพลวัต (*dynamic capability*) เอาไว้ การกระจายอำนาจ (*decentralized*) จะต้องได้รับการสนับสนุน เพราะมันจะช่วยทำให้ผู้บริหารระดับสูงใกล้ชิดกับเทคโนโลยีใหม่ ลูกค้า และตลาดมากขึ้น

ด้วยการตัดสินใจแบบกระจายอำนาจ (*decentralized*) ผู้บริหารที่แตกต่างกัน จะสังเกตข้อมูลที่แตกต่างกัน และควบคุมการตัดสินใจที่แตกต่างกัน แต่ไม่มีความจำเป็นในการสื่อสารไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจจากส่วนกลางเพียงคนเดียว ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีการผ่านข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งหมดขึ้นไป การกระจายอำนาจนั้นควรจะต้องถูกใช้เมื่อองค์กรมีการขยายออกไป มิฉะนั้นความยืดหยุ่นและความสามารถในการตอบสนองจะค่อยๆหายไป

เหตุผลพื้นฐานของการกำหนดคุณค่าใหม่นี้ คือเพื่อให้เกิดความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหารมากขึ้น เพื่อให้การรับรู้ถึงโอกาสและภัยคุกคาม สามารถดำเนินไปอย่างทั่วถึง และรวดเร็วยิ่งขึ้น และด้วยโครงสร้างภายในแบบแยกตามหน้าที่ ปัญหาในแต่ละวันมักจะเบี่ยงเบนฝ่ายบริหารออกจากการจัดการจากปัญหาเชิงกลยุทธ์ในระยะยาว

Teece [44] ให้ความเห็นว่า ในมุมมองของการกระจายอำนาจ (*decentralized*) นั้น การศึกษาแสดงให้เห็นว่าการกระจายอำนาจตามสายผลิตภัณฑ์ หรือสายการตลาดด้วยวิธีแบบที่เป็นอิสระออกไปนั้น จะนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพในหลายอุตสาหกรรม อย่างน้อยก็ในช่วงเวลาที่นวัตกรรมเหล่านี้กำลังแพร่หลายออกไป นอกจากนี้ Jantunen [45] ยังมีหลักฐานว่า เทคนิคการจัดการทรัพยากรมนุษย์สมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการลดลำดับชั้น การกระจายอำนาจการตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบงานที่ยืดหยุ่น และการให้รางวัลตามผลงานช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพได้

โมเดลการสร้างนวัตกรรมแบบเปิดของ Chesbrough [46] ยังตระหนักถึงประโยชน์ของการพึ่งพารูปแบบการกระจายของนวัตกรรมที่ยังคงเชื่อมโยงกับขอบเขตของตนเองในการที่จะเข้าถึงและบูรณาการเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาโดยผู้อื่นได้ ในท้ายที่สุดแล้ว จะเห็นว่าในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเร็ว หน่วยงานขององค์กรต้องมีความเป็นอิสระอย่างมาก (ในการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว) แต่ยังคงเชื่อมต่อกับกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องมีการประสานงาน

สำหรับการจัดการความเชี่ยวชาญร่วม (cospecialization) ในพื้นที่ของการจัดการเชิงกลยุทธ์และกรอบความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) รับประทานดีว่า 'ความเหมาะสมเชิงกลยุทธ์ (strategic fit)' จำเป็นจะต้องมีอย่างต่อเนื่อง มิติหลักของความ 'พอดี' ที่เน้นในกรอบความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) นั้น คือ 'ความเชี่ยวชาญร่วม (cospecialization)' แบบเตอร์แบบชาร์จไฟที่ให้พลังงานสูงนั้น ช่วยให้คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป และ โทรศัพท์มือถือทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ Teece [47] รูปการณ์ของส่วนที่เสริมกัน ในที่ซึ่งความเชี่ยวชาญร่วม (cospecialization) ระหว่างเทคโนโลยี และระหว่างเทคโนโลยีกับส่วนอื่น ๆ ของห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) นั้นเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ แต่หากการวิเคราะห์เรื่องทางเศรษฐศาสตร์และการกำหนดกลยุทธ์ยังทำได้ไม่ดีนัก ดังนั้นการจับเอาผลประโยชน์จากความเชี่ยวชาญร่วม (cospecialization) นั้น จะต้องมีกำหนัดการแบบบูรณาการ ความเชี่ยวชาญร่วม (cospecialization) ช่วยให้สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่แตกต่าง หรือการประหยัดต้นทุนอย่างมีเอกลักษณ์ ความสามารถของผู้บริหารในการบ่งชี้ พัฒนา และใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์เฉพาะทางและทรัพย์สินทางปัญญาที่พัฒนาร่วมกันสร้างขึ้นมาหรือซื้อมานั้น เป็นความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ที่สำคัญ ความสามารถของผู้บริหารในการระบุความต้องการ และโอกาสในการ 'ลงทุน' ในสินทรัพย์ร่วม (ผ่านการพัฒนาของตนเอง หรือการซื้ออย่างชาญฉลาด) นั้น เป็นพื้นฐานของความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) โดยเฉพาะอย่างยิ่งมันจะขึ้นอยู่กับความสามารถด้านการเป็นเจ้าของกิจการของผู้บริหารในการจับคู่และบูรณาการสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้อง ความสำเร็จของธุรกิจ สถานการณ์ดังกล่าวนี้ ต้องอาศัยการประสานงานของการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนา (R&D) และกิจกรรมด้านการสร้างพันธมิตร

Nonaka and Takeuchi [48] เพิ่มเติมว่า การเรียนรู้ การจัดการความรู้ และการกำกับดูแลกิจการ มีบทบาทสำคัญในความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) การออกแบบสิ่งจูงใจที่ดี และการสร้างขั้นตอนการเรียนรู้ การแบ่งปันความรู้ และการรวมความรู้ มีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ และเป็นรากฐานที่สำคัญของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability)

การพัฒนาการกำกับดูแลเพื่อช่วยกระแสของเทคโนโลยี ในขณะที่เดียวกันกับการปกป้องสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาจากการรั่วไหล และการนำเทคโนโลยีไปใช้ในทางที่ผิดนั้น เป็นรากฐานของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ในหลายกลุ่มธุรกิจในปัจจุบัน หากมีใครที่สามารถตรวจสอบเทียบดูได้ว่า ทีมผู้บริหารระดับสูงมีความเป็นพลวัต (dynamic) เพียงพอหรือไม่ จะเป็นประโยชน์ต่อการมีส่วนร่วมในระดับคณะกรรมการ โดยการเปลี่ยน CEO และสมาชิกคนอื่น ๆ ของทีมผู้บริหารระดับสูง ถ้าหากพวกเขาแสดงความบกพร่องทางความสามารถด้านการรับรู้

โอกาส ด้านการยึดจับโอกาส และด้านการกำหนดคุณค่าใหม่ (เหมือนเป็นการกระทำผิวดินเชิงกลยุทธ์) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดประสิทธิผลได้ คณะกรรมการบริษัทที่เต็มไปด้วยสมาชิกกรรมการอิสระที่ไม่มีประสบการณ์ อาจไม่มีความสามารถที่จำเป็นในการวินิจฉัยกลยุทธ์ที่ผิดพลาดได้อย่างเหมาะสมและตอบสนองได้อย่างทันท่วงที

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม กำลังจะก้าวเข้าสู่ช่วงของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน ความสามารถด้านการกำหนดคุณค่าใหม่และการปฏิรูปองค์กร จะเข้ามามีบทบาทต่อการบริหารจัดการองค์กรในอนาคต การปรับตัวขององค์กรเพียงเล็กน้อยหรือการปรับปรุงคุณภาพจากโครงสร้างทรัพยากรและกระบวนการที่มีอยู่เพื่อสนับสนุนธุรกิจแบบดั้งเดิมจะไม่เพียงพออีกต่อไป องค์กรที่ทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมซึ่งส่วนใหญ่สร้างกระแสรายได้จากธุรกิจเดียว จำเป็นต้องกำหนดคุณค่าใหม่ในเรื่องธุรกิจที่เป็นอยู่และตัวธุรกิจดั้งเดิมเองก็จำเป็นต้องยกเครื่องขนานใหญ่เพื่อให้พลังงานปิโตรเลียมสามารถแข่งขันในเวทีการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้ยาวนานขึ้นโดยไม่กระทบต่อความต้องการของสังคม การกำหนดคุณค่าใหม่ยังรวมถึงการใช้เทคโนโลยีแปลกใหม่จากนอกวงการธุรกิจเดิมหรือการสร้างนวัตกรรมอย่างก้าวกระโดด ซึ่งช่วยให้เข้าสู่ตลาดธุรกิจใหม่ เช่น ธุรกิจเทคโนโลยี นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม อาจเกิดจากการสร้างความเชี่ยวชาญร่วมได้ด้วยเช่นกัน ซึ่ง ช่วยให้สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างหรือการประหยัดต้นทุนและสามารถช่วยให้ใช้เวลาในการวิจัยพัฒนาสั้นลงและนำผลิตภัณฑ์หรือสินค้าไปหาลูกค้าได้เร็วขึ้น

การประสานร่วมกัน (Orchestration) ของ 3 กลุ่มของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จากที่กล่าวมานั้น นั้นมีเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระดับสูงและความสามารถในการจัดการแบบเจ้าของกิจการและความเป็นผู้นำในการเตรียมทรัพยากรและความสามารถของสินทรัพย์ทั้งภายในและระหว่างองค์กรกับองค์กรอื่น ๆ ในระบบนิเวศทางธุรกิจ เพื่อรับรู้โอกาสและยึดจับโอกาส จัดการภัยคุกคาม จักรวมและกำหนดคุณค่าความเชี่ยวชาญเฉพาะและความเชี่ยวชาญร่วมใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อรักษาและขยายความแข็งแกร่งในการพัฒนา ซึ่งจะสร้างมูลค่าระยะยาวให้กับนักลงทุนได้

ฟังก์ชันของการจัดการแบบเจ้าของกิจการนั้น ฝังอยู่ในความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ซึ่งไม่ได้จำกัดเฉพาะ ธุรกิจแบบเริ่มต้นหรือเฉพาะผู้ดำเนินกิจการแต่ละรายเท่านั้น มันเป็นการผสมผสานใหม่หรือทฤษฎีนิยามบริหารจัดการแบบเจ้าของกิจการ มันเกี่ยวข้องกับการตระหนักถึงปัญหาและค่านิยม การกำหนดแนวทาง (และการปรับเปลี่ยนแนวทาง) ของการใช้ทรัพยากร และการปรับโครงสร้างองค์กรและระบบ เพื่อสร้างและจัดการกับโอกาสทางเทคโนโลยี

ต่างๆ ในขณะที่ยังต้องสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าอีกด้วย ผู้บริหารแบบเจ้าของกิจการนั้นมีบทบาทสำคัญอย่างมากในกิจกรรมภายนอก รวมถึงการกำหนดระบบนิเวศอีกด้วย

2.3.3 ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) และการทบทวนองค์ประกอบ

Wang and Ahmed [49] ให้แนวคิดว่า ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ถูกกำหนดให้เป็นแนวพฤติกรรมของบริษัทเพื่อบูรณาการ กำหนดคุณค่าใหม่ เพิ่มเติมสิ่งใหม่ และสร้างทรัพยากรและความสามารถใหม่ และที่สำคัญที่สุดคือ ยกระดับและสร้างขีดความสามารถหลักขึ้นใหม่ เพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อให้ได้มาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ถ้าระดับขั้นของทรัพยากรและความสามารถเพื่อให้ได้ความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ของบริษัท

ทรัพยากรเป็นองค์ประกอบ 'อันดับที่ศูนย์ (zero-order)' คือ ทรัพยากรสามารถเป็นแหล่งของความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะ VRIN (Value, Rare, Inimitable, Non-substitutable) ในสภาพแวดล้อมของตลาดแบบไดนามิกนั้น ทรัพยากร VRIN จะไม่ได้คงอยู่เมื่อเวลาผ่านไป 'อันดับที่หนึ่ง (first-order)' คือ ความสามารถทั่วไป (capability) ซึ่งเป็นความสามารถขององค์กรที่จะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในการปรับปรุงผลประกอบการให้เป็นไปเป้าหมายที่ต้องและ 'อันดับที่สอง (second order)' คือ ความสามารถหลัก (core capability) และเป็นกลุ่มของทรัพยากรและความสามารถของบริษัทที่มีความสำคัญในเชิงกลยุทธ์ต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน (competitive advantage) ณ จุดหนึ่งบริษัท Zara อาศัยความสามารถหลักในเรื่องการตอบสนองต่อลูกค้าซึ่งเกิดขึ้นจากการรวมเอากลุ่มของขีดความสามารถหลายอย่างเข้าด้วยกัน เช่น ความรวดเร็วในการออกแบบแคทวอลด์ ระบบจัดการข้อมูลขั้นสูง การผลิตที่ให้แค่ทันเวลา (just-in-time) และการควบคุมสต็อกสินค้าที่เสนอจากร้านค้า ซึ่งรวมเข้าด้วยกันเพื่อความสำเร็จ ดังนั้น ความสามารถหลักจึงเน้นที่ 'การบูรณาการ' ของทรัพยากร และความสามารถตามทิศทางกลยุทธ์ของบริษัท Leonard-Barton [50] แย้งว่า อย่างไรก็ตาม แม้แต่ความสามารถหลักก็อาจกลายเป็นสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องหรือแม้แต่ความด้อยด้านแข่งขันหลักถ้าหากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ในเงื่อนไขดังกล่าว บริษัทต่างๆ จะสร้าง 'กัปดักความสามารถ' ให้กับตนเอง โดยจะพัฒนาชุดกระบวนการที่เกี่ยวข้องเป็นประโยชน์ลดน้อยลงเรื่อยๆ จึงเป็นที่มาของ 'อันดับที่สาม (Third-order)' นั่นคือ ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ซึ่งเน้นย้ำถึงการแสวงหาการเพิ่มเติมสิ่งใหม่ การกำหนดคุณค่าใหม่ และการสร้างทรัพยากร ความสามารถ และความสามารถหลัก ได้อย่างต่อเนื่องของบริษัทเพื่อจัดการกับการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพแวดล้อมที่

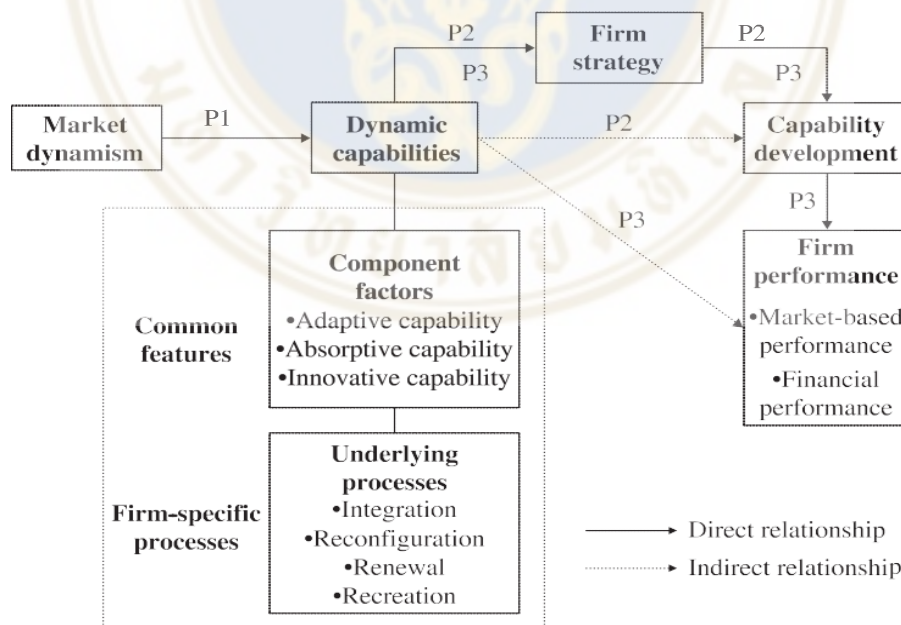
Wang and Ahmed [49] เสนอ องค์ประกอบหลักสาม (3) ประการของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่เป็นกลไกการปฏิรูปบริษัทในการเชื่อมโยงทรัพยากรภายในและ ความได้เปรียบด้านความสามารถกับความได้เปรียบในการแข่งขันกับตลาดภายนอก ได้แก่ 1) ความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability) 2) ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability) และ 3) ความสามารถด้านนวัตกรรม (innovative capability) โดยองค์ประกอบทั้งสามมี รายละเอียด ดังนี้

1) ความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability) – ความสามารถขององค์กรในการที่จะบ่งชี้และหาทางลงทุนในโอกาสของตลาดเกิดใหม่ Camuffo and Volpato [51] ให้ความหมายว่า ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และการจัดทรัพยากรภายในให้สอดคล้องกับความต้องการภายนอก มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิวัฒนาการของบริษัท และความอยู่รอดในอุตสาหกรรมต่างๆ ในขณะที่ Gibson and Birkinshaw [52] ให้ความสำคัญกับความสามารถด้านการปรับตัวสามารถวัดได้โดย การประเมินว่า ระบบการจัดการของบริษัทสนับสนุนให้ผู้คนทำทนายประเพณี การปฏิบัติ และสิ่งหวงห้ามที่ล้ำสมัยหรือไม่ จะทำให้บริษัทตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาด และพัฒนาได้อย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของลำดับความสำคัญต่างๆ ทางธุรกิจ

2) ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability) – Cohen and Levinthal [53] ความสามารถของบริษัทในการรับรู้ถึงคุณค่าของข้อมูล หรือความรู้ใหม่จากภายนอก หลอมรวมและนำไปใช้ทางการค้า และความสามารถประเมินและใช้ความรู้ภายนอก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นระดับความรู้เดิม ในขณะที่การศึกษาของ Woiceshyn and Daellenbach [54] พบว่า ความสามารถด้านการดูดซับที่แตกต่างกันในบริษัทต่างๆ แสดงให้เห็นได้ในหลายๆด้าน ผู้ที่นำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมาก (เทียบกับการนำมาใช้ที่มีประสิทธิภาพน้อย) จะแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ เช่น (i) แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นระยะยาวต่อทรัพยากรที่มีเมื่อต้องเผชิญกับความไม่แน่นอน (เทียบกับความเชื่อมั่นที่จำกัดในระยะสั้นและจะกลับตัวทันทีที่เห็นสัญญาณแรกของความล้มเหลว) (ii) เรียนรู้จากพันธมิตรทางธุรกิจและคู่ค้าต่างๆ และเป็นเจ้าของงานวิจัยและประสบการณ์และพัฒนาความรู้โดยตรงเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ (เทียบกับการเลียนแบบเพื่อการแข่งขันและความรู้มือสอง) (iii) วิเคราะห์เทคโนโลยีใหม่อย่างละเอียด และแบ่งปันข้อมูลภายในทีมสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary team) (เทียบกับการวิเคราะห์ผิวเผินและอยู่ในโครงสร้างงานตามหน้าที่) (iv) พัฒนาและใช้เทคโนโลยีเสริม (เทียบกับไม่มีการใช้เทคโนโลยีเสริม) และ (v) มีความรู้และทักษะในระดับสูงในด้านที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้

3) ความสามารถด้านนวัตกรรม (innovative capability) Wang and Ahmed [55] ให้คำจำกัดความว่า หมายถึง ความสามารถของบริษัทในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และ/หรือพัฒนาให้เกิดตลาดใหม่ผ่านการปรับวิถีทางของการวางแผนทางสร้างนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ด้วยพฤติกรรมและกระบวนการในการสร้างนวัตกรรม ตัวอย่างเช่น Schumpeter [56] ได้เสนอทางเลือกใหม่ๆ ที่เป็นไปได้ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ การพัฒนาวิธีการผลิตใหม่ การระบุตลาดใหม่ การค้นพบแหล่งอุปทานใหม่ และพัฒนารูปแบบองค์กรใหม่ ขณะที่ Miller and Friesen [57] มุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบสี่มิติ คือ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่, วิธีการผลิตหรือการให้บริการ, ความกล้ารับความเสี่ยงโดยผู้บริหารหลัก และการแสวงหาแนวทางแก้ไขที่ไม่เหมือนเดิมและสร้างความแปลกใหม่ ส่วน Capon et al. [58] ศึกษาถึงองค์ประกอบสามมิติของนวัตกรรมองค์กร: ความมีแนวคิดนวัตกรรมของการสร้างตลาดใหม่ ความโน้มเอียงเชิงกลยุทธ์ในการบุกเบิก และความเชี่ยวชาญอย่างลึกซึ้งทางเทคโนโลยี ยิ่งบริษัทมีนวัตกรรมมากเท่าไร ก็ยิ่งมีความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มากขึ้นเท่านั้น

Wang and Ahmed [49] เสนอความเชื่อมโยงระหว่างความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) และพลวัตของตลาด กลยุทธ์บริษัท การพัฒนาขีดความสามารถ และประสิทธิภาพของบริษัทในการสร้างผลการดำเนินงาน ตามภาพที่ 2.4 ดังนี้



ภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์ของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่เกิดจากพลวัตของตลาดทำให้เกิดกิจกรรมที่นำไปสู่ประสิทธิภาพของบริษัทในการสร้างผลประกอบการ

ที่มา : Dynamic Capabilities : A review and research agenda, Catherine L. Wang and Pervaiz K. Ahmed [49]

Wang and Ahmed [49] เสนอแผนภาพดังกล่าวพร้อมข้อสรุป 3 เรื่อง คือ 1) ข้อสรุปเรื่องพลวัตตลาด - พลวัตของตลาดเป็นที่มาของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ของบริษัท ยิ่งสภาพแวดล้อมของตลาดมีพลวัตมากขึ้นเท่าใด แรงผลักดันของบริษัทก็จะยิ่งแข็งแกร่งมากขึ้นในการแสดงความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ตามการเปลี่ยนแปลงภายนอก 2) ข้อสรุปเรื่องการพัฒนาความสามารถและกลยุทธ์ของบริษัท - ยิ่งบริษัทแสดงให้เห็นความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่สูงเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสมากขึ้นที่จะสร้างความสามารถเฉพาะเรื่องได้เมื่อเวลาผ่านไป การมุ่งเน้นที่การพัฒนาความสามารถเฉพาะเรื่องนั้นถูกกำหนดโดยกลยุทธ์ทางธุรกิจโดยรวมของบริษัท 3) ข้อสรุปเรื่องประสิทธิภาพของบริษัท - ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) เชื้อต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในระยะยาว แต่เป็นความสัมพันธ์ทางอ้อม โดยถูกทำผ่านตัวกลางด้านการพัฒนาความสามารถ (capability development) ซึ่งถูกทำผ่านตัวกลางด้านโดยกลยุทธ์ของบริษัทอีกที หรืออธิบายได้ว่า ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มีความเป็นไปได้มากที่จะนำไปสู่ผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น เมื่อมีการพัฒนาความสามารถเฉพาะเรื่องที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัทที่วางเอาไว้แล้ว

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า แนวทฤษฎีความคิดของ Wang and Ahmed [49] ต่อ ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มีความใกล้เคียงกับ แนวทฤษฎีความคิดของ Teece [34] ในหลักใหญ่ แต่มีบางแง่มุมที่มีความแตกต่าง เช่น ความสามารถในการปรับตัวและความสามารถในการดูดซับ ที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาสภาพแวดล้อมอย่างจริงจังและประเมินความสามารถในองค์กรเพื่อการปรับตัวและพัฒนาขีดความสามารถองค์กรผ่านทรัพยากรที่มีในองค์กรในการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ นำมาวิเคราะห์ วางแผนพัฒนาโดยเน้นในการสร้างพันธมิตรเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งหากวิเคราะห์ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จากแนวทฤษฎีความคิดของ Wang and Ahmed [49] แล้วนั้น สามารถนำมาเติมเต็มแนวทฤษฎีความคิดของ Teece [34] ได้ เพื่อการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัตนี้ธุรกิจที่มีความซับซ้อนและมีห่วงโซ่คุณค่า (value chain) หลายขั้นตอนและใช้ระยะเวลาในการดำเนินการต่อโครงการที่ยาวนานมาก นอกจากนี้ ความเชื่อมโยงระหว่างความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) และพลวัตของตลาด กลยุทธ์บริษัท การพัฒนาขีดความสามารถ และประสิทธิภาพของบริษัทในการสร้างผลการดำเนินงาน ที่ Wang and Ahmed [49] ได้สร้างเป็นแผนภูมิความสัมพันธ์มีประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางในการนำ ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ไปประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี เป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดการสร้างกลยุทธ์ธุรกิจเพื่อนำไปสู่ผลดำเนินการได้

2.3.4 ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

Shuen et al. (2014) [59] เสนอว่า กรอบแนวคิดความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability Framework) สามารถถูกปรับและนำไปใช้เพื่อคว้าโอกาส และลดความเสี่ยงเชิงกลยุทธ์ในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมได้ และยังคงตอบสนองความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ในอุตสาหกรรม ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ และผู้จัดการทั่วไปที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญ ใช้น้ำมันเพื่อรักษามูลค่าที่ยั่งยืน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและผลกำไร เพื่อเพิ่มปริมาณสำรองและการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการด้านพลังงานของบริษัททั่วโลก และเพื่อรักษาหรือพัฒนาตำแหน่งการแข่งขันของบริษัท

Grove [60] อธิบายว่า กรอบแนวคิดความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability Framework) ให้วิธีการแก่ผู้นำของบริษัทต้นธารของธุรกิจน้ำมันและก๊าซ ในการคว้าโอกาส สร้างมูลค่า และลดความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ท่ามกลางความท้าทายที่สร้างขึ้นโดย "พายุที่สมบูรณ์แบบ (perfect storm)" ของผู้เปลี่ยนเกมในอุตสาหกรรม ซึ่งรวมกันเป็นจุดหักเหทางยุทธศาสตร์ (strategic inflection point) ซึ่ง Shuen et al. [59] ได้แจกแจงถึง พายุที่สมบูรณ์แบบ (perfect storm) นี้ว่า อย่างน้อย ปัจจัย 5 ประการที่มาบรรจบกัน ได้ก่อให้เกิดจุดสำคัญยิ่งยวดสำหรับผู้ผลิตต้นธารของธุรกิจน้ำมันและก๊าซทั้งหมด ได้แก่:

1) ความต้องการน้ำมันและก๊าซที่เพิ่มขึ้น จะต้องมีการผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก – เพื่อรับมือกับการทดแทนปริมาณสำรอง บริษัทน้ำมันและก๊าซจะต้องเพิ่มปริมาณสำรอง i) ผ่านกลยุทธ์การเข้าซื้อกิจการ (acquisition) การซื้อส่วนปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้ว หรือ ii) ผ่านกลยุทธ์ทั่วไปซึ่งรวมถึงการเป็นหุ้นส่วน (การร่วมทุน) และกลยุทธ์การเติบโตแบบออร์แกนิกซึ่งสนับสนุนการค้นพบทรัพยากรใหม่อย่างต่อเนื่อง ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จะจัดการกับความต้องการฉุกเฉินที่เกิดขึ้นทั่วทั้งองค์กร ได้แก่ การบูรณาการการเข้าซื้อกิจการอย่างรวดเร็ว การจัดการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการผลิตและบรรลุประสิทธิภาพ คุณภาพ และความปลอดภัย ความสามารถในการคาดคะเนปริมาณ และคุณสมบัติของชั้นหินใต้ดิน (ความเสี่ยง) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การนำเทคโนโลยีและทรัพยากรบุคคลเข้าไปทำงานอย่างรวดเร็วในสภาพพื้นที่ที่ยากลำบาก และความต้องการเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่มีอยู่ทุกที่ในองค์กร รวมถึง การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องการทำงาน

2) แหล่งปิโตรเลียมแบบ Unconventionals - เทคโนโลยีใหม่ ภูมิศาสตร์ใหม่ กระบวนการใหม่ โอกาสใหม่ และความจำเป็นในการเรียนรู้เกิดขึ้นในทุก ๆ ที่ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของแหล่งน้ำมันและก๊าซจากชั้นหินดินดานที่มีความหนาแน่นสูง ซึ่งเป็นแหล่งแบบ

พบมากบนทวีปอเมริกาเหนือ และพบในทวีปอื่นบ้าง เมื่อเร็ว ๆ นี้ International Energy Agency [61] ได้คาดการณ์ไว้ว่า สหรัฐจะแซงหน้าซาอุดีอาระเบียและรัสเซีย กลายเป็นผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่ที่สุดของโลกภายในปี ค.ศ. 2017-2020 การพัฒนานี้มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนสหรัฐฯ ให้เป็นผู้ส่งออกน้ำมันและก๊าซสุทธิภายในทศวรรษนี้ แม้ว่าแหล่งปิโตรเลียมแบบ Unconventionals จะมีแนวโน้มที่ดี แต่ความท้าทายในการจัดการการผลิตแบบใหม่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขดังนี้

- i) บริษัทน้ำมันและก๊าซต้องจัดการทั้งปัญหาทางเทคนิคของการขุดเจาะในรูปแบบทางธรณีวิทยาใหม่ที่ยาก และความเสี่ยงที่ไม่ใช่ด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความสนใจของสื่อที่ไม่พึงประสงค์ การวิพากษ์วิจารณ์จากกลุ่มสาธารณะ และกฎระเบียบของรัฐบาลที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการขุดเจาะด้วยเทคนิคแบบการอัดความดันให้ชั้นหินแตกตัว (fracking)
- ii) ปริมาณน้ำมันและก๊าซที่สามารถสกัดได้จากเทคโนโลยีในปัจจุบันนั้น น้อยกว่าปริมาณน้ำมันและก๊าซที่มีอยู่ในชั้นหินดินดานอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลต่อความไม่แน่นอนที่เพิ่มขึ้นของการคาดคะเนปริมาณที่อาจเพิ่มขึ้นจากปริมาณสำรอง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกำไรของโครงการดังกล่าว และนำไปสู่ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับราคาในอนาคต
- iii) หลุมผลิตปิโตรเลียมจากแหล่ง unconventional จะลดอัตราการผลิตลงเร็วกว่าหลุมผลิตปิโตรเลียมจากแหล่งแบบดั้งเดิม (conventional wells) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการคืนทุน (Return of Investment)
- iv) บริษัทน้ำมันและก๊าซขนาดใหญ่ที่มีความสามารถที่เทียบเท่าในการจับมูลค่าจากโครงการใหญ่นั้น จำเป็นต้องกำหนดคุณค่าทรัพยากรและกระบวนการสำหรับการดำเนินการขุดเจาะด้วยเทคนิคแบบการอัดความดันให้ชั้นหินแตกตัว (fracking) ใหม่
- v) ผู้ที่ทำงานกับธุรกิจแหล่งปิโตรเลียมแบบ Unconventionals นั้น จะต้องผ่านช่วงการเรียนรู้ที่ยากลำบากก่อนที่จะบรรลุประสิทธิภาพต่างๆของกระบวนการ

3) การเพิ่มจำนวนขึ้นของบริษัทน้ำมันและก๊าซแห่งชาติ (National Oil and Gas Company, NOC) บริษัทน้ำมันอิสระขนาดใหญ่ (Independent Oil and Gas Company, IOC) และบริษัทให้บริการ (service company) ควบคู่ไปกับบรรดาบริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ ทำให้เกิดทั้งความท้าทายด้านการแข่งขันและโอกาสในการทำงานร่วมกัน สิ่งนี้ทำให้เพิ่มความซับซ้อนของการตัดสินใจ

เชิงกลยุทธ์ขึ้นไปอีก สืบเนื่องมาจากผลกระทบเชิงกลยุทธ์ของการเข้ามาบีบคั้นมากขึ้นของบริษัท น้ำมันและก๊าซแห่งชาติ NOC บริษัทน้ำมันอิสระขนาดใหญ่ IOC และบริษัทให้บริการ (service company) ตอนนี้ทุกหน่วยงานจำเป็นต้องตระหนักและต้องมีความว่องไวมากขึ้นในเรื่องที่เกี่ยวกับผลประโยชน์และความสามารถของกลุ่มรายได้รายหนึ่งโดยเฉพาะ ในบางกรณีนี้อาจหมายความว่า ความรับผิดชอบในการพัฒนากลยุทธ์ และการดำเนินการควรมีการกระจายอำนาจ (decentralized) และมอบอำนาจให้กับผู้บริหารที่มีความรู้ที่เข้มแข็งในภูมิภาคหรือในประเทศนั้น ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ความรู้ประจำพื้นที่ (local knowledge) จะต้องได้รับความสนใจจากผู้ที่รับผิดชอบในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

4) การจัดการกลยุทธ์ด้านทรัพยากรบุคคลและการมีปฏิสัมพันธ์กับส่วนอื่น – การลงทุนที่มีมูลค่าสูงไม่สามารถทำได้ เนื่องจากความสามารถทางเทคนิคที่จำกัดของทรัพยากรบุคคล เช่น การลดลงของจำนวนและอายุที่มากขึ้นของกลุ่มผู้มีความสามารถด้านธรณีศาสตร์ ขอบกพร่องอย่างรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และการให้คำปรึกษาข้ามวัยที่ต่างกัน การสอดคล้องกันของวัฒนธรรม ปัญหาด้านกระบวนการ และปัญหาด้านกลยุทธ์ในส่วนของผู้รับเหมาของบริษัท เป็นต้น โครงการหรือกิจการบางโครงการที่อาจมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง แต่อาจไม่สามารถทำได้เนื่องจาก ระดับความสามารถทางเทคนิค หรือทรัพยากรบุคคลที่มี หลายบริษัทไม่ถามคำถามเรื่อง "ความสามารถในการทำ" เมื่อทำการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์เกี่ยวกับการลงทุน

5) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคง และสิ่งแวดล้อมทั่วทั้งระบบนิเวศทางธุรกิจ - การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคง และสิ่งแวดล้อม (HSSE) จำเป็นต้องมีกิจกรรมที่ต้องให้ความเอาใจใส่ และเป็นการประสานการจัดการสินทรัพย์ทรัพยากร ไม่เพียงแต่ทั่วทั้งองค์กร แต่ยังรวมถึงระบบนิเวศทางธุรกิจในวงกว้างด้วย

Shuen et al. [59] ได้อธิบายแนวคิดของความเสี่ยงของกรอบความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability Framework) สำหรับกลยุทธ์ของต้นธารธุรกิจน้ำมันและก๊าซหรือธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ว่า การบังคับใช้กรอบความสามารถเชิงพลวัตกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม สามารถอธิบายได้ด้วยการอธิบายความสามารถเชิงพลวัต 3 ประการที่ถือว่ามีสำคัญอย่างยิ่งสำหรับอุตสาหกรรม ได้แก่

1) ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ทำให้เกิดความเชี่ยวชาญทั้งโดเมนขอบเขตส่วนที่เติบโตเต็มที่แล้ว และที่เกิดขึ้นใหม่ – ความสามารถเชิงพลวัตที่รวมถึงความสามารถทางปัญญาและพฤติกรรมของผู้นำในการจัดตั้ง การจัดตำแหน่ง การรักษาขีดความสามารถ โครงสร้าง และวัฒนธรรมให้ยั่งยืน ซึ่งในทางหนึ่งส่งผลประโยชน์ของธุรกิจที่พัฒนาแล้วไปข้างหน้า ขณะเดียวกัน ในอีกทางหนึ่งก็ขับเคลื่อนนวัตกรรมด้วย ในหลายบริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ ได้

ปรับแต่งความสามารถและโครงสร้างต่างๆขององค์กรสำหรับการทำงาน โครงการแหล่งปิโตรเลียมที่มีปริมาณสำรองขนาดใหญ่ในพื้นที่น้ำทะเลลึกหรือในพื้นที่ต่างประเทศอื่นๆ อย่างไรก็ตามความสามารถและโครงสร้างดังกล่าวไม่เหมาะสำหรับการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมบนบกแบบ Unconventionals ความสามารถเชิงพลวัตที่ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันสำหรับบริษัทยักษ์ใหญ่ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจใหม่นี้ ต้องประกอบด้วยความเชี่ยวชาญในหลายด้าน ทั้งการดำเนินงานกิจการที่โตเต็มที่แล้วและที่เกิดขึ้นใหม่ การพัฒนาแหล่งในพื้นที่ใจกลางทวีป การพัฒนาแหล่งในน้ำทะเลลึก การหาตำแหน่งของแหล่งที่ดีที่สุดในแอ่งระดับรอง (ที่ซึ่งผู้เล่นอิสระเข้ามาเล่นในที่นี้) แหล่งที่อยู่พรมแดนใหม่ (เช่น อาร์กติก) และแหล่งปิโตรเลียมบนบกแบบ Unconventionals ในการที่จะบรรลุเป้าหมายนี้ ทรัพยากรจะถูกจัดสรรออกจากกิจการที่โตเต็มที่แล้วไปสู่ธุรกิจที่กำลังเติบโต ซึ่งต้องการการเรียนรู้อย่างรวดเร็วทั่วทั้งองค์กร และหน่วยย่อยขององค์กร และการจ้างงานภายนอกของบริษัทที่ให้บริการ (outsourcing) หรือผู้รับเหมา (contractors) การร่วมทุน (Joint ventures) กับผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในแหล่งปิโตรเลียมบนบกแบบ Unconventionals นั้น ทั้งเร่งการเรียนรู้ และขยายการดำเนินงาน สุดท้ายผู้บริหารจำเป็นต้องส่งเสริมวัฒนธรรมที่สร้างสมดุลระหว่างส่วนที่เป็นศูนย์กลาง (centralized) และส่วนที่ได้กระจายอำนาจออกไป (decentralized) ขององค์กร สิ่งนี้จะอำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลการแข่งขัน ช่วยติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ระบุโอกาสใหม่ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน และมีค่านิยมร่วมกันทั่วทั้งองค์กร

2) ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) สร้างความสามารถในการจัดการระบบนิเวศของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม – การจัดการระบบนิเวศนั้น เป็นความสามารถเชิงพลวัตที่จำเป็น สำหรับการประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง ความต้องการที่จะเพิ่มกำลังการผลิตความจริงก็คือบริษัทน้ำมันและก๊าซแห่งชาติเป็นเจ้าของประมาณ 90% ของส่วนปริมาณสำรองนั้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคที่ลดลง ความเชี่ยวชาญทางเทคนิคที่หลากหลายมีความจำเป็นสำหรับการดำเนินงาน ความจำเป็นในการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่อย่างรวดเร็ว ความจำเป็นในการทำงานในสถานที่ห่างไกลความเจริญ หรือประเทศที่มีปัญหาการเมืองที่ไม่สงบ ล้วนท้าทายบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมดั้งเดิมที่มีการบริหารแบบบูรณาการในแนวดิ่ง ความเข้าใจและการจัดการระบบนิเวศธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอย่างลึกซึ้งและกลยุทธ์ด้านพันธมิตรเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการบริหารจัดการในบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมทุกที่ ความสามารถเชิงพลวัตเกี่ยวข้องกับงานหลายอย่างที่เกิดขึ้นในธุรกิจ เช่น พัฒนาและสื่อสารแผนกลยุทธ์ และบรรลุความเข้าใจแผนกลยุทธ์ตรงกัน จัดการการขยายตัวผ่านการทำ M&A แบบดั้งเดิม ขยายการใช้งานผู้รับเหมา (contractors) ผู้ขาย (vendors) และผู้ร่วมทุน (joint ventures) กับบริษัทอื่นและรัฐบาล (ทั้งคู่แข่งและผู้สนับสนุน)

สร้างความสัมพันธ์กับบริษัทที่ให้บริการ, ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier), มหาวิทยาลัย, ศูนย์วิจัย, สถาบันการเงิน, หน่วยงานกำกับดูแลและมาตรฐาน, รัฐบาล และตุลาการ เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องและพร้อมๆ กันในหลายภูมิภาคทั่วโลก เมื่อจะทำการตัดสินใจลงทุนบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้ความสำคัญกับความสามารถในการทำตลาดต่อปริมาณปิโตรเลียมที่มีศักยภาพในการผลิตได้ สิ่งนี้มีความสำคัญอย่างมากในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากหากไม่มีท่อส่ง (หรือวิธีการขนส่งอื่นๆ) ไปยังตลาดรับซื้อ อาจทำให้ผู้ผลิตก๊าซเสียโอกาสทางการค้าจากแหล่งก๊าซที่มี การจัดการระบบนิเวศเกี่ยวข้องกับตัวขับเคลื่อนที่สำคัญหลายประการของมูลค่าทางเศรษฐกิจ ได้แก่ I) การสร้างกลยุทธ์ – ความรู้เกี่ยวกับสถานะตลาด ระเบียบและมาตรฐานในพื้นที่ที่บริษัททำงานหรือต้องการทำงาน ผู้จัดการจำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน นวัตกรรมและข้อมูลอื่น ๆ ที่สร้างขึ้นโดยการต่อเชื่อมกับระบบนิเวศทางธุรกิจจะเพิ่มความสามารถของผู้นำในการกำหนด โอกาสและลดความเสี่ยง, II) การจัดการการร่วมทุน (joint ventures) - โอกาสในการเข้าร่วมกันของทรัพยากร สิทธิทรัพย์สิน และความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค จะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับแนวทางการทำงานร่วมกันในโครงการขนาดใหญ่ หรือกิจการร่วมค้าต่างๆ, III) การจัดการผู้ร่วมทุนที่ไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการ NOVs (non-operated ventures) – บ่อยครั้งที่พันธมิตรผู้ร่วมทุนที่ไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการ (NOV) ไม่ได้จัดการ ผู้ร่วมทุนนั้นอย่างแข็งขันในรูปแบบที่เหมือนกับตอนที่เคยเป็นผู้ดำเนินการเอง (operated ventures) ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงที่สำคัญและความล้มเหลวในการรับรู้มูลค่าที่อาจเกิดขึ้นจากการร่วมทุน พันธมิตรร่วมทุนของ BP ที่ Macondo ในปี 2010 ต้องเผชิญกับหนี้สินจำนวนมาก และทำให้กลายเป็นหนี้สินของ BP เช่นกัน โครงสร้างของการจัดการควรจัดให้มีการกำกับดูแลผู้บริหารเชิงกลยุทธ์ควรเน้นที่ ส่วนสำคัญ (building blocks) 4 ประการ: (ก) ความตั้งใจเชิงกลยุทธ์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่ทรัพย์สินของผู้ร่วมทุนที่ไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการ NOVs (non-operated ventures) แต่ละรายการที่มีส่วนช่วยให้เป้าหมายของบริษัทในวงกว้างขึ้น (ข) การประเมินความเสี่ยงและโอกาสที่ชัดเจน (ค) การจัดการองค์กรและการกำกับดูแลของ ผู้ร่วมทุน NOVs (non-operated ventures) อย่างสม่ำเสมอ และ (ง) การดำเนินการทางกลยุทธ์ที่เข้มงวดสำหรับสินทรัพย์ผู้ร่วมทุน NOV, IV) การได้มาซึ่งความสามารถทางเทคนิค, V) การพัฒนาและนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้ Teece [34] เสริมว่า การแสวงหาเทคโนโลยีใหม่จะต้องสแกนทั้งคู่แข่ง และผู้ร่วมมือร่วมค้าที่มีศักยภาพ เช่น ลูกค้า ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) ผู้สนับสนุน (complementor) และผู้เล่นรายใหม่ (new entrants) ที่กระตือรือร้นในเรื่องการสร้างนวัตกรรม

3) ความสามารถเชิงพลวัต (*Dynamic Capability*) ในด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง ด้านสุขภาพ (health) ความปลอดภัย (safety) ความมั่นคง (security) และสิ่งแวดล้อม (environment) หรือ HSSE ในบริษัทหลากหลายชนชาติและทั่วทั้งระบบนิเวศทางธุรกิจ - บริษัทสำรวจและผลิต

ปิโตรเลียมชั้นนำให้ความสำคัญกับการจัดการ HSSE อย่างจริงจัง ไม่เพียงแต่สำหรับพนักงานของตนเองเท่านั้น แต่ยังรวมถึงทุกคนในระบบนิเวศที่เข้ามาสัมผัสการปฏิบัติงานด้วย การเพิ่มขึ้นของความมุ่งมั่นส่วนตัวต่อความสำคัญของปัญหานี้เกิดขึ้นทั่วทั้งอุตสาหกรรมซึ่งขัดแย้งกับแบบแผนทั่วไป ผู้บริหารบริษัทน้ำมันส่วนใหญ่ตระหนักดีว่าไม่มีที่ว่างสำหรับความหย่อนยาน การประสานกันของทรัพยากรเพื่อสร้างประสิทธิภาพด้านสุขภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคง และสิ่งแวดล้อม (HSSE) ที่เกิดประสิทธิผลนั้นมีความซับซ้อนมากขึ้นและเป็นความจำเป็นเชิงกลยุทธ์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับทุกบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ในช่วงระหว่างปี 2010 - 2014 ซึ่งเป็นปีที่ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมกำลังอยู่ในช่วงรุ่งเรืองราคาน้ำมันพุ่งขึ้นสูงเป็นประวัติการณ์และมีผู้เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้อย่างมากมาย อีกทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกายังมีการค้นพบและใช้เทคโนโลยีในการผลิตน้ำมันและก๊าซจากหินดินดาน หรือ แหล่งปิโตรเลียม unconventional ได้ปริมาณมหาศาลขึ้นด้วยกระบวนการขุดเจาะผสมผสานกับเทคนิคแบบการอัดความดันให้ชั้นหินแตกตัว (fracking) ใหม่ จนทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ส่งออกน้ำมันและก๊าซหลังจากที่ต้องเป็นประเทศนำเข้าน้ำมันมาตลอด หลังจากนั้น ในปี 2015 ราคาน้ำมันก็เริ่มลดลงมาที่ราคาต่ำมากจากอุปทานในตลาดโลกที่มีมากขึ้นเกินอุปสงค์จริง การศึกษาเรื่อง ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ตามแนวคิดของ Shuen et al. [59] ที่ศึกษาในช่วงเวลาดังกล่าว ยังไม่มีกระแสด้านการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานมากเท่ากับในช่วงเวลาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาอยู่นี้ ผู้วิจัยมีความเห็นต่อเนื่องด้วยว่า ความสามารถเชิงพลวัตในบทความของ Shuen et al. [59] ปี 2014 ในบางความสามารถ เช่นการจัดการด้านระบบนิเวศของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือ ความสามารถด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ (health) ความปลอดภัย (safety) ความมั่นคง (security) และสิ่งแวดล้อม (environment) หรือ HSSE นั้น ควรจะถูกลดลำดับจาก ความสามารถเชิงพลวัต เป็นความสามารถทั่วไป หรือ ความสามารถหลัก ตามแนวคิดของ Wang and Ahmed [49] เนื่องจาก ในปีที่ผู้วิจัยจัดทำอยู่นี้ (ปี 2021) ความสามารถทั้งสองด้านนี้เริ่มเป็นความสามารถที่องค์กรส่วนใหญ่มีความสามารถในการเรียนรู้และจัดการให้ประสิทธิภาพมาอยู่ในระดับใกล้เคียงกันจนไม่สามารถนำมาเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันได้อีกต่อไป อีกทั้ง กระแสด้านการเปลี่ยนผ่านพลังงานยังเป็นผลกระทบและตัวขับเคลื่อนหลักให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมต้องหาข้อได้เปรียบในการแข่งขันด้านการบริหารจัดการคาร์บอนไดออกไซด์หรือการลงทุนธุรกิจพลังงานทางเลือกมากขึ้น

2.4 สรุปการทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมสำหรับการวิจัยในหัวข้อการศึกษานี้ เกี่ยวข้องกับวรรณกรรม 3 แนวคิดหลัก ได้แก่ 1) เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) 2) การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) และ 3) ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) โดยจะขอสรุปความเห็นของผู้วิจัยจากแนวคิดทั้ง 3 เรื่อง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจปิโตรเลียมตามที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 2.1 – 2.3 ดังนี้

1) แนวคิดเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) มีความสอดคล้องกับเรื่องของพลังงานจากรูปแบบปิโตรเลียมที่มีการใช้เป็นหลักในปัจจุบันกำลังจะมีประสิทธิภาพและตอบสนองลูกค้าหรือผู้บริโภคได้น้อยลงเมื่อเทียบกับพลังงานทดแทนทางเลือกอื่น เช่น พลังงานหมุนเวียน จากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล เป็นต้น และสามารถเทียบเคียงกับกลไกการหดตัวของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคต เมื่อมีผู้เล่นใหม่ในอุตสาหกรรมพลังงานนำเสนอพลังงานทางเลือกที่มีประสิทธิภาพมากกว่าด้วยค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและยังเพิ่มมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อมได้น้อยกว่าอีกด้วย บริษัทที่ทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานหลายสิบปีเปรียบเหมือนเจ้าตลาดเดิม (incumbent) และมีทักษะความสามารถความเชี่ยวชาญและวิธีปฏิบัติการที่ใช้เทคโนโลยีรุ่นก่อน อาจจะมีสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีลดลง ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงต่อการถูกระทบอย่างแรงจากเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพลิกผัน (disruptive technology) ในส่วนของแนวความคิดการสร้างธุรกิจใหม่หรือการขยายธุรกิจของบริษัทด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่มีลักษณะเป็นบริษัทหลักทำธุรกิจพลังงานแบบเดียวเป็นบริษัทที่อยู่มานานและมีระบบการบริหารทรัพยากร กระบวนการและคุณค่า (organizational RPV) สัมมนานาน ไปสู่ธุรกิจใหม่เพื่อแข่งขันกับบริษัทผู้เล่นรายใหม่ด้านพลังงานสามารถทำได้หากมีการเตรียมปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและจัดตั้งการบริหารองค์กรที่เหมาะสมต่อการแข่งขันได้

2) จากแนวความคิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) ธุรกิจพลังงานจากปิโตรเลียมอาจจะถูกเร่งให้เป็นธุรกิจที่ไม่เติบโตในอนาคตจากความกังวลว่าพลังงานจากปิโตรเลียมจะไม่สามารถสนองตอบความต้องการพลังงานของคนส่วนใหญ่ได้ทั้งหมด ประกอบกับความกังวลต่อมลภาวะและภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกันอย่างต่อเนื่องจากการใช้พลังงานฟอสซิลเอง ซึ่งความกังวลนี้จึงทำให้เกิดการเร่งแบบทวีคูณในการสร้างเทคโนโลยีด้านพลังงานทางเลือก เทคโนโลยีของตัวขับเคลื่อนหลัก และเทคโนโลยีการประหยัดพลังงาน ที่มีประสิทธิภาพและความสามารถในการลดความขาดแคลนและลดการสร้างความเสี่ยงให้กับสภาพแวดล้อมของโลกได้ดีกว่าการใช้พลังงานจากปิโตรเลียม ซึ่งธุรกิจพลังงานจากปิโตรเลียม

สามารถที่จะสร้างทางเลือกในการปรับเปลี่ยนธุรกิจพลังงานปิโตรเลียมเป็นธุรกิจพลังงานที่สร้างความกังวลต่อสภาพแวดล้อมน้อยลงและให้สอดคล้องกับช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้ แต่หากจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้าและติดตามการเปลี่ยนผ่านอย่างใกล้ชิดและรอบคอบว่าการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานที่จะมากระทบธุรกิจเป็นการเปลี่ยนผ่านแบบมีแบบแผนรวดเร็ว หรือเป็นการเปลี่ยนผ่านตามธรรมชาติที่มีการประวิงเวลาตามปัจจัยต่างๆที่เข้ามากระทบตามเวลา และเนื่องจากธุรกิจด้านพลังงานมีช่วงเวลาวงจรชีวิตเป็นระยะเวลานานในแต่ละรอบการพัฒนาและผลิตจนถึงสิ้นสุดโครงการ การปรับเปลี่ยนการลงทุนโดยคำนึงถึงช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน จึงต้องพิจารณาและเตรียมการอย่างรอบคอบ ในบริบทของคุณค่า เป้าหมาย สำคัญ ประโยชน์ต่อกลุ่มสังคม และ ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านพลังงานของประเทศจะเกิดขึ้นจากความก้าวหน้าของสภาพปัจจัยหลายปัจจัยที่จะเอื้ออำนวยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเวลาที่เหมาะสมใกล้เคียงกัน ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิภาพของระบบพลังงานหลักทั้งด้านการพัฒนาและการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและด้านการเข้าถึงพลังงานที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้อย่างทั่วถึง แต่ไม่สามารถตอบโจทย์ด้านความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ขณะที่ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศเป็นส่วนสำคัญหลักในการเสริมสร้างปัจจัยด้านโครงสร้างระบบพลังงานและเป็นธุรกิจต้นน้ำด้านพลังงานซึ่งเชื่อมต่อไปยังธุรกิจปลายน้ำด้านพลังงานจนถึงผู้บริโภค จึงเป็นส่วนสำคัญในโครงสร้างระบบเศรษฐกิจ อีกทั้ง การกำกับดูแลผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้องน้ำมันและก๊าซ โครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน หรือ การพัฒนาเทคโนโลยี ล้วนถูกกำหนดหรือสร้างขึ้นจากพลังงานปิโตรเลียมเป็นหลัก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานทั้ง 6 ปัจจัยที่กล่าวไว้ จึงต้องจัดตั้งให้ได้เทียบเคียงกับพลังงานปิโตรเลียมในปัจจุบัน และสามารถเพิ่มระดับประสิทธิภาพของระบบพลังงานให้มาแทนที่พลังงานปิโตรเลียมได้ จึงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้อย่างแท้จริงบริษัทน้ำมันและก๊าซทั่วโลกต่างก็สนองตอบต่อการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานด้วยกลยุทธ์ที่แตกต่างกันไป ตั้งแต่ยังอยู่ธุรกิจด้านน้ำมันและก๊าซเต็มตัวต่อไปหรือลดความสำคัญของธุรกิจเดิมและเพิ่มสัดส่วนของธุรกิจด้านพลังงานคาร์บอนต่ำเข้าไปตั้งแต่เนิ่นๆไปหากจนถึงออกจากธุรกิจด้านน้ำมันและก๊าซทั้งหมดและมุ่งเฉพาะพลังงานที่ปราศจากคาร์บอน แต่ทั้งนี้จะไม่สามารถหลีกเลี่ยงการไม่ปฏิบัติตามความต้องการของสังคมและระเบียบกฎหมายที่ต้องการให้ผู้ประกอบธุรกิจน้ำมันและก๊าซรับผิดชอบและแก้ไขการปฏิบัติการณ์ในอดีต ผ่านการกดดันทางสังคมและความเห็นชอบของนักลงทุนที่จะไม่สนับสนุนธุรกิจที่เป็นส่วนหลักในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยปัจจัยสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานยังไม่มีความพร้อมในเกือบทุกด้าน แม้จะมีความพยายามในการเร่งให้เกิดผ่านนโยบายการวางแผนและกลไกการจัดการต่างๆ พลังงานจากปิโตรเลียมจะยังคงมีความจำเป็นต่อไป

3) ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ผู้วิจัยเห็นว่า ธรรมชาติของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เป็นธุรกิจที่อุดมไปด้วย กระบวนการบริหารการจัดการองค์กร (Processes) ตำแหน่งภายในขององค์กร (Position) และ เส้นทางการดำเนินการ (Path) อีกทั้งในตัวธุรกิจยังจำเป็นต้องมี ความสามารถในการทำซ้ำ (Replicability) และการลอกเลียนแบบ (Imitatability) จากแหล่งปิโตรเลียมหนึ่งไปสู่แหล่งปิโตรเลียมหนึ่ง ซึ่งความสามารถในการเรียนรู้ภายในองค์กรย่อมมีในระดับสูง แต่หากเป็นการใช้ปัจจัยต่างๆ ภายในอุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันต่ำและเกิดขึ้นไม่บ่อยเนื่องจากวงจรชีวิตต่อหนึ่งธุรกิจของอุตสาหกรรมนี้มีช่วงเวลายาวนาน อย่างไรก็ตาม หากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจะเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและจะต้องแข่งขันกับอุตสาหกรรมพลังงานอื่นนอกเหนือจากปิโตรเลียมแล้ว ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมควรจะต้องพิจารณาถึงการความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) เพื่อขยายแนวทางการจัดการเชิงกลยุทธ์ธุรกิจ มุ่งเน้นไปที่วิธีการที่จะสร้างธุรกิจพลังงานรูปแบบใหม่หรือสร้างกระแสรายได้ใหม่ในอุตสาหกรรมที่ยังไม่คุ้นเคยและมีการแข่งขันสูง ข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน (competitive advantage) จะมีบทบาทอย่างสูงสำหรับการอยู่รอดในองค์กรที่เข้ามาทำธุรกิจในอุตสาหกรรมใหม่นี้ ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำลังจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน จำเป็นต้องสร้างความสามารถด้านการรับรู้โอกาสและภัยคุกคามให้กับธุรกิจในอุตสาหกรรมนี้ให้ทันทั่วถึง โดยที่ผ่านมามีการรับรู้โอกาสและภัยคุกคามจะอยู่ในอุตสาหกรรมและขึ้นอยู่กับปัจจัยตัวแปรจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากพลังงานปิโตรเลียมในอดีตจนถึงเมื่อเร็วๆ นี้ยังเป็นพลังงานหลักที่มีความต้องการสูงและขาดแคลนในบางช่วงขณะ แต่หากเกิดสภาวะการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานในอนาคต ซึ่งจะมีพลังงานทางเลือกอื่นเข้ามาแข่งขัน ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จะต้องปรับตัวในภัยคุกคามใหม่และสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่เพื่อให้องค์กรไม่ถูกล้มเลิกไปในอนาคตอันสั้น ความสามารถด้านการรับรู้โอกาสและภัยคุกคามจะมีความจำเป็นต่อองค์กรและจะเป็นจุดเริ่มต้นของการแสวงหาโอกาสธุรกิจพลังงานทางเลือกใหม่และธุรกิจด้านเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญทั้งสำหรับพลังงานใหม่และสำหรับการนำไปประยุกต์ในทุกอุตสาหกรรม องค์กรสามารถนำความสามารถด้านการรับรู้โอกาสนี้มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดหรือจัดตั้งทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์ก่อนที่จะศึกษาเชิงลึกก่อนการลงทุนต่อไปหากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ได้นำมีการกำหนดหรือจัดตั้งทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์จากการรับรู้โอกาสแล้ว องค์กรจำเป็นต้องมีความสามารถด้านยึดจับโอกาสในองค์กรอย่างแข็งแกร่งเพื่อที่จะสามารถสร้างโอกาสในการลงทุนจริงหากพบว่าโครงการที่ได้เลือกและศึกษามาแล้วว่ามีศักยภาพในการสร้างผลกำไรได้ อย่างไรก็ตาม จากความคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมส่วนนี้ จะพบว่า โครงสร้างองค์กรและกระบวนการตัดสินใจขององค์กรที่ถูกจัดตั้งอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะ

ในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม รวมถึง ปัจจัยที่สร้างขึ้นจากอคติในการตัดสินใจ มักเป็นสาเหตุของการปิดกั้นการลงทุนในธุรกิจใหม่นอกเหนือจากธุรกิจเดิมขององค์กร และการลงทุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม องค์กรที่ทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำเป็นต้องมีทัศนคติในการกำหนดคุณค่าร่วมในเป้าหมายของการปรับตัวไปสู่สิ่งใหม่ จัดตั้งโครงสร้างที่ยืดหยุ่น กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้ศึกษาข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากพันธมิตรต่างๆ และ กำหนดกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูล ตรรกะและประโยชน์ธุรกิจ โดยกลุ่มผู้มีหน้าที่ได้รับข้อมูลครบถ้วนมีความรู้การใช้เหตุผล และตัดสินใจที่เป็นกลาง อีกทั้ง ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม กำลังจะก้าวเข้าสู่ช่วงของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน ความสามารถด้านการกำหนดคุณค่าใหม่และการปกป้ององค์กร จะเข้ามามีบทบาทต่อการบริหารจัดการองค์กรในอนาคต นอกจากนี้ การปรับตัวขององค์กรเพียงเล็กน้อยหรือการปรับปรุงคุณภาพจากโครงสร้างทรัพยากรและกระบวนการที่มีอยู่เพื่อสนับสนุนธุรกิจแบบดั้งเดิมจะไม่เพียงพออีกต่อไป องค์กรที่ทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมซึ่งส่วนใหญ่สร้างกระแสรายได้จากธุรกิจเดียว จำเป็นต้องกำหนดคุณค่าใหม่ในเรื่องธุรกิจที่เป็นอยู่และตัวธุรกิจดั้งเดิมเองก็จำเป็นต้องยกเครื่องขนาดใหญ่เพื่อให้พลังงานปิโตรเลียมสามารถแข่งขันในเวทีการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานได้ยาวนานขึ้น โดยไม่กระทบต่อความต้องการของสังคม การกำหนดคุณค่าใหม่ยังรวมถึงการใช้เทคโนโลยีแปลกใหม่จากนอกวงการธุรกิจเดิมหรือการสร้างนวัตกรรมอย่างก้าวกระโดด ซึ่งช่วยให้เข้าสู่ตลาดธุรกิจใหม่ เช่น ธุรกิจเทคโนโลยี นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม อาจเกิดจากการสร้างความเชี่ยวชาญร่วมได้ด้วยเช่นกัน ซึ่ง ช่วยให้สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างหรือการประหยัดต้นทุนและสามารถช่วยให้ใช้เวลาในการวิจัยพัฒนาสั้นลงและนำผลิตภัณฑ์หรือสินค้าไปหาลูกค้าได้เร็วขึ้น แนวทฤษฎีความคิดของ Wang and Ahmed [49] ต่อความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มีความใกล้เคียงกับ แนวทฤษฎีความคิดของ Teece [34] ในหลักใหญ่ แต่มีบางแง่มุมที่มีความแตกต่าง เช่น ความสามารถในการปรับตัวและความสามารถในการดูดซับ ที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาสภาพแวดล้อมอย่างจริงจังและประเมินความสามารถในองค์กรเพื่อการปรับตัวและพัฒนาขีดความสามารถองค์กรผ่านทรัพยากรที่มีในองค์กรในการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ นำมาวิเคราะห์ วางแผนพัฒนาโดยเน้นในการสร้างพันธมิตรเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งหากวิเคราะห์ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จากแนวทฤษฎีความคิดของ Wang and Ahmed [49] แล้วนั้น สามารถนำมาเติมเต็มแนวทฤษฎีความคิดของ Teece [34] ได้ เพื่อการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัตนี้ธุรกิจที่มีความซับซ้อนและมีห่วงโซ่คุณค่า (value chain) หลายขั้นตอนและใช้ระยะเวลาในการดำเนินการต่อโครงการที่ยาวนานมาก นอกจากนี้ ความเชื่อมโยงระหว่างความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) และพลวัตของตลาด กลยุทธ์บริษัท การพัฒนาขีดความสามารถ และ

ประสิทธิภาพของบริษัทในการสร้างผลการดำเนินงาน ที่ Wang and Ahmed [49] ได้สร้างเป็น แผนภูมิความสัมพันธ์มีประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางในการนำ ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดการสร้างกลยุทธ์ธุรกิจเพื่อนำไปสู่ผลดำเนินการได้

ในช่วงระหว่างปี 2010 - 2014 ซึ่งเป็นปีที่ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมกำลังอยู่ในช่วงรุ่งเรืองราคาน้ำมันพุ่งขึ้นสูงเป็นประวัติการณ์และมีผู้เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้อย่างมากมาย อีกทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกายังมีการค้นพบและใช้เทคโนโลยีในการผลิตน้ำมันและก๊าซจากหินดินดาน หรือ แหล่งปิโตรเลียม unconventional ได้ปริมาณมากมหาศาลขึ้น ด้วยกระบวนการขุดเจาะผสมผสานกับเทคนิคแบบการอัดความดันให้ชั้นหินแตกตัว (fracking) ใหม่ จนทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ส่งออกน้ำมันและก๊าซหลังจากที่ต้องเป็นประเทศนำเข้าน้ำมันมาตลอด หลังจากนั้น ในปี 2015 ราคาน้ำมันก็เริ่มลดลงมาที่ราคาต่ำมากจากอุปทานในตลาดโลกที่มีมากขึ้นเกินอุปสงค์จริง การศึกษาเรื่อง ความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ตามแนวคิดของ Shuen et al. [59] ที่ศึกษาในช่วงเวลาดังกล่าว ยังไม่มีกระแสด้านการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานมากเท่ากับในช่วงเวลาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาอยู่นี้ ผู้วิจัยมีความเห็นต่อเนื่องด้วยว่า ความสามารถเชิงพลวัตในบทความของ Shuen et al. [59] ปี 2014 ในบางความสามารถ เช่นการจัดการด้านระบบนิเวศของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือความสามารถด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ (health) ความปลอดภัย (safety) ความมั่นคง (security) และสิ่งแวดล้อม (environment) หรือ HSSE นั้น ควรจะถูกลดลำดับจากความสามารถเชิงพลวัต เป็นความสามารถทั่วไป หรือ ความสามารถหลัก ตามแนวคิดของ Wang and Ahmed [49] เนื่องจาก ในปีที่ผู้วิจัยจัดทำอยู่นี้ (ปี 2021) ความสามารถทั้งสองด้านนี้เริ่มเป็นความสามารถที่องค์กรส่วนใหญ่มีความสามารถในการเรียนรู้และจัดการให้ประสิทธิภาพมาอยู่ในระดับใกล้เคียงกันจนไม่สามารถนำมาเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันได้อีกต่อไป ผู้วิจัยจะได้นำเสนอความสามารถที่เกิดใหม่ในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในช่วงเวลาที่เริ่มมีคำถามเกี่ยวกับการอยู่รอดและการปรับตัวของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในการเปลี่ยนผ่านทางพลังงานบทย่อยๆ ไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัยและแบบจำลองความสัมพันธ์เพื่อการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้ เป็นการศึกษาการใช้กรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาแสดงถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูง ในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยใช้บริษัทน้ำมันแห่งชาติในประเทศไทยเป็นแหล่งข้อมูลหลัก และนำมาวิเคราะห์ตามแบบจำลองหรือโมเดลของความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ที่นำเสนอว่ามีความเหมาะสมต่อธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยรูปแบบ ขั้นตอนในการสร้างแบบจำลอง การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์นั้น ได้ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เป็นไปตามวิธีดำเนินการวิจัยดังที่ได้อธิบายในเนื้อความบทนี้ต่อไป

3.1 ขั้นตอนและระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพและได้เรียงเรียงขึ้นตามขั้นตอนและระเบียบวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

1. สืบค้นข้อมูลจากเอกสารและวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) เพื่อการค้นคว้าวิจัยจากเอกสารและการทบทวนวรรณกรรม เชื่อมโยงการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม
2. สร้างแบบจำลองความสัมพันธ์หรือโมเดลความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) เฉพาะสำหรับธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมพร้อมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการนำข้อสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมและตัวอย่างทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ของบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมาอ้างอิงการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์หรือโมเดลความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) เฉพาะนี้ ซึ่งเป็นหนึ่งในข้อเสนอและวัตถุประสงค์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ด้วย
3. นำแบบจำลองความสัมพันธ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องนี้ไปใช้เป็นกรอบการวิเคราะห์สำหรับกรณีศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากบริษัทน้ำมันแห่งชาติในประเทศไทย (Thai NOC) เป็นกรณีศึกษา

4. แบบจำลองความสัมพันธ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องนี้ไปใช้เป็นกรอบการวิเคราะห์สำหรับกรณีศึกษาจะถูกแปลงเป็นชุดคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมผ่านกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัต

5. ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงให้เห็นตามปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดในแบบจำลองความสัมพันธ์ โดยอยู่ในรูปแบบของผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

6. การสรุปผลการวิจัยจะสรุปจากการประมวลที่มาของการศึกษาจนถึงผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงการเสนอข้อเสนอนี้เพื่อการค้นคว้าวิจัยในอนาคต

3.2 ตัวอย่างทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ของบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ของบริษัทที่ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่จะนำมาเป็นตัวอย่างเพื่อเป็นแนวทางอ้างอิงในการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์หรือโมเดลของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) เฉพาะสำหรับธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมพร้อมกับการนำเสนอปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงในธุรกิจ โดยนำข้อมูลจากบริษัทที่มีขนาดและลักษณะการจัดตั้งที่แตกต่างกัน 3 บริษัท ได้แก่ 1) บริษัท Abu Dhabi National Oil Company หรือ ADNOC เป็นบริษัทน้ำมันแห่งชาติของประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์, 2) บริษัท Woodside เป็นบริษัทขนาดกลาง เป็นลักษณะของบริษัทน้ำมันเอกชนที่เป็นอิสระหรือ Independent Oil Company หรือ IOC มีการลงทุนที่ยังไม่ครอบคลุมทุกภูมิภาคในโลกและมีกำลังผลิตอยู่ในระดับกลาง, และ 3) บริษัท British Petroleum หรือ BP เป็นบริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ที่มีความเชื่อมโยงกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในแหล่งใหญ่ๆ ทั่วทุกทวีปและมีกำลังผลิตในระดับสูง ทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ของทั้ง 3 บริษัทสามารถเชื่อมโยงกับความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) ตามแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

3.2.1 บริษัท Abu Dhabi National Oil Company หรือ ADNOC

บริษัท ADNOC [62] มีนโยบายเชิงกลยุทธ์ เรียกว่า ADNOC's 2030 Strategy ในการจัดหาพลังงานให้กับโลก สร้างคุณค่าให้กับบริษัท เพื่อประเทศชาติและเพื่อโลกขณะที่เป็นผู้ผลิต

น้ำมันและก๊าซที่มีการบริหารจัดการคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด โดยใช้ทรัพยากรเพื่อการสนับสนุน 3 เรื่องหลักคือ 1) คนของบริษัท ให้มีความสามารถและการพัฒนาศักยภาพให้สูงขึ้น, 2) ความสามารถในการทำกำไร ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงเพิ่มมูลค่าให้กับกลุ่มบริษัท สร้างความพยายามให้การปฏิรูปธุรกิจเพื่อที่จะปรับตัว ผ่านความท้าทายและยืนหยัดอยู่ได้ จากการประยุกต์ใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี การสร้างพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (strategic partnership) และหลังจากการปฏิรูปธุรกิจแล้ว บริษัทจะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถแข่งขันได้จากแรงผลักดันที่ไม่สิ้นสุดในการสร้างคุณค่าให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับบริษัททุกกลุ่ม โดยจะเป็นผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด, 3) ความยั่งยืน บริษัทเน้นย้ำถึงการเป็นผู้ผลิตพลังงานคาร์บอนต่ำเพื่อลดภาวะโลกร้อนด้วยเทคโนโลยีการดักจับและการเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเทคโนโลยีการผลิตไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิง โดยตั้งใจเป้าหมายว่าเป็นผู้เปลี่ยนเกมในช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน เพื่อสร้างคุณค่าที่ยั่งยืนให้กับ ผู้คน เศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติ

ใน website ของบริษัท ADNOC ยังได้ให้ข้อมูลบริษัทในเรื่อง ความทะเยอทะยานและกลยุทธ์ที่หัวหาญชัดเจนสำหรับภาคพลังงานในวันนี้ (Ambitious and bold strategy for today's energy sector) [63] เมื่อปี 2020 ว่า บริษัท ADNOC ได้เริ่มโครงการปฏิรูปธุรกิจมาตั้งแต่ปี 2016 และได้เข้าใจถึงวิธีการสร้างประสิทธิภาพให้กับบริษัท ทั้งด้านการผลักดันผลงาน ความยืดหยุ่นลงทุน และการแข่งขัน บริษัทได้มีกลยุทธ์ 2030 ที่เน้นความสามารถในการสร้างผลกำไร การสร้างความยั่งยืน และการสร้างขีดความสามารถของพนักงาน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญต่อกลยุทธ์นี้ ก็คือสิ่งเดียวกับที่บริษัทกำลังเข้าสู่ช่วงเวลาใหม่ของการปฏิรูปธุรกิจ นั่นคือ แนวทางใหม่ในการมีหุ้นส่วน พันธมิตรและผู้ร่วมลงทุนที่ปรับตัวร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว เพื่อที่จะสร้างความสามารถในการแข่งขันร่วมกันในธุรกิจพลังงานยุคใหม่ร่วมกัน โมเดลหุ้นส่วนธุรกิจแบบเปิดมากขึ้นจะช่วยให้เรามีความตื่นตัวมากกว่า มีประสิทธิภาพมากกว่าในการจัดการสัดส่วนของทรัพย์สินและโครงสร้างเงินทุน และยังช่วยให้ผลงานด้านการปฏิบัติการและด้านการเงินของบริษัทดีขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้หุ้นส่วนธุรกิจแนวใหม่นี้ยังช่วยนำผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสาขาต่างๆ มาเสริมสร้างความสามารถและการร่วมลงทุนทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ อีกทั้งยังช่วยให้บริษัทสามารถนำสินค้าผลิตภัณฑ์ของบริษัทเข้าถึงตลาดเป้าหมายนอกประเทศโดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคทวีปเอเชียที่มีความต้องการมหาศาลให้กับบริษัทอีกด้วย

บริษัท ADNOC จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรม ซึ่งเป็นศูนย์ที่มีการบริหารจัดการร่วมกับมหาวิทยาลัยคาลิฟา (Khalifa University) [64] ในการวิจัยค้นคว้าเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านน้ำมันและก๊าซ และด้านเทคโนโลยีด้านพลังงาน

3.2.2 บริษัท Woodside (IOC หรือ independent Oil Company สัญชาติ ออสเตรเลีย)

บริษัท Woodside มีเป้าหมาย (purpose) [65] ในการเป็น พันธมิตรพลังงานที่สังคมเชื่อถือ (Society's trusted energy partner) โดยอาศัยพื้นฐานธุรกิจด้านไฮโดรคาร์บอนที่แข็งแกร่ง เน้นด้านก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) วินัยด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายและประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทรักษาและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันผ่านการปฏิบัติการที่เป็นเลิศ แหล่งทรัพยากรในตลาดที่กำลังโต ให้ความสำคัญกับต้นทุนและการส่งมอบคุณค่าผ่านนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสินค้าผลิตภัณฑ์ที่แตกแขนงออกไป บริษัทมีแผนสร้างความแข็งแกร่งในช่วงเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) ให้เกิดผลสำเร็จ ด้วยการบริหารจัดการด้านการจัดหาก๊าซธรรมชาติ ด้านการลดคาร์บอนในกิจกรรมของธุรกิจและ สร้างความเติบโตวิถุณในธุรกิจด้านพลังงานใหม่ เช่น ไฮโดรเจน บริษัทมีเป้าหมายในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (net zero) ในปี 2050 นอกจากนี้ยังพัฒนาธุรกิจคาร์บอนและสร้างธุรกิจที่ช่วยลดคาร์บอนเพื่อหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยบริษัทพัฒนาขีดความสามารถในธุรกิจใหม่ผ่านพันธมิตรเชิงกลยุทธ์

บริษัท Woodside ได้ประกาศโครงการปฏิรูปธุรกิจ (Time to Transform) [66] โดยผ่านการทำให้บริษัทคล่องตัวขึ้น ยืดหยุ่นคงทนขึ้นและปรับตัวตอบสนองต่อโอกาสใหม่ๆมากขึ้น โครงการปฏิรูปธุรกิจ ได้เริ่มจากการปรับโครงสร้างองค์กรให้มีความทำงานง่ายขึ้น คุณค่าขึ้นและแข็งแกร่งขึ้นด้วยคนทำงานที่มีขีดความสามารถมากขึ้นใส่ใจผลิตภัณฑ์มากขึ้น การปรับปรุงการทำงานจะเป็นการทำด้วยมุมมองใหม่ไม่ใช่การปรับปรุงเล็กน้อยอีกต่อไป ไม่เพียงเพื่อการเตรียมการเพื่ออนาคตเท่านั้น แต่เตรียมการในการขยายธุรกิจจากการควบรวมกับบริษัท BHP Petroleum อีกด้วย หนึ่งในการปฏิรูปบริษัท คือมีการสร้างทีม “ตัวเร่ง (Accelerator)” ซึ่งเป็นทีมพัฒนาวิจัยนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อตอบโจทย์ความท้าทายในระยะยาว

บริษัท Woodside ได้ประกาศการเป็นพันธมิตรและร่วมลงทุนกับหลากหลายองค์กร และในหลายส่วนของธุรกิจ เช่น เป็นหุ้นส่วนธุรกิจและร่วมลงทุนในธุรกิจไฮโดรเจนกับกลุ่มบริษัทจากประเทศเกาหลีใต้ [67] ได้แก่ KOGAS, Samsung, Hyundai และ Industrial Bank of Korea เป็นพันธมิตรด้านพลังงานกับมหาวิทยาลัยโมนาช (Monash University) [68] ในการวิจัยพัฒนาพลังงานไฮโดรเจน การกักเก็บคาร์บอน และด้านวัสดุศาสตร์ เป็นต้น

3.2.3 บริษัท British Petroleum หรือ BP บริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ หรือ Major Oil Company

บริษัท BP มีกลยุทธ์ [69] ที่สร้างขึ้นบนเป้าหมายและความเชื่อในอนาคตของระบบพลังงาน ความต้องการของผู้บริโภคซึ่งเน้นใน 3 แนวทางและ 3 แหล่งสร้างความแตกต่างทางคุณค่า โดย 3 แนวทางนั้น คือ 1) ระบบไฟฟ้าและพลังงานที่มีคาร์บอนต่ำ เร่งสร้างแหล่งพลังงานทางเลือกขนาดใหญ่จากพลังงานหมุนเวียน พลังงานชีวมวล ไฮโดรเจน การกักเก็บคาร์บอน, 2) ความสะดวกและการเคลื่อนที่ของพลังงาน เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าทุกกลุ่มได้สะดวกและเร็วขึ้น โดยเฉพาะตลาดที่กำลังขยายตัว, และ 3) ยึดหยุ่นลงทุนในธุรกิจไฮโดรคาร์บอนเดิม รักษาการปฏิบัติการและความปลอดภัยที่เป็นเลิศ ปรับสัดส่วนการลงทุนที่สร้างผลกำไรในแหล่งคุณภาพสูงที่สามารถผลิตได้ลดลงแต่เพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้สูงขึ้น ในส่วนที่เป็น 3 แหล่งสร้างความแตกต่างทางคุณค่า คือ 1) การบูรณาการระบบพลังงาน เป็นการดึงขีดความสามารถของบริษัทมาสร้างมูลค่าในทุกห่วงโซ่คุณค่าของระบบพลังงานให้กับผู้บริโภค, 2) การเป็นพันธมิตรกับประเทศที่ลงทุนและหุ้นส่วนลงทุนในอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนการสร้างแนวทางไปสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (net zero), และ 3) โครงการดิจิทัลและนวัตกรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางใหม่ในการดึงดูดลูกค้า สร้างประสิทธิภาพและ สนับสนุนธุรกิจใหม่

บริษัท BP ได้มีโครงการปฏิรูปธุรกิจบริษัท [70] ด้วยการตั้งเป้าหมายที่จะเป็นบริษัทพลังงานที่แตกต่างในปี 2030 ด้วยการขยายการลงทุนในธุรกิจพลังงานคาร์บอนต่ำและเน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในธุรกิจน้ำมันและก๊าซ เพื่อไปสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (net zero) จากภาพธุรกิจของบริษัท BP ที่เป็นบริษัทด้านการผลิตน้ำมันและก๊าซข้ามชาติ บริษัทที่มีความตั้งใจจะเปลี่ยนภาพธุรกิจเป็นบริษัทบูรณาการด้านพลังงานที่ตอบโจทย์ผู้บริโภค ด้วยความทะเยอทะยานที่จะเป็นบริษัทการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (net zero) ในปี 2050 ด้วยกลยุทธ์ที่จะปรับให้เป็นธุรกิจคาร์บอนต่ำและแตกแขนงธุรกิจรูปแบบพลังงานทางเลือก เช่น พลังงานหมุนเวียน พลังงานชีวมวล ไฮโดรเจน ส่วนธุรกิจพลังงานปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอนจะลดขนาดลงแต่ยังเป็นส่วนความสำคัญของบริษัท

บริษัท BP ให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อกลยุทธ์ใหม่นี้ [71] ด้วยการแสดงเจตนาในระยะยาวในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้บริษัทและลูกค้าได้เจริญรุ่งเรืองในช่วงเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานไปด้วยกัน บริษัทสร้างขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ผ่านการลงทุนถึง 350 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯต่อปี ผ่านงานวิจัยและพัฒนาในสถานที่ 12 แห่งและได้รับการสนับสนุนจากองค์กรพันธมิตรความร่วมมือต่างๆ ในความพยายามที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.3 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย (Thai NOC)

องค์กรประกอบธุรกิจการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยมีห่วงโซ่คุณค่าทางธุรกิจเริ่มตั้งแต่การเข้าซื้อหรือควรวมแหล่งปิโตรเลียมที่มีศักยภาพ หรือการเข้าไปรับสัมปทานจากรัฐซึ่งจำเป็นต้องมีการสำรวจทางธรณีวิทยาให้มีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจ หลังจากนั้นจึงนำโครงการมาพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมและดำเนินการผลิตต่อไป

องค์กรเป็นบริษัทมหาชนมีการบริหารจัดการแบบเอกชนกึ่งรัฐวิสาหกิจ โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นจากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจด้านพลังงาน 63% และมีระเบียบการทำงานและการกำกับดูแลตามกฎหมายและระเบียบจากภาครัฐ องค์กรมี credit rating ที่เทียบเท่ากับ credit rating ของประเทศ เนื่องจากประกอบธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและพลังงานที่มีสัดส่วนขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับธุรกิจเดียวกันในประเทศ

องค์กรมีวิสัยทัศน์ คือ "Energy Partner of Choice" through Competitive Performance and Innovation for Long-term Value Creation (พันธมิตรที่คู่ควรทางธุรกิจพลังงาน ควบคู่กับการสร้างผลดำเนินการที่แข่งขันได้และนวัตกรรมเพื่อสร้างคุณค่าระยะยาว) มีพันธกิจ คือ มุ่งมั่นดำเนินธุรกิจทั่วโลกเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศ ควบคู่ไปกับการสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีค่านิยมองค์กร 8 ด้าน อันได้แก่ 1) มุ่งมั่นแสวงหาความท้าทาย (Explorer), 2) ทุ่มเทด้วยใจที่เปี่ยมพลัง (Passion), 3) สร้างพลังร่วมอันยิ่งใหญ่ (Synergy), 4) ร่วมมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Performance Excellence), 5) ร่วมสร้างนวัตกรรม (Innovation), 6) ร่วมรับผิดชอบต่อสังคม (Responsibility for Society), 7) สร้างพลังความดี (Integrity & Ethics), และ 8) ร่วมใจสร้างความมุ่งมั่น (Trust & Respect)

องค์กรถูกจัดตั้งขึ้นในปี 1985 โดยเป็นหน่วยงานด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของบริษัทน้ำมันและก๊าซแห่งชาติ ก่อนจะแยกตัวออกมาเป็นบริษัทที่มีธุรกิจเฉพาะและมีโครงสร้างการบริหารของตัวเอง โดยโครงการแรกที่เข้าดำเนินการคือโครงการแหล่งน้ำมันตอนกลางของประเทศ จากนั้นจึงเริ่มขยายธุรกิจออกไปทั้งในและต่างประเทศ ในปี 1993 องค์กรจึงเข้าร่วมการเป็นบริษัทมหาชน เพื่อระดมทุนและเพิ่มศักยภาพในการลงทุนในการประกอบธุรกิจ โดยขยายการผลิตจากปี 2000 ที่ประมาณ 100 ล้านบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ (MMBOE) จนมีประมาณ 400 ล้านบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี 2021 และมีกำไรสุทธิจากประมาณ 200 ล้านเหรียญสหรัฐ เป็นประมาณ 1,000 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2020 ทั้งนี้ธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมีปัจจัยด้านปริมาณการผลิต และราคาน้ำมันในตลาดโลกเป็นปัจจัยหลักต่อผลกำไรขององค์กร

ปัจจุบันองค์กรมีส่วนการผลิตก๊าซธรรมชาติเป็น 71% ต่อการผลิตน้ำมันดิบ 29% โดยก๊าซธรรมชาติทั้งหมดในประเทศที่ผลิตได้จะถูกขายให้กับบริษัทแม่ซึ่งเป็นหน่วยงาน

รัฐวิสาหกิจดูแลเรื่องการขนส่งและการแยกก๊าซธรรมชาติ (Midstream) ขณะที่น้ำมันที่ผลิตได้ในประเทศก็ขายให้กับบริษัทที่ประกอบธุรกิจด้านโรงกลั่นน้ำมันต่างๆในประเทศ

ผลผลิตที่ผลิตได้ในแหล่งปิโตรเลียมต่างประเทศจะกระจายขายให้กับผู้รับซื้อในประเทศนั้นๆ ปัจจุบันองค์กรมีธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในหลายทวีปทั่วโลก โดยเฉพาะในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศเมียนมา ประเทศมาเลเซีย ประเทศเวียดนาม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตปิโตรเลียมหลักขององค์กร ขณะเดียวกันก็มีการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียม ทั้งในประเทศออสเตรเลีย ประเทศโมซัมบิก ประเทศแอลจีเรีย และประเทศในทวีปตะวันออกกลาง เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศโอมาน องค์กรยังมีโครงการสำรวจปิโตรเลียมในประเทศเม็กซิโก และประเทศบราซิลอีกด้วย

องค์กรมีแผนการปรับตัวตามสภาวะการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน โดยจะเห็นได้ว่า องค์กรมีกลยุทธ์การพัฒนาอย่างยั่งยืน แบ่งเป็น 3 เสาหลัก คือ 1) การมุ่งสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศ หรือ "คนเก่ง" (High Performance Organization - HPO), 2) การกำกับดูแลกิจการที่ดี การบริหารความเสี่ยง และการกำกับ การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ หรือ "คนดี" (Governance, Risk Management and Compliance - GRC), และ 3) การสร้างคุณค่าในระยะยาวให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย หรือ "มีความรับผิดชอบต่อ" (Stakeholder Value Creation - SVC) โดยมีกลยุทธ์เชิงธุรกิจ คือ กลยุทธ์การดำเนินการและการขยายธุรกิจ (Execute and Expand) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งเสริมการเติบโตอย่างยั่งยืน และรองรับความท้าทายของธุรกิจพลังงานในอนาคต

องค์กรมีการดำเนินการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร ผ่านการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน โดยมี การทบทวนแผนงานให้ทันสถานการณ์อยู่เสมอ ปัจจุบันมีการบริหารจัดการด้านการปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตหรือ Transformation ใน 3 ด้านหลัก คือ 1) Digital Transformation คือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน ดำเนินการโดยผ่านโครงการดิจิทัลต่างๆ (Digital Initiatives) ที่ครอบคลุมทุกกลุ่มงานในห่วงโซ่การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เพื่อเพิ่มความเร็วและประสิทธิภาพในการสำรวจ ผลิต และพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม, 2) New Normal Transformation คือ การสร้างความรู้ความเข้าใจและจัดหาอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนให้พนักงานสามารถปรับตัวสู่วิถี การทำงานแบบใหม่ (New Way of Working) ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการสร้างจิตสำนึกด้านวินัยทางการเงินร่วมกันในทุกหน่วยงานเพื่อหาความคิดริเริ่ม (initiative) วิจัยต้นทุนค่าใช้จ่ายแต่ยังคงเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ, และ 3) Organization Transformation คือ การปรับเปลี่ยนองค์กรให้มีโครงสร้างและกระบวนการจัดการที่รวดเร็วคล่องตัว โดยรวมถึงการปรับเปลี่ยนวิธีคิด (Change Mindset) การเสริมสร้าง

วัฒนธรรมการทำงานแบบร่วมแรงร่วมใจภายใต้เป้าหมายเดียวกัน (One Team One Goal) การปรับปรุงกระบวนการและเสริมสร้างศักยภาพของพนักงาน (People Capability and Process Improvement)

องค์กรมีการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย กลยุทธ์ และจุดมุ่งหมายด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนตามวิสัยทัศน์ “Energy Partner of Choice” ควบคู่ไปกับการมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ พร้อมกับเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศไทย โดยตั้งเป้าหมายไว้ 3 ด้านหลัก ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม การลดผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมผู้ความยั่งยืน และการแสวงหาโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานรูปแบบใหม่ในอนาคต นอกจากนี้ยังมีการกำหนดกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีไว้ 4 หัวข้อ คือ การเร่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม การพัฒนาแพลตฟอร์มด้านวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การปรับปรุงขีดความสามารถของบุคลากรและกระบวนการ และการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่คิดค้นได้ไปสร้างเป็นธุรกิจใหม่ ทั้งนี้ มุ่งเน้นให้ครอบคลุมในหลากหลายมิติ เช่น การประมวลผลจากภาพคลื่นสั่นสะเทือน (Seismic Imaging) การรีดเพิ่มปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ (EOR) การรื้อถอนแท่นผลิตปิโตรเลียมที่ไม่ใช้แล้ว (Decommissioning) การจัดการของเสียที่ไม่ใช้แล้วจากการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (E&P Waste Management) พลังงานคาร์บอนต่ำ (low carbon energy) การแสวงหาพลังงานรูปแบบใหม่ในอนาคต (Future Energy) เป็นต้น โดยมี ศูนย์วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการบรรลุวัตถุประสงค์

ผลกระทบต่อผลประกอบการในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมขององค์กรนั้น เหมือนกับผู้ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอุตสาหกรรมเดียวกัน กล่าวคือ รายได้และผลกำไรขององค์กรขึ้นอยู่กับราคาน้ำมันในตลาดโลกซึ่งมีปัจจัยที่ทำให้ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีความผันผวนอยู่หลายปัจจัย เช่น การควบคุมการผลิตของประเทศในกลุ่มโอเปก สภาพเศรษฐกิจในตลาดโลก ความต้องการใช้น้ำมันหรือก๊าซเป็นเชื้อเพลิงในแต่ละฤดูกาล และปัจจัยอื่นๆที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลก เช่น สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นทั่วโลก ทำให้ลดอุปสงค์ของน้ำมันและพลังงานปิโตรเลียมอื่นๆ อีกทั้งสถานการณ์ทางการเมืองของประเทศมหาอำนาจก็มีส่วนในการทำให้ราคาน้ำมันผันผวน

แหล่งปิโตรเลียมที่ผลิตน้ำมันมีความยืดหยุ่นในการนำผลิตภัณฑ์น้ำมันดิบไปขายและมีผู้รับซื้อตามราคาที่ได้ตกลงได้มากกว่า ในขณะที่การผลิตก๊าซจะต้องเป็นสัญญาระยะยาวและมีการขนส่งผ่านท่อไปยังผู้รับซื้อ ที่เป็นโรงแยกก๊าซเท่านั้น แต่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา การพัฒนา

เทคโนโลยีในการขนส่งก๊าซมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น เช่น LNG technology สามารถที่จะทำความเย็นควบแน่นก๊าซปริมาณมากให้กลายเป็นก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) สามารถขนส่งไปยังประเทศต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีระบบท่อ เป็นเหตุให้ราคาของก๊าซธรรมชาติเหลวหรือ LNG มีราคาที่ปรับตัวสูงขึ้นและมีแนวโน้มที่จะเป็นที่นิยมมากขึ้นเนื่องจากการใช้ก๊าซธรรมชาติผลิตไฟฟ้ามีประสิทธิภาพมากกว่าและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการใช้น้ำมันหรือถ่านหิน

จากสถานการณ์ต้นตัวด้านสภาพแวดล้อมเรื่องก๊าซเรือนกระจกทำให้เกิดสัญญาควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ทำให้มีการกระตุ้นเรื่องการหาเทคโนโลยีด้านพลังงานและพลังงานทางเลือกอื่นมาทดแทนพลังงานที่ได้จากน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นพลังงานที่ให้คาร์บอนและเป็นสาเหตุของก๊าซเรือนกระจก การเข้ามาของพลังงานทางเลือกอื่นๆ เช่น พลังหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล และแนวโน้มของการลดการใช้พลังงานจากฟอสซิล รวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานของผู้บริโภคในอนาคต เหล่านี้ เป็นปรากฏการณ์ที่เรียกว่า การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ซึ่งปัจจัยที่ช่วยเร่งการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานนี้ได้แก่ การใช้อุปกรณ์กักเก็บพลังงานหรือแบตเตอรี่ในรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นจนสามารถลดปริมาณรถยนต์เครื่องสันดาปภายใน นโยบายการผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแทนที่รถยนต์เครื่องสันดาปภายใน การเข้ามาของพลังงานหมุนเวียนพร้อมอุปกรณ์กักเก็บพลังงานแบตเตอรี่ที่มีราคาต่ำลงเรื่อยๆ การสร้างกลไกค่าใช้จ่ายคาร์บอน ทำให้ผู้ผลิตที่ปล่อยคาร์บอนออกสู่สิ่งแวดล้อมสูงจะมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น หรือ เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงาน ในขณะที่อุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซมีการปรับตัวต่อสถานะเปลี่ยนการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน ด้วยการใช้เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และ การกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage หรือ CCUS) บริษัทยักษ์ใหญ่ที่ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นธุรกิจหลัก มีการปรับตัวโดยเพิ่มสัดส่วนของธุรกิจทางด้านพลังงานหมุนเวียนมากขึ้น และพลังงานทางเลือกอื่นๆ เช่น พลังงานไฮโดรเจน อีกทั้งยังพัฒนาเทคโนโลยีด้านแบตเตอรี่และด้าน CCUS อีกด้วย ซึ่งเป็นไปตามแนวโน้มของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน

3.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability)

3.4.1 ข้อเสนอจำกัดความของปัจจัยความสามารถในแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับกรณีศึกษา

เพื่อที่จะนำความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มาใช้อย่างเหมาะสมกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจพลังงาน จึงขอเสนอการผสมผสานระหว่างทฤษฎีแนวคิดของ Teece [34] ที่เสนอว่าความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มีองค์ประกอบของความสามารถ 3 ด้านคือ 1) ความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability), 2) ความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability), และ 3) ความสามารถด้านการกำหนดคุณค่าใหม่และการปฏิรูปร่างองค์กร (Reconfiguring & Transforming capability), และ ทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed [49] ที่เสนอว่าความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) มีองค์ประกอบของความสามารถ 3 ด้านคือ 1) ความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability), 2) ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability), และ 3) ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) โดยมีเหตุผลและคำอธิบายดังต่อไปนี้

1) ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจพลังงาน เป็นธุรกิจที่มีห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ที่ยาวหลายขั้นตอนห่วงโซ่ และวงจรชีวิตธุรกิจที่กินระยะเวลายาวนานด้วยการลงทุนด้านการเงินขนาดใหญ่และด้านทรัพยากรในทุกด้านจำนวนมาก มีความเสี่ยงสูงตลอดช่วงระยะเวลาการดำเนินการ ทำให้ต้องตัดสินใจในการลงทุนด้วยข้อมูลอย่างละเอียดและอย่างรอบคอบ จำเป็นต้องมีขั้นตอนและการพิจารณาเพิ่มเติมเพื่อมั่นใจว่าเป็นประโยชน์ในระยะยาวการใช้เพียงแค่ทฤษฎีแนวคิดเดียวของผู้เสนอแนวคิดตามที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ไม่สามารถครอบคลุมกิจกรรมที่จำเป็นทั้งหมดในการดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าบริษัทสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรมธุรกิจน้ำมันและก๊าซได้

2) คำจำกัดความของความสามารถแต่ละด้านที่อธิบายไว้ในทฤษฎีแนวคิดทั้ง 2 นั้น ไม่สามารถนำมาใช้กับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจพลังงานได้ทั้งหมดเนื่องจากเป็นคำจำกัดความสำหรับธุรกิจทั่วไปที่สามารถหยิบยกมาใช้ได้ในหลายความหมายตามความต้องการของธุรกิจ แต่หากความสามารถทุกด้านของทฤษฎีแนวคิดทั้ง 2 นั้น มีทั้งความคล้ายคลึงกันและมีความแตกต่างกัน หากนำเฉพาะส่วนที่มีความแตกต่างกันมาเรียบเรียงใหม่และผสมผสานให้เข้ากับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจพลังงานสามารถจะเห็นได้ว่ามีความเป็นไปได้ที่ความสามารถทุกด้านของทฤษฎีแนวคิดทั้ง 2 นั้นสามารถครอบคลุมกิจกรรมที่จำเป็นทั้งหมดในการดำเนินการได้ จึงได้พิจารณาคัดเลือกคำจำกัดความและคำอธิบายของความสามารถด้านต่างๆที่ทฤษฎีแนวคิดของ Teece [34] และ Wang and Ahmed [49] มาเรียบเรียงใหม่มุ่งเน้นไปที่กิจกรรมที่สร้างความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) สำหรับธุรกิจและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่กำลังปรับตัวและนำมาเสนอเป็นปัจจัยย่อย

3) จากตัวอย่างทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ของบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมทั้ง 3 บริษัท และข้อมูลพื้นฐานของบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยที่ใช้เป็นกรณีศึกษารวมเป็น 4 บริษัท ดังที่ได้เสนอมานี้แล้วนั้น จะเห็นได้ว่าทั้ง 4 บริษัทมีทิศทางกลยุทธ์ที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดของทั้ง Teece [34] และ Wang and Ahmed [49] โดยหากเปรียบเทียบทฤษฎีแนวคิดของทั้ง 2 แนวคิดกับข้อมูลทิศทางนโยบายเชิงกลยุทธ์ในบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมทั้ง 4 บริษัทแล้ว สามารถเชื่อมโยงให้เห็นเพื่อความจำเป็นของการผสมผสานทฤษฎีแนวคิดของทั้ง 2 แนวคิดต่อความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคตที่ความไม่แน่นอนสูงได้ด้วยคำอธิบายดังต่อไปนี้

3.1) ความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability) เป็นความสามารถด้านแรกของทฤษฎีแนวคิดของ Teece เป็นความสามารถในการสร้างระบบการวิเคราะห์ เพื่อเรียนรู้และรับรู้ คัดกรอง กำหนดรูปแบบ ความน่าจะเป็น และเทียบเคียงถึงภัยคุกคามและโอกาสที่จะเกิดกับธุรกิจ ซึ่งข้อมูลของทั้ง 4 บริษัทแสดงให้เห็นถึงการมีความสามารถด้านการรับรู้ได้ว่าในอนาคตธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจะต้องเผชิญกับภัยคุกคามต่อธุรกิจในเรื่องการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (energy transition) และโอกาสของการประกอบธุรกิจในลักษณะเดิมจะต้องปรับตัวในทางไหนหรือโอกาสของธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่นจะเป็นอะไรได้บ้าง ความสามารถด้านการรับรู้นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างทิศทางของธุรกิจเชิงกลยุทธ์

3.2) ความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability) และ ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability) เป็นความสามารถด้านแรกและด้านที่สองของทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed ความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability) มีความคล้ายคลึงในจุดประสงค์กับความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability) ของ Teece คือสามารถบ่งชี้ถึงโอกาสทางธุรกิจใหม่ได้แต่เน้นในเรื่องความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมเพื่อความอยู่รอด ขณะที่ ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability) เน้นถึงความสามารถในการใช้ข้อมูลความรู้จากภายนอกทั้งจากพันธมิตรหุ้นส่วนและคู่แข่งต่างๆ แต่ไม่มีคำจำกัดความใดของทั้งจากทฤษฎีแนวคิดของ Teece และ ทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed ที่บ่งชี้ถึงการสร้างความสามารถในการเตรียมความพร้อม การปรับตัวและการจัดการกับจุดอ่อนที่องค์กรขาดความรู้และประสบการณ์ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการธุรกิจที่องค์กรไม่คุ้นชินหรือไม่เคยดำเนินการมาก่อน ก่อนที่องค์กรจะตัดสินใจลงทุนจริง ดังนั้น จากการตีความและ

ปรับแต่งคำจำกัดความของความสามารถทั้งสองด้านตามทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed ให้เข้ากับกิจกรรมของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจพลังงานด้านอื่นหรือธุรกิจด้านเทคโนโลยีอื่นที่องค์กรจะเข้าไปลงทุน ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ความรวมความสามารถทั้งสองเข้าด้วยกันเป็น “ความสามารถด้านการดูดซับและปรับตัว (absorptive & adaptive capability)” โดยความสามารถนี้เน้นถึงกิจกรรมที่ควรดำเนินการโดยละเอียดเพื่อประเมินวิเคราะห์และหาแนวทางสร้างองค์ประกอบที่เหมาะสมก่อนการตัดสินใจลงทุนหรือการลดการลงทุน เช่น การนำข้อมูลและความรู้ที่เป็นประโยชน์เพื่อประเมินศักยภาพความสามารถขององค์กรเองและความเสี่ยงก่อนการตัดสินใจลงทุนในโครงการเป้าหมายที่สนใจและการหาพันธมิตรและหุ้นส่วน เพื่อร่วมลงทุนในโครงการที่มีความเสี่ยง ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง องค์กรอาจจะไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยี หรือใช้ความแข็งแกร่งด้านความรู้ ทักษะและความสามารถของพันธมิตรและหุ้นส่วน ให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมาย ข้อมูลนโยบายของทั้ง 4 บริษัทแสดงให้เห็นว่าการมีพันธมิตรหุ้นส่วนและผู้ร่วมลงทุนเชิงกลยุทธ์ (strategic partner or alliance) เป็นเรื่องสำคัญระดับนโยบาย

3.3) ความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) เป็นความสามารถด้านที่สองตามทฤษฎีแนวคิดของ Teece ซึ่งเน้นถึงความสามารถในการจัดระบบใหม่ทั้งในด้านของโครงสร้าง ขั้นตอน การกำหนดรูปแบบ และการให้ผลตอบแทนสำหรับการยึดจับโอกาสทางธุรกิจต่างๆ เพื่อให้เกิดมูลค่าในอนาคต (future value) มีเป้าหมายเพื่อสร้างองค์กรและกระบวนการจัดการที่มีประสิทธิภาพในทุกด้าน โดยเฉพาะการมุ่งเป้าไปที่โครงสร้างและกระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการตัดสินใจลงทุนในโครงการที่ถูกต้องและความสามารถในการสร้างธุรกิจใหม่ได้จากเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมหรือโครงการโมเดลธุรกิจใหม่ๆ ได้ ข้อมูลนโยบายของทั้ง 4 บริษัทแสดงให้เห็นว่า ความสามารถด้านการยึดจับโอกาสมีความสำคัญต่อการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

3.4) ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) เป็นความสามารถด้านที่สามของทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed ซึ่งเป็นความสามารถของบริษัทในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และ/หรือพัฒนาให้เกิดตลาดใหม่ผ่านการปรับวิถีทางการวางแผนการสร้างนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ด้วยพฤติกรรมและกระบวนการในการสร้างนวัตกรรม เป็นที่ชัดเจนว่าทุกบริษัทในอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซโดยเฉพาะจากตัวอย่างข้อมูลเชิงกลยุทธ์ของทั้ง 4 บริษัทแสดงให้เห็น

ว่า มีการจัดตั้งเป็นนโยบายและลงทุนจัดหาทรัพยากรในการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมของตัวเองทั้งดำเนินการจากภายในและร่วมดำเนินการกับภายนอก ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรมเป็นความสามารถที่ทำให้บริษัทสามารถสร้างความแตกต่างและสร้างธุรกิจใหม่ได้รวมถึงเป็นแนวทางสู่การสร้างความสำเร็จ เสริมได้

3.5) ความสามารถด้านการปฏิรูปองค์กรและธุรกิจ (Transforming capability) เป็นความสามารถด้านที่สามตามทฤษฎีแนวคิดของ Teece ซึ่งอธิบายถึง ความสามารถในการรวบรวมและประสานทรัพยากรในองค์กร เพื่อนำมากำหนดคุณค่าที่ต้องการใหม่และออกแบบสร้างธุรกิจใหม่ ด้วยชุดโครงสร้างองค์กร ทักษะ และขั้นตอนต่างๆ ที่แตกต่างออกไปจากชุดเดิม เพื่อให้องค์กรได้เติบโตต่อไปได้ ซึ่งข้อมูลของทั้ง 4 บริษัทแสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในระดับนโยบายและความจำเป็นในการปฏิรูปองค์กรและธุรกิจของทุกบริษัทเพื่อให้ผ่านช่วงเวลาของความไม่แน่นอนเรื่องการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน และยังเชื่อมโยงถึงความยั่งยืนของบริษัทอีกด้วย

จากเหตุผลข้างต้น โดยสรุปแล้วการผสมผสานทฤษฎีแนวคิดของทั้ง Teece [34] และ Wang and Ahmed [49] ทำได้ โดยการนำความสามารถทุกด้านของทั้งสองแนวคิดมาปรับใช้ให้ครอบคลุมกิจกรรมเชิงกลยุทธ์ที่จำเป็นทั้งหมดที่บริษัทธุรกิจน้ำมันและก๊าซ โดยรวมความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability) และ ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability) ไว้ด้วยกัน โดยเป็นความสามารถนี้เน้นถึงกิจกรรมที่ควรดำเนินโดยละเอียดเพื่อประเมินวิเคราะห์และหาแนวทางสร้างองค์ประกอบที่เหมาะสมก่อนการตัดสินใจลงทุนหรือการลดการลงทุน รวมทั้งการหาพันธมิตรทางธุรกิจหรือผู้ร่วมลงทุนเพื่อให้การลงทุนนั้นเกิดประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุด ในขณะที่ความสามารถด้านอื่นของทั้งสองทฤษฎีแนวคิดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถด้านพลวัตอยู่แล้ว ดังจะเห็นได้ตามที่สรุปไว้ในตารางที่ 3.1 แสดงตัวอย่างที่บริษัทชั้นนำด้านธุรกิจน้ำมันและก๊าซได้กำหนดเป็นนโยบายเชิงกลยุทธ์และสร้างกิจกรรมในการดำเนินการตามแนวทางนั้น

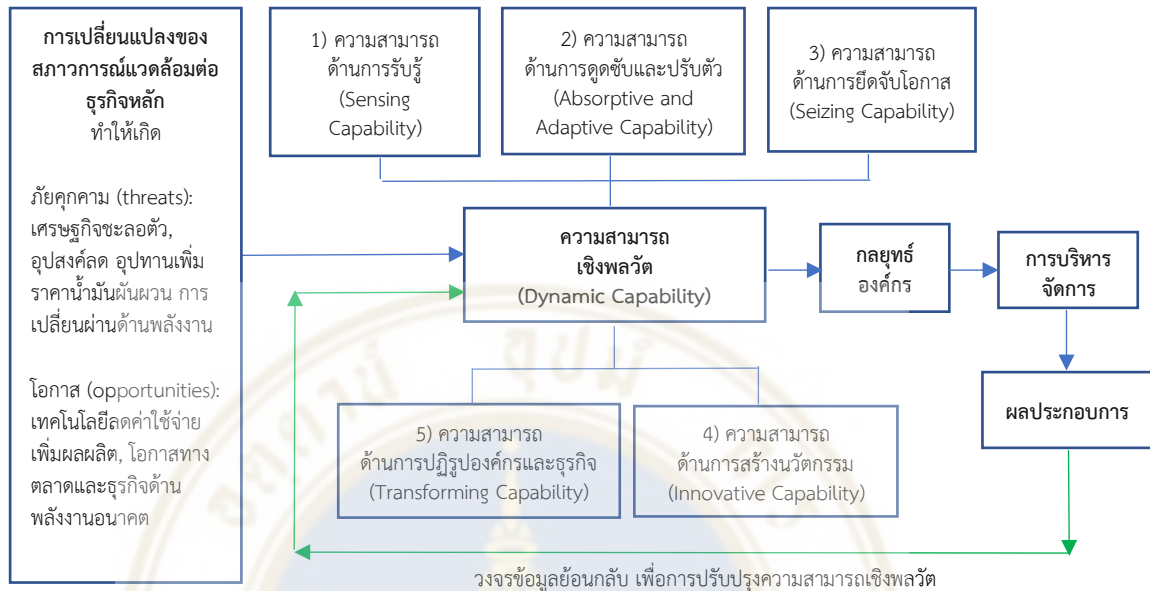
ตารางที่ 3.1 : แสดงตัวอย่างของความสามารถเชิงพลวัตด้านต่างๆ ของ บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

E&P Company	Dynamic Capability				
	Sensing Capability	Absorptive & Adaptive Capability	Seizing Capability	Innovative Capability	Transforming Capability
ADNOC	Energy transition CCUS	New expanded approach to partnerships and co-investment	Low-carbon energy investments	Research and Innovation Center	Companywide Transformation Program, IPO of service businesses
Woodside	Energy transition Hydrogen	Our purpose Society's trusted energy partner	Decarbonized, natural gas & new energy investment	New Technology and Design Facilities	Transformation Program - "Accelerator"
BP	Energy transition Net zero company	Partnering for differentiation to amplify value	Scale up investment in low carbon & integrated energy	Digital and innovation R&D 350 mm\$/y	A very different kind of energy company by 2030
Thai NOC	Energy transition CCUS	Energy Partner of Choice	Expand and Execute	Technology and Innovation Center	Organization / Digital / New Normal Transformation

ที่มา : ผู้วิจัย

จากเหตุผลและคำอธิบายข้างต้น และจากความสัมพันธ์ของความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่เกิดจากพลวัตของตลาดทำให้เกิดกิจกรรมที่นำไปสู่ประสิทธิภาพของบริษัท ในการสร้างผลประกอบการตามทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed [49] ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2.3.3 ผู้วิจัยจึงขอเสนอแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และสำหรับกรณีศึกษา โดยเริ่มจากการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์แวดล้อมต่อธุรกิจหลักทำให้เกิดทั้งภัยคุกคามและ โอกาส องค์กรที่มีความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ซึ่งมีองค์ประกอบของความสามารถ 5 ด้านตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะสามารถปรับตัวให้องค์กรผ่านพ้นภัยคุกคามและสร้างโอกาสทางธุรกิจและรายได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจได้เติบโตอยู่อุตสาหกรรม โดยความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จะช่วยกำหนดกลยุทธ์ที่ทำให้เป้าหมายสำเร็จได้ ผ่านการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เอื้อให้เกิดผลประกอบการที่ดีในระยะยาว ซึ่งหากสุดท้ายแล้วผลประกอบการไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ควรจะต้อง

มีการทบทวนและปรับปรุงความสามารถเชิงพลวัตใหม่ เพื่อกำหนดกลยุทธ์องค์กรและการบริหารจัดการอีกครั้งผ่านวงจรข้อมูลย้อนกลับ (feedback loop) ตามภาพที่ 3.1 ดังนี้



ภาพที่ 3.1 : แบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต (dynamic capability) สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม
ที่มา : ผู้วิจัย

3.4.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัต ต่อกรณีศึกษา

จากแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตและองค์ประกอบความสามารถด้านต่างๆที่ได้นำเสนอข้างต้นแล้วนั้น จึงนำคำจำกัดความและคำอธิบายของความสามารถแต่ละด้านที่อธิบายไว้ในทฤษฎีแนวคิดทั้ง 2 นั้น ที่เฉพาะเจาะจงกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่กำลังปรับตัวในสถานการณ์แวดล้อมและการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน รวมถึงการพิจารณาถึงการปรับธุรกิจด้านเดียวให้มีธุรกิจใหม่ด้านอื่น เช่น ธุรกิจพลังงานทางเลือกอื่น ธุรกิจเทคโนโลยี เป็นต้น มาสังเคราะห์และเรียบเรียงเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่มีผลต่อการปรับตัวในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมโดยนำมาทดสอบกับบริษัทร่วมกันแห่งชาติของไทยเป็นกรณีศึกษา จึงขอเสนอปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อยและคำอธิบายปัจจัยต่างๆ เพื่อใช้เป็นกรอบในการเก็บข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาแสดงผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

1) **ปัจจัยความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability)** – ความสามารถในการสร้างระบบการวิเคราะห์เพื่อเรียนรู้และรับรู้ คัดกรอง กำหนดรูปแบบ ความน่าจะเป็น และเทียบเคียงถึงภัยคุกคามและโอกาสที่จะเกิดกับธุรกิจ สามารถประเมินความเชื่อมโยงผลลัพธ์ของโอกาสหรือภัยคุกคามที่รับรู้ได้เพื่อนำไปสู่การกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ของบริษัท (strategic direction) ปัจจัยย่อยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญและส่งผลกระทบต่อปัจจัยความสามารถในการรับรู้ขององค์กรในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและการกระจายการลงทุนไปยังธุรกิจอื่น มีดังนี้

1.1) **ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรับรู้ภัยคุกคาม** – ความสามารถในการคาดการณ์ภัยคุกคาม และหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อธุรกิจจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และเทคโนโลยีพลังงานใหม่ เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเปรียบเทียบกับแนวโน้มของพลังงานใหม่ที่อาจเข้ามาส่งผลกระทบต่ออย่างหนักในระดับที่ธุรกิจเดิมหยุดชะงักได้ (disruption) หรืออุปสงค์และอุปทานของน้ำมันและก๊าซและราคาที่จะเปลี่ยนแปลงในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ในอนาคตจนเกิดผลกระทบต่อธุรกิจ

1.2) **ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสำรวจโอกาสทางธุรกิจ** – ความสามารถในการสำรวจและแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้กับลูกค้าปลายทางรายใหม่

1.3) **ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาโอกาสในธุรกิจอื่น** นอกเหนือจากด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม – ความสามารถในการแสวงหารวบรวม พัฒนาและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาภายในองค์กร (in-house research and technology development) หรือจากพันธมิตรทางธุรกิจ และกระจายการลงทุนไปธุรกิจอื่น (diversify) เพื่อสร้างโอกาสเพิ่มเติมต่อไป

1.4) **ปัจจัยย่อย การเตรียมองค์กร** ให้มีความสามารถด้านการรับรู้อย่างเป็นระบบ และนำมาแปลงเป็นทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์

2) **ปัจจัยความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)** - ความสามารถขององค์กรในการดูดซับ เรียนรู้ แสวงหา รวบรวม บูรณาการ ข่าวสารข้อมูลภายนอก และความรู้ จากพันธมิตรทางธุรกิจหรือพันธมิตรด้านการพัฒนา เทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับธุรกิจหรือกับการประเมินผลได้ผลเสีย ผลประโยชน์มูลค่าเชิงพาณิชย์เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนทั้งในธุรกิจหลักปัจจุบันและ

ธุรกิจที่สนใจในอนาคต รวมถึงความสามารถขององค์กรในการประเมินทรัพยากรและการใช้ความรู้ความสามารถในการปรับตัวและปรับแนวทางขององค์กรให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจใหม่ที่ไม่คุ้นชินมาก่อน ด้วยการร่วมมือกับพันธมิตรธุรกิจ หุ้นส่วนและผู้ร่วมลงทุน เพื่อลดความเสี่ยงของธุรกิจเฉพาะ หรือปรับให้สอดคล้องกับปัจจัยภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจ ปัจจัยนี้นำไปสู่ความสามารถในการบูรณาการข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อการตัดสินใจลงทุนและการแสวงหาพันธมิตรหุ้นส่วนเพื่อร่วมลงทุน (information integration and strategic partnership) ซึ่งความสามารถด้านนี้ขององค์กรสามารถประเมินได้ผ่านการจัดการของปัจจัยย่อยดังต่อไปนี้

2.1) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรวบรวมและจัดการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ – ความสามารถในการรวบรวมและจัดการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่เป็นประโยชน์ หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด หรือข้อมูลจากการติดต่อกับลูกค้าทางธุรกิจ / หน่วยงานราชการ / สถาบันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและกำหนดรูปแบบเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการลงทุนธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมหรือพลังงานอื่น

2.2) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการเป็นหุ้นส่วนหรือร่วมทุนธุรกิจ - ความสามารถในการร่วมมือลงทุนกับหุ้นส่วนหรือพันธมิตรทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์ที่เลือกเป็นอย่างดีเหมาะสมในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียม โดยพิจารณาถึงวงจรชีวิตของโครงการ (project life cycle) ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้สอดคล้องกับแนวโน้มในการหยุดชะงัก (disruption) ของธุรกิจปิโตรเลียม เช่น การซื้อและควบรวมกิจการ (M&A) เพื่อการร่วมทุนในแหล่งน้ำมันและก๊าซขนาดใหญ่ มีต้นทุนต่ำ และมีตลาดที่มั่นคงในระยะยาว

2.3) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจสำหรับธุรกิจใหม่ – ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีศักยภาพ เช่น บริษัทที่มีศักยภาพหรือประสบการณ์ใกล้เคียงกับธุรกิจใหม่ที่สนใจ ธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ของเอกชน สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย เพื่อร่วมดำเนินการบ่มเพาะหรือร่วมลงทุนในการสร้างธุรกิจใหม่ด้านเทคโนโลยีพลังงานหรือที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากธุรกิจด้านปิโตรเลียม

2.4) ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมสำหรับความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว

3) บังคับความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) – ความสามารถในการจัดระบบใหม่ทั้งในด้านของโครงสร้าง ขั้นตอน การกำหนดรูปแบบ และการให้ผลตอบแทนสำหรับการยึดจับโอกาสทางธุรกิจต่างๆเพื่อให้เกิดมูลค่าในอนาคต (future value) หรือการจัดตั้งองค์ประกอบในการตัดสินใจลงทุนหรือเลิกลงทุนเพื่อให้องค์กรยืดหยุ่นลงทุน โดยความสามารถนี้จะเน้นไปที่การจัดการองค์กรและการจัดกระบวนการในการตัดสินใจลงทุนหรือปรับเปลี่ยนกระจายการลงทุน (Organizational Process for strategic investment) ซึ่งสามารถมองผ่านปัจจัยย่อยดังนี้:

3.1) บังคับย่อย ความสามารถในการตัดสินใจที่ถูกต้องในการลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม – ความสามารถในการลงทุนหรือสร้างมูลค่าสินทรัพย์ปิโตรเลียม (petroleum asset) อย่างมีประสิทธิภาพ ที่เป็นประโยชน์ต่อบริษัทในเชิงพาณิชย์ในระยะยาว ตลอดช่วงการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) หรือความสามารถในการได้มาซึ่งโครงการลงทุนที่เหมาะสม ซึ่งมีช่วงชีวิตของโครงการ (project life cycle) ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้สอดคล้องกับแนวโน้มในการหยุดชะงัก (disruption) ของธุรกิจปิโตรเลียม เช่น การซื้อควบรวมกิจการ (merger and acquisition) เพื่อการลงทุน หรือการร่วมทุนในแหล่งน้ำมันและก๊าซขนาดใหญ่ ที่มีต้นทุนการลงทุนต่ำ และมีตลาดที่มั่นคงในระยะยาว

3.2) บังคับย่อย ความสามารถในการลงทุนในโอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานใหม่ – ความสามารถในการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพในธุรกิจพลังงานที่ต่อเนื่องจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ทั้งในด้านการลงทุนผลิตโดยตรงหรือสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ที่เป็นตอบโจทย์ลูกค้า หรือธุรกิจพลังงานทางเลือกอื่น เช่น ธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas), ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากก๊าซหรือจากก๊าซธรรมชาติเหลว (gas to power / LNG to power), พลังงานหมุนเวียน (renewable energy), การกักเก็บพลังงาน (energy storage) โดยมีแนวทางและเกณฑ์การตัดสินใจที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการตัดสินใจลงทุน

3.3) บังคับย่อย ความสามารถในการกระจายลงทุนในประเภทธุรกิจอื่น (diversification) – ความสามารถในการเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ที่มีศักยภาพ หรือการคิดค้นรูปแบบธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่จากการวิจัยและพัฒนาภายใน หรือจากลูกค้าทางธุรกิจ ให้กลายเป็นธุรกิจใหม่ และสามารถค้นหาหรือสร้างกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหรือตลาดเป้าหมายของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมต่างๆเหล่านั้นได้ โดยมีกรอบแนวทางการตัดสินใจลงทุนที่ถูกต้องเหมาะสม

3.4) บังคับย่อย การเตรียมความพร้อมองค์กรให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) เพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการ รวมทั้งกำหนดโครงสร้างองค์กรใหม่ และการกำกับดูแล เพื่อกระจายอำนาจ หรือปรับโครงสร้างธุรกิจใหม่จากธุรกิจต้นน้ำของบริษัทน้ำมันและก๊าซ

4) บังคับความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) – ความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าใหม่ และ/หรือรูปแบบธุรกิจใหม่ โดยผ่านการจัดวางแนวทางการสร้างนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ด้วยการสร้างพฤติกรรมองค์กรเพื่อการสร้างสรรค์และจัดทำกระบวนการสนับสนุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ หรือความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมบริการใหม่ วิธีการผลิตหรือการให้บริการ โดยแสวงหาแนวทางแก้ไขที่แปลกใหม่และโดยการสนับสนุนแบบกล้าเสี่ยงจากฝ่ายบริหาร สำหรับองค์กรที่มีธุรกิจหลักเป็นธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยความสามารถด้านนี้เชื่อมโยงกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (technology and innovation development) ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม ให้มีความสำคัญที่บังคับย่อย ดังนี้:

4.1) บังคับย่อยความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและยกระดับนวัตกรรมสู่การค้า - ความสามารถในการทำความเข้าใจ ส่งเสริม สนับสนุน และขยายผลประโยชน์เพื่ออนาคต จากความคิดริเริ่มใหม่ๆ นำมาลงทุนเพื่อการพัฒนา หรือเปลี่ยนผลการทดลองที่ประสบความสำเร็จ ไปเป็นผลิตภัณฑ์และบ่มเพาะจนกว่าจะประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์

4.2) บังคับย่อยความสามารถในการผูกมัดนักพัฒนาร่วมที่มีศักยภาพ – ความสามารถในการร่วมมือกับ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย คู่ค้าหรือผู้รับเหมา (contractor) และ/หรือธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ที่มีศักยภาพและความสามารถเฉพาะเรื่องตรงตามเป้าหมายองค์กร เพื่อร่วมพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมให้เป็นผลสำเร็จ

4.3) บังคับย่อย การเตรียมความพร้อมองค์กรเพื่อความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการ กรอบการตัดสินใจ และกลยุทธ์ในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรม

5) บังคับความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability) - ความสามารถในการรวบรวมและประสานทรัพยากรในองค์กร เพื่อนำมากำหนดคุณค่าที่ต้องการใหม่และออกแบบสร้างธุรกิจใหม่ ด้วยชุดโครงสร้างองค์กร ทักษะ และขั้นตอนต่างๆที่แตกต่าง

ออกไปจากชุดเดิม เพื่อให้องค์กรได้เติบโตต่อไปได้อย่างเหมาะสม ในภาวะที่ตลาดและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปจนเกินข้อจำกัดในการรับรู้เข้าใจและเกิดกรอบคติในโครงสร้างเดิมขององค์กร ความสามารถในการกำหนดคุณค่าที่ต้องการใหม่และออกแบบสร้างธุรกิจใหม่หรือการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉมจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในปัจจุบัน สามารถทำได้โดยผ่านการตั้งเป้าหมายและกำหนดแนวทางการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (business and organization transformation) ซึ่งสามารถพิจารณามุ่งเน้นไปที่ปัจจัยย่อยดังนี้:

5.1) ปัจจัยย่อยความสามารถในการปฏิรูปการจัดการองค์กร (organization transformation) ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างต่างๆทางกายภาพ ระบบกระบวนการ หรือขั้นตอนและ/หรือการบริหารจัดการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยผสมผสานนวัตกรรมด้านกระบวนการ (process innovation) และเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology) เพื่อให้ได้ประโยชน์ในระยะยาว และสร้างความสามารถใหม่ให้กับองค์กร

5.2) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจบรรลุกระแสรายได้ใหม่อย่างต่อเนื่อง (business transformation) - ความสามารถในการสร้างสรรค์แผนธุรกิจใหม่ และแปลงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือแพลตฟอร์มที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ให้เป็นต้นแบบธุรกิจ (business model) หรือ ความเชี่ยวชาญร่วม (co-specialization) และนำไปสู่ธุรกิจใหม่ที่สร้างกระแสรายได้ใหม่ ได้อย่างต่อเนื่อง

5.3) ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมให้องค์กรมีความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยจากการสังเคราะห์และเรียบเรียงคำอธิบายของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่ได้ในหัวข้อ 3.4.2 นำมาจัดทำขอบเขตของคำถามและประเด็นต่างๆ ในการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถให้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นหรือที่ประสบมา หรือแผนงานที่อยู่ในระหว่างดำเนินงาน รวมถึงแนวความคิดที่กำลังวางแผนหรือที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ถูกสัมภาษณ์มีตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับสูงที่มีส่วนในการกำหนดทิศทาง นโยบาย กลยุทธ์และเป็นฝ่ายบริหารจัดการหน่วยงานภายใต้ที่มีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานด้วย

3.5.1 ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก

ปัจจัย	ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก
<p>ความสามารถด้านการรับรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีการรับรู้ภัยคุกคาม และ/หรือผลกระทบต่อธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอย่างเป็นระบบ จากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และเทคโนโลยีพลังงานใหม่ • มุมมองการวิเคราะห์ผลกระทบของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจากแนวโน้มของพลังงานทางเลือกใหม่ หรือเหตุการณ์ที่ทำให้ธุรกิจหลักต้องหยุดลง เช่น พลังงานทางเลือกยังมีความไม่แน่นอนทั้งชนิดและเทคโนโลยี ความเป็นไปได้ต่างๆมีมากขึ้นไป ไม่สามารถประเมินช่วงเวลาที่คาดว่าจะเกิดได้ ปัจจัยกระตุ้นและทางเลือกที่ไม่ชัดเจน • วิธีการเลือกเทคโนโลยีใหม่หรือนวัตกรรม จากการพัฒนาภายในหรือจากผู้รับเหมา ซัพพลายเออร์ (supplier) หรือ หุ่นส่วนทางธุรกิจ ที่น่าสนใจ เหมาะกับกลยุทธ์และสร้างโอกาสให้ธุรกิจ เช่น พัฒนาเกณฑ์หรือกระบวนการกลั่นกรองในการเลือกเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม นั้นๆ เป็นต้น • วิธีการระบุการเปลี่ยนแปลงของตลาดเป้าหมาย และความต้องการของลูกค้าสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจใหม่ • ทริพยากรที่จำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการรับรู้ • วิธีเชื่อมโยงผลลัพธ์ของโอกาสหรือภัยคุกคามที่รับรู้ กับทิศทางเชิงกลยุทธ์ หรือกลยุทธ์ต่างๆของบริษัท
<p>ความสามารถด้านการดูดซับและปรับตัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีการรวบรวมและจัดการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่เป็นประโยชน์ หรือข้อมูลจากการติดต่อกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม / หน่วยงานราชการ / สถาบันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและกำหนดรูปแบบเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการลงทุนธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมหรือพลังงานอื่น • วิธีการรวบรวมและจัดการข่าวสารความรู้ที่เป็นประโยชน์ หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด หรือข้อมูลจากลูกค้า / หน่วยงาน / สถาบันเพื่อปรับเปลี่ยน

ปัจจัย	ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก
	<p>ปรับปรุงธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจใหม่เพื่อประโยชน์ของบริษัท</p> <ul style="list-style-type: none"> • การคัดเลือกหุ้นส่วนหรือพันธมิตรทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์ เพื่อร่วมมือลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียม โดยพิจารณาถึงช่วงชีวิตของโครงการ (project life cycle) ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้สอดคล้องกับแนวโน้มในการหยุดชะงัก (disruption) ของธุรกิจปิโตรเลียม เช่น การซื้อและควบรวมกิจการ (M&A) เพื่อการการร่วมทุนในแหล่งน้ำมันและก๊าซขนาดใหญ่ มีต้นทุนต่ำ และมีตลาดที่มั่นคงในระยะยาว • ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีศักยภาพ เช่น บริษัทที่มีศักยภาพหรือประสบการณ์ใกล้เคียงกับธุรกิจใหม่ที่สนใจ ธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ของเอกชน สิ่งที่ต้องดำเนินการภายในองค์กรเพื่อให้สามารถเป็นหุ้นส่วนร่วมมีลงทุนกับพันธมิตรธุรกิจที่มีศักยภาพ เช่น บริษัทที่มีศักยภาพหรือประสบการณ์ใกล้เคียงกับธุรกิจใหม่ที่สนใจ หรือธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ของเอกชน สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย เพื่อร่วมดำเนินการบ่มเพาะหรือร่วมลงทุนในการสร้างธุรกิจใหม่ด้านเทคโนโลยีพลังงานหรือที่เกี่ยวข้อง หรือเทคโนโลยีพลังงานในอนาคต • ทรัพยากรที่จำเป็นในการเชื่อมต่อกับลูกค้าทางธุรกิจ และ/หรือสำนักงานนโยบายของรัฐบาล เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสทางธุรกิจ สำหรับความเป็นไปได้ของการลงทุนใหม่ (การเข้าถึงข้อมูล – การร่วมทุนหรือเสนอราคาใหม่) • วิธีเชื่อมโยง และใช้ประโยชน์จากความรู้ และข้อมูลอันมีค่า และเพื่อสร้างรูปแบบธุรกิจที่เป็นไปได้ เพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ
ความสามารถด้านการยึดจับโอกาส	<ul style="list-style-type: none"> • เกณฑ์การตัดสินใจลงทุน (หรือขายกิจการ) ในสินทรัพย์แหล่งปิโตรเลียม นั้น เปลี่ยนแปลงจากอดีตเป็นปัจจุบันและอนาคตอย่างไร เช่น การได้มาซึ่งการลงทุนในโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อบริษัทในเชิงพาณิชย์ในระยะยาว ซึ่งมีลักษณะโครงการที่เหมาะสมตลอดช่วงการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และกับแนวโน้มของการหยุดชะงักใน

ปัจจัย	ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก
	<p>อนาคต เช่น วงจรชีวิตโครงการแหล่งปิโตรเลียม ต้นทุนการดำเนินงาน อัตรากำไร เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการสร้างโครงสร้างขององค์กรที่เหมาะสม โครงสร้างและหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ กระบวนการและขั้นตอนและกลไกในการดึงหรือสร้างมูลค่าใหม่จากธุรกิจปัจจุบันหรือจากธุรกิจใหม่เพื่อให้การลงทุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในธุรกิจใหม่ที่เป็นตอบโจทย์ลูกค้า หรือธุรกิจพลังงานทางเลือกอื่น เช่น ธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquified Natural Gas), ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากก๊าซหรือจากก๊าซธรรมชาติเหลว (gas to power / LNG to power), พลังงานหมุนเวียน (renewable energy), การกักเก็บพลังงาน (energy storage) โดยมีแนวทางและเกณฑ์การตัดสินใจที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการตัดสินใจลงทุน • วิธีการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์จากเทคโนโลยีใหม่ หรือรูปแบบธุรกิจหรือนวัตกรรม ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและพัฒนา (R&D) ภายใน หรือพันธมิตรทางธุรกิจ หรือผู้จำหน่ายวัตถุดิบและชิ้นส่วน (supplier) ไปสู่จุดสิ้นสุดทางธุรกิจ สามารถค้นหาหรือสร้างกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหรือตลาดเป้าหมายของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมต่างๆเหล่านั้นได้ โดยผ่านกระบวนการจัดการ กรอบแนวทางและหลักเกณฑ์ข้อกำหนดในการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม และทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการดังกล่าว • วิธีการเตรียมองค์กร และพนักงาน เพื่อรองรับการหยุดชะงัก และเทคโนโลยีพลังงานแห่งอนาคต • วิธีการแสดงความเป็นผู้นำด้วยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อจัดทรัพยากรภายใน และปรับโครงสร้างองค์กรเพื่อรับค่านิยมใหม่ รวมถึงการตระหนักถึงวัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลงไป
ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีปรับปรุงความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมในบริษัท • อะไรคือกระบวนการในการคัดกรอง (การตั้งค่าเกณฑ์) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อจัดการกับจุดบอด และ/หรือปรับปรุงรายได้ของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตลอดจนการนำ

ปัจจัย	ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก
	<p>เทคโนโลยีเหล่านั้นไปใช้ในเชิงพาณิชย์ในตลาด โดยการใช้ความเชี่ยวชาญร่วม (co-specialization)</p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีขยายผลประโยชน์ในขนาดของแนวคิด หรือความคิดริเริ่มใหม่ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในการตัดสินใจลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมนั้น และเพื่อการวางแผนพัฒนาระยะยาวและต่อยอดไปสู่โอกาสที่สูงขึ้น • ทรรศการจำเป็นในการเปลี่ยนผลการทดลองที่ประสบความสำเร็จหรือนวัตกรรม ให้ไปสู่การค้าของสินค้าและผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยี • กระบวนการในการเข้าร่วมกับ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย คู่ค้า หรือผู้รับเหมา (contractor) และ/หรือธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ที่มีศักยภาพและความสามารถเฉพาะเรื่องตรงตามเป้าหมายขององค์กร เพื่อร่วมพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมให้เป็นผลสำเร็จ • ภาวะความเป็นผู้นำ และระเบียบวิธีในการส่งเสริมและสนับสนุนความคิดริเริ่มใหม่ๆ จากฝ่ายต่างๆ ทั้งภายใน และภายนอก และบ่มเพาะจนกว่าจะประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ • วิธีการกำหนดเป้าหมายของความสามารถด้านนวัตกรรมนั้น เป็นสิ่งที่ควรจะถูกตั้งค่าไว้ และควรจะถูกวัดประสิทธิภาพ
<p>ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีการสร้างนวัตกรรมโมเดลธุรกิจ สำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อสร้างโอกาสทางการตลาดใหม่ๆ เช่น แยกราคาน้ำมัน ออกจากสูตรราคาก๊าซ การขนส่งเชื่อมโยงสินค้าปิโตรเลียมกับธุรกิจพลังงานอื่น • มุมมองการปรับโครงสร้างองค์กร และการกำกับดูแลเพื่อกระจายอำนาจธุรกิจใหม่ จากธุรกิจต้นน้ำของบริษัทน้ำมันและก๊าซ • วิธีการเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์อำนวยความสะดวก หรือสินทรัพย์ หรือระบบ หรือกระบวนการในปัจจุบัน โดยการใช้เทคโนโลยีใหม่จากการวิจัยและพัฒนา (R&D) หรือเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ในระยะยาว • กลยุทธ์ที่จำเป็นในการเปลี่ยนนวัตกรรมที่ผลิตขึ้นสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ หรือแพลตฟอร์มที่เป็น

ปัจจัย	ขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึก
	<p>ความเชี่ยวชาญร่วม (co-specialization) เป็นธุรกิจใหม่ที่สร้างรายได้ในช่องทางใหม่</p> <ul style="list-style-type: none"> • กลไกขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ และรักษากิจกรรมการเปลี่ยนแปลงในองค์กรอย่างแข็งแกร่ง

3.5.2 การจัดการสัมภาษณ์และรายชื่อกลุ่มเป้าหมายสัมภาษณ์

การจัดการสัมภาษณ์เป็นการจัดแบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ และผู้บริหารที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยแบ่งชุดคำถามให้สอดคล้องกับหน้าที่ที่รับผิดชอบ และความรู้ของผู้บริหารแต่ละท่าน ช่วงเวลาที่ทำกรสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารทั้ง 11 ท่านนั้น อยู่ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 15 – 24 มีนาคม 2564 โดยใช้เวลาประมาณท่านละ 1.5 – 2 ชั่วโมง

กลุ่มเป้าหมายสัมภาษณ์ทั้งหมดนั้นเป็นผู้บริหารจากบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย (Thai NOC) ในตำแหน่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
- 2) รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดูแลด้าน โครงการผลิตปิโตรเลียม
- 3) รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดูแลด้าน กลยุทธ์องค์กรและพัฒนาธุรกิจ
- 4) รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดูแลด้าน ธรณีศาสตร์และแหล่งปิโตรเลียม
- 5) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดูแลด้าน พัฒนาธุรกิจ
- 6) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดูแลด้าน กลยุทธ์องค์กรและความยั่งยืน
- 7) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดูแลด้าน การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 8) ผู้จัดการอาวุโส ดูแลด้าน การขับเคลื่อนการปฏิรูปองค์กร
- 9) ผู้จัดการอาวุโส ดูแลด้าน การพัฒนาโครงสร้างองค์กร
- 10) ผู้จัดการอาวุโส ดูแลด้าน การพัฒนาความสามารถบุคลากร
- 11) ผู้จัดการอาวุโส ดูแล ธุรกิจที่แยกตัวออกจากธุรกิจหลัก

3.5.3 แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก

- 1) กำหนดคำถามจากขอบเขตของการสัมภาษณ์เชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับบทบาท และความรับผิดชอบของผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคน

2) เตรียมการอธิบายความแตกต่างระหว่างความสามารถตามปกติ แกนหลัก และความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ตลอดจนสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ก่อนส่งคำถามไปยังผู้ให้สัมภาษณ์

3) อภิปรายอย่างเปิดเผยเกี่ยวกับคำถามที่ได้มอบหมาย โดยคำนึงถึงการให้แนวทางแก่ผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อแสดงความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ของหัวข้อในมุมมองของผู้ให้สัมภาษณ์ และเชื่อมโยงกับกลยุทธ์และ/หรือการดำเนินการ

4) ขยายแนวคิด และความคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ให้ได้มากที่สุด และพยายามขอตัวอย่าง หรือหลักฐานของเรื่องที่อภิปราย แทนที่จะอภิปรายเฉพาะหลักการ หรือความคิดเห็นส่วนตัว

5) การรับรู้ส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์นั้นเกี่ยวข้องกับความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) ที่อาจถูกสังเกตเพื่อประเมินความสามารถในการเป็นผู้นำด้านความสามารถเชิงพลวัตและการสร้างขีดความสามารถด้านนี้แก่บุคลากรในทีม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล และ การสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์จากเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายตามขอบเขตของคำถาม โดยเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะถูกมาทำการรวบรวมและนำมาเรียบเรียงให้เชื่อมโยงกับคำจำกัดความหรือคำอธิบายในปัจจุบันของความความสามารถด้านต่างๆ ของความสามารถเชิงพลวัตที่ได้กำหนดเอาไว้ตามหัวข้อใน 3.4.2 ข้อมูลและเนื้อหาที่เรียบเรียงแล้ว จะถูกวิเคราะห์ตามข้อมูลหลักฐานว่าองค์กรมีแนวคิด กิจกรรมหรือการดำเนินการใดๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถด้านต่างๆ ของความสามารถเชิงพลวัตหรือไม่และมืออย่างไร จากนั้น จึงนำผลวิเคราะห์ที่ได้มาสรุปผลการวิจัยในรูปแบบที่สามารถอธิบายได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ปัจจัย ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability)

ความสามารถในการสร้างระบบการวิเคราะห์เพื่อเรียนรู้และรับรู้ คัดกรอง กำหนดรูปแบบ ความน่าจะเป็น และเทียบเคียงถึงภัยคุกคามและโอกาสที่จะเกิดกับธุรกิจ สามารถประเมินความเชื่อมโยงผลลัพธ์ของโอกาสทางธุรกิจที่รับรู้ได้เพื่อนำไปสู่การกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ของบริษัท (strategic direction) ปัจจัยย่อยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญและส่งผลกระทบต่อปัจจัยความสามารถในการรับรู้ขององค์กรในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและทิศทางการกระจายการลงทุนไปยังธุรกิจอื่น มีดังนี้:

4.1.1.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรับรู้ภัยคุกคาม

ความสามารถในการคาดการณ์ภัยคุกคาม และหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อธุรกิจจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) และเทคโนโลยีพลังงานใหม่ เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเปรียบเทียบกับแนวโน้มของพลังงานใหม่ที่อาจเข้ามาส่งผลกระทบต่ออย่างหนักในระดับที่ธุรกิจเดิมหยุดชะงักได้ (disruption) หรืออุปสงค์และอุปทานของน้ำมันและก๊าซและราคาที่จะเปลี่ยนแปลงในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ในอนาคตจนเกิดผลกระทบต่อธุรกิจ

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริหารตระหนักใน trend ของรูปแบบการใช้พลังงานในอนาคตและมีความเข้าใจในเรื่องการถูกทดแทนของพลังงานฟอสซิล ด้วยพลังงานรูปแบบอื่น และมีการประมาณการด้านเวลาด้วยวิธีการ เช่น “อย่างที่คุณทราบที่ธุรกิจของเรา trend จะอีกแค่ประมาณ 10-20 ปี ไม่ใช่ future trend แล้วที่เป็นในเรื่องของ Oil & Gas หรือธุรกิจทางด้าน upstream , downstream ควรจะต้องมีอะไรที่มาทดแทน เช่น พลังงานทดแทนตามที่โลก focus อยู่ เอาเครื่องมือ SWOT มาวิเคราะห์เป็นระยะ เพื่อจะดูในการปรับเปลี่ยน ดูเรื่อง opportunity และ threat ที่จะเข้ามา และมีแนวโน้มที่จะต้องทำบ่อยมากขึ้น เพราะ energy transition มันทำให้ทุกอย่าง move ค่อนข้างเร็ว โดยหลักๆเราจะดู signpost มากกว่า, identify signpost ว่าตัวไหนจะเป็นตัว trigger threat ที่จะเข้ามา เรื่องของ opportunity ที่จะเข้ามา เช่น เทคโนโลยี หรืออย่างเรื่อง new energy ก็ต้องติดตาม เรื่องต้นทุนที่ถูกลง

ปัญหาสิ่งแวดล้อม trend โลก กฎระเบียบและการมาแข่งขันกับธุรกิจหลักของเราได้ เราเคยทำอยู่พักหนึ่ง แต่ 2-3 ปีที่แล้วมันไม่ move เร็ว เราตั้ง signpost ขึ้นมาแล้วตั้งใจจะคุยกับ ฝ่ายบริหารขององค์กร นั้นแหละ แต่ตอนนั้นในแต่ละไตรมาสมันขยับช้า มันก็เลยดูเหมือนไม่ active แต่หลักการก็คือให้พยายาม identify signpost แล้วก็ดูประเด็นที่มันน่าจะเป็น indicator ให้เห็นแนวทางว่ามันจะ impact กับธุรกิจของเราอย่างไร” หรือ “2 ปีที่แล้วเราไม่ค่อยเชื่อเท่าไหร่ว่าจะมีผลกระทบรุนแรง แต่พอไปศึกษาเยอะๆ ก็รู้สึกว่ามันมา เร็วกว่าที่เราคิด 2-3 เท่า เมื่อเทียบกับ Oil & gas Company หรือ National Oil Company ทั่วไป พอดูธุรกิจ Independent Oil Company จะ reflect เรื่องพวกนี้แล้วใน 1-2 ปีที่ผ่านมา พอผมมาวิเคราะห์ตรงนี้ มุมมองก็คือว่า มีผลกระทบแน่นอน ในเรื่องพลังงานใหม่ในรอบ 10 ปีขึ้นไป จะโดนรุนแรงใน 20 ปี แล้วพอ 30 ปีก็ไม่ว่าจะเป็นหน้าตาอย่างไรแล้ว ผลกระทบ 2-3 ปีนี้ไม่ได้เกี่ยวกับการขายหรือการผลิต มองเป็นเรื่องของความเสียวมากกว่า ในช่วง 5 ปีนี้ แต่หลังจากนั้นไปจะมีผลกระทบต่อการขายแล้ว ประมาณ 10 ปี หลังจากนั้น จะมีผลกระทบต่อการผลิต ถ้าเรายังลงทุนในประเทศที่ไม่มีปัญหาเรื่อง Social environment มากนัก ก็คงไปได้ ภายใน 20 ปี เราจะมีผลกระทบต่อการผลิตไม่ใช่แค่การขายแล้ว หลัง 20 ปีไปแล้ว เราต้องการ resource ที่ดีๆ เพราะ gas ดีๆ ที่ clean เราหมด มีแต่ไกลๆ ยากๆ ลึกๆ แล้วมันไม่ใช่แค่เรื่อง cost มันจะมีเรื่อง environment เรื่องการต่อต้าน เพราะเราไปอยู่ในจุดที่ไม่ใช่ของเราอยู่แล้ว แต่ถ้าประเทศไทยอยู่ได้ถึง 30-40 ปีเท่าที่ดูตอนนี้ resource ของเราไม่น่าจะอยู่ถึง 30 ปี ถ้าจะรักษาระดับการผลิตกับ resource ที่มีอยู่ลงคำนวณแล้ว 15 ปีเราก็หมดแล้ว ถ้าบอกว่า peak oil อยู่ที่ปี 2035 หรือ อยู่ที่ปี 2040 ก็ขาดอีกแค่ 20 ปีแล้วถึงตอนนั้น resource ก็ไม่รู้ว่าหาได้ง่ายๆ แล้ว cost กับ environment จะมาพร้อมกันเลย แล้วตอนนั้นคำว่า license to operate จะเป็นจริง ไม่ใช่ license to sell แล้วเรื่องยังมีเรื่องของเทคโนโลยี และ innovation ที่จะเข้ามา disrupt หรือทดแทน มันมาอย่างไรและมาในรูปแบบอะไร” หรือ “การประมาณเวลาการมาของ EV ใน จะสั้นลงเรื่อยๆ ถ้าย้อนไปดูบทวิเคราะห์ต่างๆ เมื่อ 5 ปีที่แล้วบอกว่าปี 2030 - 2035 ถึงจะเห็น EV แทนที่ในสัดส่วนหลัก แต่ถึงวันนี้ไปฟังบทวิเคราะห์มาวันนี้จีนและยุโรปประกาศแล้วปี 2030 ว่า จะผลิตรถยนต์ EV เท่านั้นและจะไม่ผลิตรถยนต์เครื่อง IC อีกต่อไป อันนี้ถือเป็น strong signal เพราะฉะนั้น Peak Oil มันน่าจะเร็วกว่าปี 2035 แน่แน่นอน”

แนวโน้ม (trend) ของธุรกิจการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือธุรกิจน้ำมันและก๊าซที่ได้รับผลกระทบจากพลังงานรูปแบบที่เปลี่ยนไปในอนาคต ผู้บริหารที่ให้ข้อคิดเห็นและข้อมูลว่า “เราก็ทำนายกันไว้อยู่แล้ว peak oil คงมาถึง สุดท้ายเราก็คงไม่ได้พึ่งพา oil อย่างเดียว ก็คงต้องพึ่งพา gas ด้วย ก็คงจะไปในแนวเอาไปทำเป็น material ในระยะเท่าที่มองเห็น 10-20 ปี ยังไม่มีอะไรมาแทนพลาสติกได้ ถ้าเอาให้เฉพาะเจาะจงจะต้องแยก gas ออกจาก oil ไม่งั้นเราจะผูกพันกันเป็น petroleum หมด oil จะ consumption ก็จะลดลง สัดส่วนของ gas อาจจะมากขึ้น สุดท้ายอาจจะ

การเอา oil ไปทำเป็นพลังงานหรือเปล่า เพราะยานยนต์ก็ยังคงอยู่ ยังไม่มีใครทำสถิติตรงนี้ที่ชัดเจนว่าสัดส่วนการใช้ชนิดของพลังงานจะเป็นอย่างไร อะไรเพิ่มอะไรลด การทดแทนของ renewable ก็มีความเป็นไปได้ว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างมากจนเป็นพลังงานหลัก” หรือว่า “energy transition มัน drive มาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งมีเศรษฐกิจที่ค่อนข้างแข็งแกร่ง ประชาชนให้ความสำคัญกับเรื่องพวกนี้ รายได้ของประชาชนอาจจะไม่ได้วิกฤตขนาดใช้เงินเพื่ออยู่รอดไปวันๆ มันเลยจุดนั้นมา คนก็เลยสามารถให้ความสนใจกับเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ประเทศพวกนั้นก็คงจะเริ่มเปลี่ยนแปลงไปสู่ green เต็มที่ เราก็จะเห็นว่าที่ยุโรปเป็น region หลักในการ drive ไม่ว่าจะเป็น regulation หรือความต้องการของประชาชนก็ตาม ทำให้เขาเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนา อาจจะมีบริบทที่แตกต่างกัน ปัจจัยหลักของเขาคือต้นทุนทางพลังงานที่อาจจะมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของเขาค่อนข้างมาก ประชาชนมีรายได้ไม่เพียงพอที่จะมองเรื่องของ premium energy อาจจะต้องใช้เวลาในการปรับตัว หรือรอให้ถึงการมีเทคโนโลยีที่ทำให้ต้นทุนที่มัน ราคาถูกลงจนพอที่จะแข่งขันได้ ในเอเชียก็ยิ่งช้ากว่ายุโรป เพราะเรื่องพวกนี้ต้องอาศัยการลงทุนและการเปลี่ยนแปลงระบบ infrastructure ด้วย ซึ่งอันนี้เป็นต้นทุนของประเทศ เรามองภาพแบบนี้แล้วก็เชื่อว่า โดยเฉพาะเราอยู่ในภูมิภาคนี้ ความต้องการใช้ gas ยังไงก็ยาวนานกว่าในภูมิภาคยุโรปแน่นอน เราก็มองว่า gas ยังมีอนาคต ในการดำเนินธุรกิจต่อ” ซึ่งเป็นมุมมองที่มีคล้ายกับผู้บริหารอีกท่านหนึ่งคือ “เราจะผลิต gas มากขึ้น ผลิต LNG to power พุดง่ายๆว่าสะอาดขึ้นมา ดังนั้นถ้าบริษัทเรา maintain high ratio gas ไว้ได้ตลอดเวลา gas สามารถ convert ไปเป็น chemical หรืออะไรก็ได้เป็นสถานะกลางที่มีต้นทุนเพียงพอที่จะ convert ไปเป็นอย่างอื่น แต่ต้องสร้าง value chain ของ gas ออกมา หรืออะไรพวกนี้ที่จะคิดว่ามี gas แล้วเรามีต้นทุน เอา gas ไปทำอะไรมีเป็นประโยชน์ด้าน downstream, petrochemical, biochemical มากกว่าแค่ปิโตรเลียม จะทำให้ gas อยู่ได้อีกนาน”

หรือมุมมองที่เกี่ยวข้องเนื่องต่อการรักษาธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอยู่ได้นานที่สุดโดยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น “การทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม รวมถึง ธุรกิจต่อเนื่อง ด้าน downstream และ ธุรกิจด้านปิโตรเคมี เราควรศึกษาเอาเทคโนโลยี CCUS (carbon capture, utilization and storage) เพื่อลดการปล่อย carbon emission มาใช้ อย่างจริงจังได้แล้ว แต่ต้องบอกว่า cost ของเรื่องนี้สูงมาก ถ้าต้องคิดตั้งเพิ่ม แต่ถ้าสามารถหาวิธีทำให้ราคาถูกลง ทำให้โครงการรับต้นทุนได้ กำไรน้อยลงหน่อยได้ ก็น่าคิด เพราะจะทำให้ ธุรกิจด้านน้ำมันและก๊าซ เกิดความชอบธรรมมากขึ้นและสามารถแข่งขันกับ ธุรกิจ renewable energy และพลังงานในรูปแบบอื่นได้ยาวนานขึ้น”

แต่หากมีมุมมองของ energy transition และต่อ fossil fuel disruption ในด้านเทคโนโลยี ที่ว่า “การตอนนี้มี trend เรื่อง fossil fuel disruption แล้วไปลงทุนด้าน renewable

energy กันมากมาย ถามว่าพลังงานหมุนเวียน จะสามารถใช้เป็น base load แทนก๊าซได้หรือไม่ หรือได้เมื่อไหร่ ซึ่งหากมีการพัฒนาด้าน energy storage ได้ดีและราคาถูกลงได้มากขึ้น renewable energy ก็จะมีโอกาสเติบโตสูงขึ้น หรือไปใช้ในรูปแบบของ power mixed form ของ energy ขึ้นอยู่กับ ratio ว่าจะมาแทนได้กี่ % แต่ base load ส่วนใหญ่ก็น่าจะยังมาจาก gas แต่หากมีการพัฒนาใช้ green hydrogen (การผลิต hydrogen จากขบวนการ electrolysis) ได้ถูกลง มาผสมหรือทดแทนช่วงเวลาที่ renewable energy ไม่สามารถให้พลังงานไฟฟ้าได้ ซึ่งหากมีการควบคุมราคาค้นทุนได้ก็อาจจะทำให้การใช้ gas ผลิตไฟฟ้าเป็น base load ลดความสำคัญลงในอนาคต และไม่ทำให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเติบโตได้มากขึ้นถึงแม้ว่าจะผลิตก๊าซเป็นหลักก็ตาม จนถึงอาจจะทำให้หลายๆธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมต้องปิดตัวลงหากเป็นแหล่งที่มีต้นทุนสูง” หรือแม้แต่ “มีเทคโนโลยีอยู่ชนิดหนึ่งก็คือว่า มันจะเอากิโลวัตต์มาให้โดยไม่สนใจว่ามันจะมี hydrocarbon หรือเปล่า ตรงนี้น่ากลัวที่สุด แต่คิดว่าคนที่ลงทุนพวกนี้จะต้องมีเงินมหาศาล และคนที่ทำตรงนี้ได้จะต้องมีพลังงานพิเศษก็คือรัฐบาลหรือพวกที่ขวักัดในเรื่องของ anti-carbon ไปเลย ถ้าพวกนี้มามันอาจจะเกิด crisis อะไรบางอย่างใน oil & gas และอย่างอื่นที่เกิด common กัน เทคโนโลยีพวกนั้นก็จะเป็นจริงเป็นจัง ทั้งโลก จะหันมาสนใจว่า fusion คืออะไร แต่ทุกวันนี้ fusion ยังเป็นการทดลองทางทฤษฎีแต่มีเป้าหมายที่จะเอามาใช้ได้จริงเหมือนกัน ทรัพยากรบุคคล ความรู้ หรือ process ยังอยู่กับนักวิจัย ไม่ใช่ engineer หรือ investor เป็นเรื่องเป็นราว แต่ถ้า 3 พวกมารวมตัวกันในเทคโนโลยีบางอย่าง มันจะไปไกลกว่านี้” หรือ “ก็อีกเรื่องหนึ่ง ถ้าโลกมีพลังงานใหม่จริงๆ เช่น นิวเคลียร์ Fusion หรือพระอาทิตย์จำลอง ถ้ามีการความสำเร็จในการนำมาใช้งาน ได้จริงและ practical อันนี้ต้องถือว่าเป็นการ disrupt ธุรกิจน้ำมันและก๊าซที่นำมาใช้เป็นพลังงานได้อย่างหมดจดเลย”

ในส่วนความเห็นด้านราคา ผู้บริหารมีมุมมองว่า “ธุรกิจของเราไม่ได้ต้องการราคาน้ำมันที่สูง แต่ต้องการราคาน้ำมันที่คงที่หรือ stable ในราคาที่รับได้เช่น +/-50 \$/bbl เพื่อที่เราจะวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม โครงการ gas ถึงแม้ว่าปัจจุบันจะผูกกับราคาน้ำมัน แต่หากในอนาคตเมื่อ น้ำมันมีความต้องการใช้น้อยลงและราคาน้ำมันอาจจะตกลง ส่วนก๊าซก็ถูกใช้มากขึ้นเพราะสะอาดกว่า ราคาก๊าซก็อาจจะมีโอกาสที่จะไม่ต้องไปผูกกับราคาน้ำมันก็ได้ แต่ก็ต้องอยู่ในระดับราคาที่เหมาะสม เพื่อให้การสำรวจและผลิตก๊าซเป็นไปอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้เป็น base load ในช่วง energy transition ก่อนที่จะเข้าสู่ยุคที่แทบไม่ต้องใช้ fossil fuel อีกเลย ในแง่การกระทบกับธุรกิจบริษัท ก็ต้องให้มี portfolio ของแหล่งก๊าซที่เป็นแหล่งใหญ่ มีต้นทุนต่ำไว้ก่อน”

4.1.1.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสำรวจโอกาสทางธุรกิจ

ความสามารถในการสำรวจและแสวงหาโอกาสในการขยายธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้กับลูกค้าปลายทางรายใหม่

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

การค้นหาโอกาสในการขยายธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ผู้บริหารให้ข้อมูลว่า “อย่างแรกเลยก็ต้องแก้ปัญหาค่าไปลงทุนในโครงการสำรวจที่ติดคอบแบบในอดีต เช่น โครงการสำรวจและผลิตน้ำมันดิบในหินทรายแห่งหนึ่งในทวีปอเมริกาเหนือ หรือโครงการแหล่งก๊าซใน ทวีปออสเตรเลีย ที่ตอนที่เราไปเอามา เราได้แต่คาดการณ์ว่าจะขายตลาดไหน แต่ก็ยังไม่รู้แน่ชัดว่าเราทำได้รึป่าว สุดท้ายพอขายไม่ได้แต่ลงทุนสำรวจและศึกษาไปเยอะมาก ถ้าเราก็คือว่าแก้ปัญหาค่าด้วยการไปซื้อโครงการแบบ producing เลยเพราะมี development แต่อันนั้นเหมือนไปซื้อ cashflow เขามา แต่เอาเข้าจริงๆ ก็มีคนที่ออกจากธุรกิจพลังงานฟอสซิลหรือขายสัดส่วนออกมาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพวกบริษัทในยุโรป แต่คุณต้องมั่นใจในประเทศและในโครงการว่ามันจะอยู่ได้ยาวในขนาดมาก โอกาสติดคอบก็น้อยหน่อย M&A ก็ต้องทำ อีกทีมหนึ่งก็ต้องไปหา asset ที่ดีๆ exploration เพราะจะกำไรสูงสุด อย่างเมื่อก่อนกวาดอะไรมาก็ได้ oil, gas อะไรก็ขายได้หมด ราคาที่ขึ้นลงตามสภาพ exploration นานหน่อยก็ไม่เป็นไร เพราะไม่มีอะไรที่จะถูก disrupt ว่าอนาคตจะไม่มีใครใช้, ราคาไม่เปลี่ยน ซึ่งถ้ามองว่าอนาคตเปลี่ยนแปลงสูง gas จะราคาถูกมาก oil ราคาลงต่ำแล้วไม่มีคนใช้ ก็เลยบอกว่าอาจจะต้องเลือกเยอะๆเลย และ exploration ก็อาจจะต้องรีบ อีกประเด็นก็ต้องไปหาเยอะๆ ซึ่งบริษัทก็ต้องเห็นด้วยในการไปเอา exploration มาเยอะๆ เพราะว่า โอกาสสำรวจเจอและผลิตได้ มันไม่ได้ 100% มีสิทธิ์เจ๊งเยอะๆเลย เลยต้องหามาให้มาก ไปกับคนเก่งมีโอกาสเจอ ถ้าหากไม่เจอ ก็เอา M&A มาเสริม เพราะรู้อยู่แล้วว่าธุรกิจ declining เราก็ต้องเลือกโครงการที่ low cost หรือต้นทุนต่ำ จะได้มี margin ในระยะยาว ไม่งั้นมันจะผันผวน อย่างโครงการล่าสุด ก็ไปเป็น partner กับ major ซึ่งบริษัทเหล่านี้ก็มี cost efficiency และ ต้องการปริมาณ production ที่สูงอยู่แล้ว เราก็ได้ benefit มาด้วย เพราะ margin กำไรของธุรกิจก็บางลงเรื่อยๆ” หรือมีมุมมองในการขยายธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมไปยังประเทศที่สามารถขยายตัวได้เหมาะกับบริษัท “ตอนนี้เราต้องมีการกำหนด frame ของกลยุทธ์ มี focus country จะไปในประเทศไหนๆ ให้ทุกอย่าง fit มีปัจจัยภายนอก ภายใน มีเรื่องของ Subsurface resource uncertainty แม้แต่ เรื่อง above ground risk พวก country risk, geopolitical risk, fiscal regime ต่างๆ เราก็โดนกระทบหนักเราก็ต้องมีความเก่ง มี strength ขณะเดียวกันก็ต้องรู้จักประเทศที่ไปลงทุน เราควรไปลงทุนในประเทศที่รู้เขารู้เรา รู้ตลาดว่าจะไปอย่างไร focus country เรามี 5 ประเทศ ทีนี้เราต้องเริ่มขยายแล้ว และมองหาโอกาสไปเรื่อยๆ”

ในส่วนของการขยายธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยมีแนวคิด การพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมปัจจุบัน ให้มีความสามารถในการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ได้ โดยมีมุมมองว่า “ในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมใหม่ๆ หรือในแหล่งที่พัฒนาไปแล้ว น่าจะเอาวิธีคิดเรื่อง การทำ carbon capture and storage (CCS) เข้ามา apply ด้วย โดยน่าจะได้ราคา

ก๊าซเพิ่ม แล้วแต่จะมีวิธีการอย่างไร เช่นคิดในสัดส่วนที่เทียบเคียงกับราคาของ carbon credit ได้หรือไม่ ในปัจจุบัน ถ้าคุณจะเลือกเทคโนโลยี CCS มาทำให้กับ E&P มันก็จะ cost plus ซึ่งจริงๆมันก็ไปต่อได้ ถ้าคุณสามารถทำให้มัน build in อยู่ในธุรกิจได้”

ในส่วนของการขยายธุรกิจไปสู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ผู้บริหารมีมุมมองไปในแนวทางของการการเข้าสู่ธุรกิจผลิตไฟฟ้าโดยก๊าซที่ผลิตได้เอง (gas-to-power) , ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG-to-power) โดยมีมุมมองว่า “ต้อง define ตัวเราเองก่อน ถ้าเราสร้างตัวเราเองมาจากการเป็น upstream (ธุรกิจต้นน้ำ) ถ้าจะไปธุรกิจใหม่ เราก็ต้องดูว่า upstream ตรงนั้นคืออะไร อาจจะดู value chain ที่เพิ่มขึ้น เช่น การทำธุรกิจท่อก๊าซ และการจัดหาก๊าซจากแหล่งผลิตร่วมด้วย หรือทำ LNG สมมติเราเข้าไปทำ gas ซึ่งเราเข้าไปแล้วที่ประเทศหนึ่งในทวีปอาฟริกา วันข้างหน้าเราอาจจะดูว่าจะทำ carrier ใหม่ หรือ เรือส่ง LNG ถ้าหากทำ จะทำเองหรือทำกับบริษัทในเครือ สิ่งที่ผมจะบอกก็คือเราไม่รู้หรือว่าธุรกิจอะไรจะยืดยาวแค่ไหน แต่เราพอจะประเมินได้ ผมประเมินว่า LNG จะอยู่ใน โลกนี้อย่างน้อย 40 ปี แล้วอาจจะค่อยๆ fade ออกไป pipe gas เราเหลือเท่าไร จะทำอะไรเดิม ในการเข้าสู่ธุรกิจ LNG ก็ไม่จำเป็นต้อง relate กับแหล่ง gas ของเรา ถ้าแหล่ง gas ที่เขาพร้อมอยู่แล้ว และให้เราไปเป็น partner อย่างเช่นที่ประเทศ โมซัมบิก โอมาน กาตาร์ มาเลเซีย ออสเตรเลีย หรือ ให้เราเข้าไปร่วมผลิตได้ก็ไปได้ เราไม่ควร limit ว่าต้องไปแค่แหล่ง upstream ที่ผลิต gas อยู่แล้ว” หรือ “การทำ gas-to-power จากแหล่งก๊าซที่มีอยู่ในมือสามารถทำได้เลย และเป็นสิ่งที่สมควรริบคิดริบทำด้วย ถึงแม้ในหลายประเทศจะมีการกำหนดนโยบายแยกการทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมแยกออกจากธุรกิจผลิตไฟฟ้า แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า เราขยายจากการ supply ก๊าซจากแหล่งก๊าซ เข้าไปทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าไม่ได้ โดยเฉพาะประเทศที่มี demand growth ด้าน ไฟฟ้าสูงๆ เราควรพิจารณาการขยายธุรกิจด้านไฟฟ้าต่อเนื่องจาก ด้านน้ำมันและก๊าซให้มากขึ้น”

หรือในมุมมองที่มีความระมัดระวังในการขยายธุรกิจ “ในเรื่องการหา opportunity ด้าน LNG อาจจะมีเวลาของ LNG อีกยาว และกำลังขยาย แหล่งยังไม่มีเยอะ ถ้าในอนาคต oil จะหมดคนใช้ มี EV เป็นตัวเร่ง แล้ว gas จะถูกใช้มากขึ้น timing ของเรายังพอมีเวลา เร่งก็ไม่ได้ เพราะความเล็งมันอยู่ที่ปี 2025 ไม่นาน LNG อาจจะ oversupply หรือ overdemand แล้วก็มี Covid ด้วย แต่ถ้าจะไปรอจนถึง 2025 balance ของ demand & supply อาจจะเข้าไป อาจจะค่อยๆ ทอยลงถ้ามีโครงการ LNG ใหนดีๆ LNG ได้ก็ควรไปเริ่มที่ตรงนั้นก่อน โดย hub ในโลกนี้ มีประมาณ 5 ที่ USA, Qatar, Oman, Australia, Malaysia และอีกที่ที่ตามจะตามมาคือ Indonesia แต่ demand ในประเทศเขาสูง Malaysia มี บริษัทน้ำมันในประเทศอยู่คงเข้ายาก Australia มีความเป็นไปได้ อีกที่กำลังจะมาแต่ไม่เหมาะกับเราคือ Russia เราอาจจะตก trend ถ้าเราอยากไป LNG จริง เพราะ

เรายังไม่ได้เตรียมพร้อมอะไรที่จะเข้าไปสู่ธุรกิจนี้ เราเคยอยากศึกษา อยากจะมี FLNG เราไม่รู้ว่า ถ้าเศรษฐกิจฟื้น มี demand ของ gas เราควรจะศึกษา technology FLNG ของเราเองรึป่าว เกิดเราจะมี stranded gas ขึ้นมา ให้เรามีการเตรียมความพร้อม”

4.1.1.3 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาโอกาสในธุรกิจอื่น นอกเหนือจากด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ความสามารถในการแสวงหา รวบรวม พัฒนาและใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาภายในองค์กร (in-house research and technology development) หรือจากพันธมิตรทางธุรกิจ และกระจายการลงทุนไปธุรกิจอื่น (diversify) เพื่อสร้างโอกาสเพิ่มเติมต่อไป

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในการหาโอกาสของธุรกิจใหม่ที่ยังเกี่ยวข้องกับด้านพลังงานแต่ไม่เกี่ยวข้องกับ ธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ผู้บริหารให้มุมมองว่า “หากเลือก Technology หรือ Innovation ที่ทำให้เรายังอยู่ในธุรกิจพลังงาน นี้ได้ ก็จะมองไปที่ resource ที่มีมากที่สุดในโลกตอนนี้ คือ น้ำ ซึ่งมีอยู่ถึง 3 ใน 4 ของเปลือกโลก trend ก็คือจะเอาน้ำในทะเลซึ่งเป็นแหล่งของ hydrogen จะเอามาทำ green hydrogen ขึ้นมาโดยที่ไม่เกี่ยวกับ carbon เลย แต่ในปัจจุบันที่ทำได้ก็คือเขาไปเอา พลังงานจาก fossil มาทำหรือเอามาจาก wind หรือ waste ซึ่งไม่เพียงพอ แต่กว่าจะไปถึงจุดนั้น ต้องเข้าใจว่า resource ที่เรามีเยอะคือ hydrocarbon ใน trend ของโลกในเรื่อง hydrogen ก็เริ่มจาก grey hydrogen และก็ blue hydrogen ซึ่งก็คือการเอา resource hydrocarbon ที่เรามาแยก hydrogen ออก แล้วเอา carbon inject กลับไป storage และอีกกระบวนการหนึ่งก็คือ การเอาก๊าซ hydrocarbon มาผลิต เป็น methanol หรือเป็น ammonia ซึ่งก็เป็น product ที่สามารถ carry hydrogen ไปใช้เป็นพลังงานได้ เช่นกัน ซึ่งเรากำลังศึกษาอยู่ เพราะเราคิดว่าด้วย resource ของเราก็น่าจะทำได้ แต่สุดท้ายจะคุ้มหรือ เปล่าก็มาดูกัน”

ในส่วนการทำธุรกิจ renewable energy มุมมองของผู้บริหารค่อนข้างจะ ไม่เห็นด้วยคือ “ต้นทุนของ renewable ถึงแม้ว่าลงมาเยอะแล้ว แต่ก็ยังแพงอยู่ในหลายพื้นที่ ทุกคน จะ limit อยู่ที่ประมาณ 5% ก็คือ port ของเงินจะลงทุนไม่เกินนี้แล้ว เพื่อเอาซื้อหรือ renewable ไป บอกว่า ฉันก็พยายามเต็มที่แล้ว ภาพนี้ดีกว่าเยอะเลย เป็นเรื่องของ image ที่มีความพยายามสูงสุดแล้ว เพราะว่า renewable แค่ 1% ถ้าเอาเงินส่วนนี้ไปลงทุนใน oil & gas ปกติ จะได้ 5% เลย คือ 1 ต่อ 5 คือ ถ้าจะให้ได้เท่ากันจะต้องลงทุนใน renewable มากกว่าถึง 5 เท่า ดังนั้นเขาก็เลย limit ไว้ที่ 5% แต่ภาพ ที่ออกมาเหมือนที่ IOC ทำคือลงทุน 5% ได้ภาพ 50% อย่างเรา wind ไม่มีในประเทศไทย เรามี solar ถ้าหาก solar มีไม่ถึงระดับแสนไร่ ใช้ gas turbine 12x12 เมตร จะได้ 100 เมกะวัตต์เลย แค่ footprint

นิดเดียว แต่ถ้าทำ solar ต้องมีพื้นที่เป็นแสนไร่ แล้วไหนยังต้องคิดเรื่อง energy storage ในอนาคตอีก” และ “ส่วน renewable ก็ยัง 2 เสียงอยู่ ผมมองว่าเราใช้เงินเยอะในการไปวิ่งตามเขา ส่วนตัวเองผมมองเรื่อง near shore wind farm ส่วน solar ผมระวัง ผมว่าเราวิ่งตามเขา เข้าไปกันหมดแล้ว adder, microgrid มีเขาใหญ่หมด ถ้าเราวิเคราะห์ว่าจะไป resource เราไม่มี เราจะทำธุรกิจแบบวิ่งตามเขา หรือเราควรมองว่า หรือเราจะมาเริ่มในสิ่งที่โลกเขากำลังเริ่มจะดีกว่าหรือเปล่า”

ในขณะที่ผู้บริหารบางท่านมีมุมมองต่อการลด carbon ที่ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมกำลังทำการศึกษาและทดลองในการพัฒนาเทคโนโลยีด้าน carbon capture and storage (CCS) อยู่ว่า “อย่างที่เรา กำลังศึกษาการทำ CCS ใน offshore field ของเรา เราก็น่าจะเอา technology CCS ไปต่อยอดเป็นธุรกิจให้ service สำหรับธุรกิจ downstream ได้ ที่ธุรกิจ downstream ไม่สามารถทำ CCS ได้ง่ายๆ เพราะสุดท้ายแล้ว การจะ inject CO2 จำนวนมหาศาลต้องอาศัย reservoir ได้ดินที่เหมาะสม ซึ่ง knowledge และ technology ที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ ก็ต้องอาศัยพวก upstream แบบพวกเรานี้แหละ”

ในการหาโอกาสของธุรกิจใหม่ที่ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สามารถใช้กับธุรกิจอื่นนอกเหนือ จากธุรกิจด้านพลังงานนั้น โดยเฉพาะธุรกิจด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ซึ่งได้แยกตัวออกไปตั้งเป็นบริษัทที่มีการบริหารจัดการด้านธุรกิจของตัวเองก็มีแนวคิดที่จะขยายตลาดออกไปไกลจากธุรกิจด้านพลังงานมากขึ้น จากการทำเริ่มต้นจากนำหุ่นยนต์ตรวจสอบสภาพ (inspector drone) มาใช้ในการตรวจสอบ (inspect) อุปกรณ์ปล่อยปล่องปล่อยก๊าซติดไฟ (flare) และอุปกรณ์ในแท่นผลิตหรือโรงกลั่น โรงแยกก๊าซ และมีการนำ ROV (remote operation vehicle) ใต้น้ำ ไปสำรวจและตรวจสอบ (inspect) แนวท่อใต้ทะเลหรือตรวจสอบสภาพท่าเรือเดิมน้ำมันแล้ว ปัจจุบันยังมีเริ่มธุรกิจด้านเกษตรอัจฉริยะ (smart farming) และ ธุรกิจด้านเทคโนโลยีการแพทย์ (medical tech) อีกด้วย นอกเหนือจากธุรกิจด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์แล้ว ผู้บริหารได้ให้มุมมองในโอกาสของธุรกิจใหม่นอกสายพลังงานเอาไว้คือ “การนำ technology ที่เราได้จากการทำ R&D ของเราเอง นำไปหาตลาดที่อาจจะมีผู้สนใจในผลิตภัณฑ์ ของเราได้ หรือแม้แต่ การเอา digital solution ที่เราคิดและนำมาใช้ในงานปัจจุบันของเรา อาจจะมีธุรกิจในวงการอุตสาหกรรมอื่นที่สนใจจะนำไป apply ใช้ก็ได้” หรือ “ปัจจุบัน ที่เราร่วมกับทางสถาบันวิจัย ในการหารูปแบบการใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทนที่ปล่อยออกไปทาง flare แล้วในทาง lab scale เราสามารถผลิตเป็น carbon nanotube ได้แล้ว เราสามารถศึกษาหาตลาดที่ต้องการใช้ carbon nanotube นี้ในจำนวนมากได้หรือไม่ ขณะเดียวกันเราก็ศึกษาในการ scale up จาก lab มาเป็น prototype หรือ pilot เพื่อดูว่าจะคุ้มการลงทุนหรือไม่หากว่ามีตลาดรับ carbon nanotube ได้มากพอ product พวกนี้มียุคสูงมากใน

ตลาด แล้วถ้าเราสามารถผลิตได้จากต้นทุนที่ถูกที่เรามีอยู่แล้ว มันน่าจะส่งเสริมให้เราไปรอดได้ แล้วตอนนี้ยังมีผลทดลองใน lab อันอื่นอีกที่เราสำเร็จแล้ว จะเอามาต่อยอดได้อีก”

4.1.1.4 ปัจจัยย่อย การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถด้านการรับรู้อย่างเป็นระบบ และนำมาแปลงเป็นทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ข้อเท็จจริงส่วนที่เพิ่มเติมจากข้อ 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3)

ในการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถด้านการรับรู้ ผู้บริหารมีมุมมองว่า “ปัจจัยหลักเป็นเรื่องคน เราจะต้องทำให้คนของเราเรียนรู้ในสิ่งทีนอกเหนือจาก E&P ก็จะมีเรื่องอื่นๆ ที่ต้องไปเรียนรู้ใหม่ เช่น เรื่องเศรษฐกิจโลก ธุรกิจใหม่ๆ มันจะทำให้เรา sense ได้เร็วขึ้น ตอนนี้อาจจะมีเป็นแค่คนกลุ่มหนึ่ง แต่อยากให้มันเป็นในคนกลุ่มใหญ่ อยากให้มี awareness ในเรื่องนี้ ซึ่งคนรุ่นใหม่ก็สนใจเรื่องพวกนี้อยู่ แต่คนรุ่นเก่าอาจจะต้องเปลี่ยน อีกเรื่องหนึ่งก็คือเราอาจจะยังไม่ได้มีกระบวนการที่จะ sensing ให้เป็น regular basis ที่จะมาดูบทวน เราดูบ้างแต่จะดูมากในตอนที่มีเหตุการณ์สำคัญเกิดขึ้น แต่ถ้าเรามีกระบวนการที่จะ monitor regularly sensing อย่างจริงจัง คิดว่าน่าจะช่วยให้เราปรับตัวได้ดีขึ้น”

แนวคิดของผู้บริหารต่อความสามารถด้านการรับรู้ว่าองค์กรควรจะแสวงหาความสามารถด้านนี้มาได้อย่างไรบ้าง “หน้าที่การทำ sensing ดูเหมือนน่าจะอยู่ที่หน่วยงานด้านกลยุทธ์และแผนงานเท่านั้น ดูเหมือนไม่มีหน่วยงานไหนที่ทำชัดเจน อย่างบริษัทเราถ้าดูการจัดทำทิศทางและนโยบายกลยุทธ์ ทางฝ่ายกลยุทธ์องค์กรจะนำเสนอในมุมมองที่เป็นภาพกว้าง เราต้องตอบสนองเพราะว่า investor หรือ board มันก็แพชั่น เป็น trend เพราะฉะนั้นก็ต้องตาม โดยหลักการเราต้องตอบสนองอย่างน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับว่า pressure นักลงทุนอย่างน้อยแค่ไหน อันที่สองคือเรามี capability, ถนัดอะไร, มี resource อะไรมากพอจะตอบสนองไหม” และ “ที่เราทำอยู่มันก็โอเคแต่ไม่ถึงกับเป็นระบบ เริ่มต้นเราต้องดูปัจจัยภายนอกก่อน ภายใต้อาณาการณที่เปลี่ยนไป เรื่องภายนอกก็คือ Driver ใหม่ๆ สภาพแวดล้อมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเป็นเรื่อง market outlook, supply, demand ถ้าเราดูของเรา 2 ปีที่ผ่านมา จะมีอะไรที่ต่างกันอย่างชัดเจน อย่างปีที่แล้วค่อนข้างจะเป็นปีที่ abnormal เนื่องจากมีวิกฤตเกิดขึ้น เราเลยต้องมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์อย่างรวดเร็ว” หรือว่า “จะเอา consultant ที่ศึกษาเรื่องนี้มานำเสนอเพื่อ formulate ความคิดในหัวว่าโลกอนาคตอีก 5-20 ปีจะเป็นยังไง ผมว่ามันก็ไม่ต่างกับบริษัทอื่นทั่วโลก เพราะเราไม่ได้มีหน่วยงานที่วิจัยธุรกิจเหมือน Major E&P ที่มีหน่วยวิจัยธุรกิจวิเคราะห์ foresight ของตัวเอง เราไม่ได้มีปัญหาที่ไม่มีระบบ เรามีระบบและตั้งโครงสร้างเรียบร้อยแล้ว ประเด็นอยู่ที่ว่าความหลากหลายของผู้บริหารและ

คณะกรรมการบริษัทเรา มีความรู้และความเชื่อที่แตกต่างกัน แล้วก็ drive ตามแรงที่บางท่านอาจจะ influence ได้ไม่เท่ากัน”

ในด้านการพัฒนาความสามารถด้านการรับรู้ ผู้บริหารให้ข้อมูลว่า “บริษัทไม่ได้มีแผนกลยุทธ์ในระยะยาว 20-30 ปี ทุกวันนี้ที่เราจัดทำทิศทางและนโยบายกลยุทธ์ก็จะ scope อยู่ที่ 5 - 10 ปี แต่กับ sensing ใน trend โลก ยังมองว่าเราประมาณเรายังคิดว่าธุรกิจของเราจะไปได้อีกนานมาก เพราะโลกเดี๋ยวนี้เปลี่ยนเร็วมาก เราต้องเห็นภาพแล้วว่าในอนาคตเราจะ interface อย่างไร ถ้าถอยลงมาก็จะต้องเห็นการเตรียม capability ของคนที่มีความแตกต่างกันเลย ทำยังไงเราถึงจะมีแผนที่มี option ให้มันมีหลาย scenario แล้วถ้าจะลึกลงไปแต่ละหน่วยงาน ก็ต้องถามว่าแล้วแต่ละหน่วยงานมีการ sensing ในธุรกิจกับ operation ตัวเองดีแค่ไหน ถ้ามองว่าการ sensing threat กับ opportunity เป็นการดูเรื่อง risk management กับ เรื่องการสร้าง initiative ไม่ว่าจะเป็นการ save cost กับ digital ละ มันพอรีป่าว แล้วจากการที่องค์กรทำ transformation นับเป็นการ sensing ด้วยแล้ววียัง”

ในแง่ของความสามารถด้านการรับรู้ในเรื่องเทคโนโลยีใหม่ “ล่าสุดที่ผมไปเจอ CTO 30 บริษัท เขาเอาคนที่ดูเทคโนโลยีของแต่ละบริษัทมาเจอกัน ทุกคนยอมรับกันเลยว่าสิ่งที่ทำมันคล้ายกันหมดเลย แต่ทุกคนจะลอกเลียนแบบกันและตามกันอยู่ ทุกคนจะมี portfolio คล้ายกันหมดเลย”

ในขณะที่ความสามารถด้านการรับรู้ในด้านการมองหาธุรกิจใหม่ “คนในองค์กรไม่เชื่อแล้วก็มองภาพของ new business ไม่ค่อยดี เห็นว่ามันใช้เวลาเกินไปมากๆ ในการสร้างสิ่งใหม่ในองค์กร ตอนนี้ direction ที่ได้ยินมาก็บอกว่าจะเอา 20% แต่ในทางปฏิบัติมันไม่เกิดสักที ยกเว้น บริษัทหุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์ วันที่เกิดคือ situation ข้างนอกมา drive แต่อย่างอื่นมันลากเลือด ไม่รู้ทำไม อันนี้ capability มาจากไหน มาจากความเชื่อที่ถูก form มา ตอนนี้คนในก็โตมากับธุรกิจ ชีวิตจริงคือเขาอยู่กับโลกอีกแบบหนึ่งมา พอเห็นข้างนอกก็รู้สึกว่ามันไม่ใช่โลกของตัวเอง”

4.1.2 ปัจจัย ความสามารถในการดูดซับและการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)

ความสามารถขององค์กรในการดูดซับ เรียนรู้ แสวงหา รวบรวม บูรณาการ ข่าวสาร ข้อมูลภายนอก และความรู้ จากพันธมิตรทางธุรกิจหรือพันธมิตรด้านการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับธุรกิจหรือกับการประเมินผลได้ผลเสีย ผลประโยชน์มูลค่าเชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนทั้งในธุรกิจหลักปัจจุบันและธุรกิจที่สนใจในอนาคต รวมถึงความสามารถขององค์กรในการประเมินทรัพยากรและการใช้ความรู้ความสามารถในการปรับตัว

และปรับแนวทางขององค์กรให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจใหม่ที่ไม่คุ้นชินมาก่อน ด้วยการร่วมมือกับพันธมิตรธุรกิจ หุ้นส่วนและผู้ร่วมลงทุน เพื่อลดความเสี่ยงของธุรกิจเฉพาะ หรือปรับให้สอดคล้องกับปัจจัยภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจ ปัจจัยนี้นำไปสู่ความสามารถในการบูรณาการข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อการตัดสินใจลงทุนและการแสวงหาพันธมิตรหุ้นส่วนเพื่อร่วมลงทุน (information integration and strategic partnering) ซึ่งความสามารถด้านนี้ขององค์กรสามารถประเมินได้ผ่านการจัดการของปัจจัยย่อยดังต่อไปนี้

4.1.2.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรวบรวมจัดการและบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้

ความสามารถในการรวบรวมและจัดการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่เป็นประโยชน์ หรือแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด หรือข้อมูลจากการติดต่อกับลูกค้าทางธุรกิจ / หน่วยงานราชการ / สถาบันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและกำหนดรูปแบบเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการลงทุนธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมหรือพลังงานอื่น

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในเรื่องของความสามารถในการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อโอกาสทางธุรกิจนั้น ผู้บริหารได้ให้ข้อมูลว่า “ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาการลงทุนในโครงการ E&P ใหม่ๆ ต้องดูว่าเป็นโครงการใน stage ไหน ถ้าเป็น bidding round ของแต่ละประเทศ ก็จะมีประกาศจากทางหน่วยงานรัฐของประเทศนั้น ถ้าเรามีประเทศที่เราสงสัย เราก็ติดตามส่วนโครงการต่างๆ ที่มีผู้ดำเนินการแล้ว คือรับสิทธิจากรัฐบาลประเทศนั้น เข้าไปดำเนินการแล้ว เราก็ต้องมีแหล่งข้อมูล อันแรกเลยคือ พวก FA (financial advisor) หรือ Banker ใหญ่ๆ ที่น่าเชื่อถือ เช่น JP Morgan, Morgan Stanley etc. ซึ่งพวกนี้ ก็จะมีระบบในการคัดกรองโครงการ และสามารถให้การวิเคราะห์ว่าโครงการใดมีแนวทางเดียวกับ strategy การลงทุนของเรา และโครงการที่บริษัท FA ใหญ่ๆ น่าเชื่อถือก็เป็นโครงการที่ค่อนข้างที่พอจะฟังได้ ไม่เหมือนพวก FA เล็กๆ หรือไม่เป็นที่รู้จัก พวก FA ทำโครงการใหญ่ก็จะมี การ screen ผู้สนใจลงทุน ที่สนใจจริงๆ ไม่ใช่พวก info data harvest การเซ็น CA กับ FA, Banker อยากให้คุยกับมันเจ้าเดียว เพราะไม่อยากให้ อ้าวกัน พวก FA หรือ Banker หาข้อมูลจากการพูดคุย கேงข้อสอบ วิเคราะห์สถานการณ์ ทำตัวเป็นแหล่งข้อมูลแต่ยังงี้ก็ต้องเจาะข้อมูลเชิงลึก ซึ่งเราก็จะเดินร่นไปหาติดต่อ กับ BD หรือ Head of M&A ของบริษัท E&P นั้นๆ คุย สร้าง network ทั้งด้านข้อมูลและความเชื่อใจเข้าไป ในธุรกิจ E&P ก็มีความจำเป็นต้องเช็คข้อมูล ด้วยการ cross check การวิเคราะห์กับ FA หรือ ข้อมูล Investor Analyst หรือติดต่อโดยตรงกับบริษัทนั้นๆ ยกตัวอย่าง ตอนเราเข้าไป farm in โครงการของ major oil company บริษัทหนึ่ง ที่ประเทศหนึ่งในตะวันออกกลาง เราก็รู้จัก FA แต่ไม่มีความแม่นยำเรื่องเวลาว่า ขึ้นตอนถึงไหนแล้ว

หรือเพิ่งจะเริ่มการหาผู้สนใจลงทุน หรือแค่เป็นข่าว แต่เราบังเอิญ มี connection กับทาง Business Development เราก็ได้พูดคุยกันและมี connection กับรัฐมนตรีเพื่อยืนยันความสามารถ และ strength ของเรา อย่างรัฐมนตรีที่ประเทศในตะวันออกกลางนั้น ก็แนะนำ major oil company บริษัทนั้น ให้คุยกับเราด้วย มันเลยทำให้เรามีส่วนเข้าไปเสนอราคา แล้วทาง major oil company นั้น ก็เคยเห็น track record เราที่เอาจริงในการลงทุนใหญ่ๆ ที่ผ่านมา ก็เลยพูดคุยเจรจากันมาเรื่อยๆจนจบดีลกัน” ในเรื่อง การมี track record เป็นผู้ลงทุนที่เอาจริงและสนใจ ก็สะท้อนในเรื่องของการเลือกผู้ที่บริษัทจะเข้าร่วมลงทุนด้วยเช่นกัน อีกตัวอย่างหนึ่ง เป็นเรื่องของการขายสินทรัพย์แหล่งปิโตรเลียม (petroleum asset) “การขาย Asset ที่ ประเทศในยุโรปตอนกลาง กับที่ ประเทศทางแอฟริกาตะวันตก ก็เป็นการพูดคุยติดต่อโดยตรง มีการ screen บริษัท ที่คิดว่าน่าสนใจ แล้วเข้าไปจีบ เพราะเป็น project เล็ก” ซึ่งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลโดยตรงก็เป็นแนวทางที่บริษัท IOC อื่นๆ ก็ทำในลักษณะเดียวกัน เช่น BD ของบริษัท ทางยุโรปบริษัทหนึ่ง ก็จะมีมีการโทรมาคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงโครงการต่างๆที่สนใจ รวมถึงข้อมูลทั่วไปด้านพลังงานรูปแบบอื่นๆ เพราะบริษัทก็มองว่าการลงทุนด้านพลังงานมีความเกี่ยวเนื่องกันหมด”

ผู้บริหารยังให้ข้อมูลว่า “ในช่วงที่ราคาน้ำมันสูง ดิลหายาก คู่แข่งเยอะ ทุกดีลต้องจ่าย premium หมด มันเป็น environment drive เป็นตลาดของผู้ขาย ผู้ซื้อก็ต้องสู้กันในราคาแพง รวมถึงอาจจะได้ข้อมูลที่ทำให้เกิดการตัดสินใจในเวลาที่เหมาะสมคิดพลาดได้ ปัจจุบัน ไม่เหมือนกัน คนกำลังออกจาก business จึงมีโครงการออกมาเสนอขายมากกว่า การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลก็สามารถทำได้มากกว่า เช่น ถ้าเป็นบริษัทที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ ก็มีข้อมูลบริษัทรายงานทางเทคนิค สามารถจ้างผู้เชี่ยวชาญได้แล้วหากไม่แน่ใจก็ยังสามารถลดความเสี่ยงด้วยการ discount value ช่วยลดความไม่มั่นใจได้, แต่ในเรื่อง country risk บางครั้งยากในการประเมินเพราะข้อมูลวันนี้กับเหตุการณ์ที่อาจเกิดในอนาคตก็อาจจะไม่เหมือนกัน ก็ต้องเอาข้อมูลของผู้ดำเนินการว่ามีความสามารถในการ manage project ที่สามารถแก้ปัญหาหรือเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ได้หรือไม่”

ในเรื่องของการใช้ข้อมูลในการประเมินภาพใหญ่ และกำหนดทิศทางธุรกิจของบริษัท ผู้บริหารให้ข้อมูลด้านนี้ว่า “level ของชั้นข้อมูล เพื่อเอามา confirm ทิศทาง หรือเอามาเทียบเคียงเพื่อที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ อาจจะไม่ได้แค่กับ E&P แต่รวมไปถึง new business อื่นๆด้วย ข้อมูลทั้งข้างในข้างนอกเลย เช่น ทิศทาง PDP ของแต่ละประเทศ หรือทิศทาง LNG ของภาคพื้นต่างๆ - อันดับแรกที่เราทำอยู่ก็คือเอาข้อมูลมาวิเคราะห์ว่า implication ของมันคืออะไร เพราะข้อมูลบางอย่างอาจจะเป็นมุมมองของภาพใหญ่ เช่น ข้อมูล strategy ของอุตสาหกรรม เขา react กับ energy transition ยังไง การใช้ข้อมูลตรงนั้นก็คงเป็นกรอบใหญ่ของบริษัท เพื่อเอามาตัวกำหนด direction ว่าควรจะเดินไปยังไง ตรงนั้นอาจจะ high level นิดนึง แต่ถ้าเป็นข้อมูลในระดับ

ภูมิภาคหรือเป็น โครงการ ก็จะใช้อีก level หนึ่ง เป็นในเรื่องการมอง execution plan เช่น เราอาจจะดู ต้นทุนของ LNG ในแต่ละภูมิภาค ก็จะมีต้นทุนที่แตกต่างกัน ก็สามารถนำมาใช้ในการ identify execution แล้วถ้าเราจะ execute strategy LNG พื้นที่ตรงไหนที่จะเหมาะสมกับเรา อันนี้มันก็จะมีการ ใช้ข้อมูลที่แตกต่างกัน ขึ้นกับ implication ของข้อมูลนั้นด้วยว่ามันเข้ากับ trigger level ตรงไหน”

ซึ่งการบริหารจัดการข้อมูลในเชิงกว้างเป็นการมองภาพทิศทางธุรกิจและ การบริหารจัดการข้อมูลในเชิงลึก บริษัทจะต้องเข้าถึงข้อมูลระดับโครงการ “วิธีการบริหารจัดการ ข้อมูลข่าวสารหรือบางอย่างอาจจะเป็น knowledge เพื่อที่จะให้มา align กับ business ของบริษัท แล้ว เอามาแนะนำเสนอ เช่น LNG จะมาในอนาคต มีคน move มาทำเรื่องของ LNG transportation, LNG to power มีการสร้าง unit แบบนี้เรามีพวกคนที่เก็บข้อมูลเยอะๆ แล้วเอาข้อมูลมาประมวลผล เพื่อนำมา support business - ต้องยอมรับว่าเรื่องนี้ทางทีมแผนเองก็อาจจะไม่ได้มีระบบเก็บข้อมูลแบบนี้ เพราะ เป็นการดูข้อมูลจากภายนอก ผ่านบทความ ผ่านการไปฟังตามสถานที่ต่างๆ แล้วมีข้อมูล base จาก คนที่มีความรู้ความสามารถเชิงลึก แล้วเราก็นำมาใช้ประโยชน์ คือระบบไม่ได้มีชัดเจน มันติดอยู่ที่ คนที่รับผิดชอบในเรื่องนั้นๆ ข้อมูลจะอยู่กับคนที่มีหน้าที่ติดตามข่าวสาร ข้อมูลในรายละเอียดจะอยู่ที่ คนนั้นเป็นหลัก แต่การนำเสนอก็คือสิ่งที่นำมาวิเคราะห์แล้ว ที่มี implication กับธุรกิจ เราก็หยิบตัว นั้นออกมาใช้งาน - อาจจะต้องมีการ set หัวข้อก่อนใช้ใหม่ ว่าถ้าต้องการข้อมูลเรื่องนี้จะต้องมีข้อมูล เชิงลึกอะไรบ้าง ที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์แนวโน้มธุรกิจ แต่เท่าที่ผมเห็นบริษัทของเราจะค่อนข้าง กว้าง จะไม่มีการนำข้อมูลเชิงลึกมา ข้อมูลระดับโครงการถ้าเราไม่วิ่งเข้าไปหาหมั้นหรือต้องไปเซ็น NDA ทำ due diligence เลย เราก็ไม่ได้หรือเราก็ไม่รู้”

4.1.2.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการเป็นหุ้นส่วนหรือร่วมทุนธุรกิจ (partnering)

ความสามารถในการร่วมมือลงทุนกับหุ้นส่วนหรือพันธมิตรทาง ธุรกิจเชิงกลยุทธ์ที่เลือกเป็นอย่างดีเหมาะสมในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และในธุรกิจ ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียม โดยพิจารณาถึงวงจรชีวิตของโครงการที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้ สอดคล้องกับแนวโน้มในการหยุดชะงักของธุรกิจปิโตรเลียม เช่น การซื้อและควบรวมกิจการ (M&A) เพื่อการร่วมทุนในแหล่งน้ำมันและก๊าซขนาดใหญ่ มีต้นทุนต่ำ และมีตลาดที่มั่นคงใน ระยะยาว

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในเรื่องของความสามารถในการเป็นหุ้นส่วนหรือร่วมทุนธุรกิจ ผู้บริหาร มีแนวคิด “ถ้าในเรื่องการไป partner กับคนอื่น เรื่องความรู้หรือลงทุนร่วมกับเขาก็ดี บางครั้งการ ลงทุนแบบนี้ มีความสัมพันธ์แบบผู้นำองค์กรมันก็มีส่วนช่วย อย่างผมก็รู้จัก EVP ด้าน upstream

ของ บริษัทน้ำมันแห่งชาติของประเทศหนึ่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพราะร่วมงานกันจากสมัยทำงานใน Society of Petroleum Engineer หรือ SPE ด้วยกัน ก็คุยกันง่ายขึ้น แต่การมีความสามารถของเราเองก็สำคัญ อย่าง บริษัทน้ำมันแห่งชาตินั้น ที่ยอมรับให้เราไปฟรีเซนต์ เรื่อง Gulf of Thailand model เขาไม่ได้เชื่อ แต่เรามีทีม follow up ว่าไม่ใช่แค่ทฤษฎี ให้ข้อมูลที่ทำได้แล้ว เป็น trust ที่ทำให้เขาโอเคในตอนหลัง การ partnering ก็ต้องมี win-win หรือมี strength ของเรา ยิ่งถ้าเราขาด competency บางอย่าง สิ่งที่ต้องทำคือ เราก็ต้องไป trade เช่น ที่เราพา บริษัทน้ำมันหนึ่งของประเทศในตะวันออกกลาง เข้ามาร่วมลงทุนใน แหล่งก๊าซในอ่าวไทย ก็เป็นการตอบแทนที่พาเราเข้า แหล่งก๊าซแหล่งน้ำมันในประเทศเค้า หรืออย่างที่เรา่วมเป็นส่วนในการสำรวจแหล่งก๊าซในตะวันออกกลาง กับ บริษัทปิโตรเลียมหนึ่งของประเทศในทวีปยุโรป ไม่ใช่เราเลือกเค้าหรือเค้าเลือกเรา แต่เป็นเพราะ บริษัทน้ำมันแห่งชาติของประเทศนั้น บอกให้ บริษัทปิโตรเลียมยุโรปนั้น รับเราไปเป็น partner ด้วย”

การเป็นส่วนหรือร่วมทุนธุรกิจหรือธุรกิจที่เรายังไม่มีความเชี่ยวชาญ ผู้บริหารให้ข้อมูลว่า “ความเห็นในเรื่องการเข้าไปเป็น strategic partner กับ LNG หรือ CCUS’ ผมเน้นในเรื่องของ capability ค่อนข้างมาก เรายังไม่มี หรือยังไม่เตรียม หรือเรามีดีแล้วกับเรื่องที่เราจะไปเป็น partner กับเรื่องที่เราไม่รู้ เทคโนโลยีเรามีน้อยมาก การไปทำพื้นที่อื่นมันไม่ได้ แล้วการให้ความสำคัญกับเรื่อง Strategic alliance ก็มีน้อย เพิ่งจะมีเมื่อ 2-3 ปีหลัง ผมคิดว่าเราต้องตีเหล็กตอนร้อน เพราะชื่อเสียงเราจากที่เราสำรวจพบแหล่งก๊าซขนาดใหญ่ในประเทศมาเลเซีย ชื่อเสียงที่เรากล้าซื้อสัดส่วนของแหล่งก๊าซขนาดใหญ่ในตะวันออกกลาง วันนี้มีคนอยากเป็น partner กับเราเยอะมาก มันถึงเวลาที่เรามาต้องมานั่ง define กันแล้วนะว่า strategic direction ของเรา ใครคือ strategic alliance ของเราและเพราะอะไร จัด rank ออกมา บริษัทใหญ่ๆ ในยุโรปหรือบริษัทใหญ่ๆ ในตะวันออกกลาง ใหม่ๆ และในเรื่องไหน ผมคิดว่าทุกวันนี้เรายังทำกันไม่พอ การ build เรื่อง strategic alliance เราต้องดู niche อย่าง บริษัทปิโตรเลียมหนึ่งในตะวันออกกลาง เคย share ให้ฟังว่าเค้า rank เราเป็น no.1 strategic alliance เพราะเราเป็น National Oil Company ในพื้นที่นี้ ในเรื่องนี้ อย่าง บริษัท independent oil company (IOC) บริษัทหนึ่งในยุโรป ก็เก่งด้าน exploration เราน่าจะไปกับ บริษัทนั้น ในเรื่อง exploration แต่พอทำจริงก็มี limit เราวิเคราะห์ strategic alliance แต่ทำไมทะเล เรายังเป็น opportunistic อยู่ อย่างเราไม่เคยมอง บริษัทใหญ่บริษัทหนึ่งที่เป็น major ในยุโรป เป็น strategic alliance แต่ที่ซื้อโครงการเพราะเราชอบโครงการ เคยวิเคราะห์บริษัท major นั้นจริงๆ จังๆ หรือไม่ แต่ที่ห่วงอยู่เพราะมันประกาศทุกวันว่าจะเลิกทำแล้ว oil & gas ขณะที่ บริษัท IOC หนึ่งในออสเตรเลีย บอกว่าจะ last man standing ไม่ทำ renewable แต่เราไม่ไปกับ บริษัท IOC นั้น เราไม่ได้วิเคราะห์จากข้อมูลที่เป็นอยู่ บางทีเราก็เหมือนกระโดดเกาะกับกระแส อีกสิ่งที่ผมอยากทำ

ร่วมด้วยคือ บริษัทน้ำมันแห่งชาติของประเทศหนึ่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเยอะมากนะ เปลี่ยนนโยบาย มี Net zero ก็สนใจจะคุยว่าเราแบบ NOC to NOC ซึ่งเป็นสิ่งที่ผมให้ความสนใจ ถ้ามีโอกาสผมจะกระโดดไปกับบริษัทน้ำมันแห่งชาตินั้น และไปคุยกับเขาว่า strategy คุณไม่เปลี่ยนใช่ไหม คือในบ้านยูให้คนอื่นหาแล้วยูเป็น partner ใหญ่ แล้วยูไปหาข้างนอกใช่ไหม แล้วไอจะเดินต่อกับยูนะ เอา strategy มาคุยกัน ผมเชื่อในเรื่อง strategic alliance เป็นการเปิดใจคุยกัน มันต้องเป็นการวิเคราะห์ที่ลึกจริงๆ บางทีเราแอบฉวยเกิน คิดว่าอันนี้เป็น Strategic alliance กับเรา ทั้งที่เราไม่เคยวิเคราะห์จริงๆ จังๆ เจาะประเด็น Partnering เราไม่ได้มีความรู้ดีในทุกเรื่อง หรือในทุกพื้นที่ หรือในทุก operations การไปพื้นที่ใหม่ๆ จำเป็นต้องไป partner กับเขา เราควรมี partnering strategy ที่ชัดเจน ว่าใครมี strength ในเรื่องไหน ในพื้นที่ไหน”

ในอีกมุมหนึ่งของการเลือกผู้ที่บริษัทจะร่วมลงทุนด้วย “เราเองก็มองบริษัทใหญ่บริษัทหนึ่งที่เป็น major ในยุโรป ซึ่งเป็น Major oil & gas อยู่แล้ว มี track record ในเรื่องการสร้าง value ให้กับ petroleum assets และเป็น prudent operator ด้วยการเลือก partner อย่างบริษัท major นั้น ไปที่ไหนต้องมีหลาย project ผลิตได้หมด อย่างนี้แจ่ม เป็น operator ผลิต project ใหญ่ได้ ในประเทศที่ยากลำบากด้วย ทางเทคนิคต้องดี strategy ต้องดี execution ดีด้วย / proven track record ดี ทุกคนมองเห็น ราคาของ project เลยแพงไปด้วย ส่วนในกรณี ที่บริษัทฯ เป็น operator บริษัทฯ ก็จะต้องการผู้ร่วมลงทุนแบบ บริษัทธุรกิจปิโตรเลียมญี่ปุ่น ที่ค่อนข้างจะดูแลผลตอบแทนเป็นหลักและให้สิทธิผู้ดำเนินการในการตัดสินใจด้านการปฏิบัติการ โดยไม่เข้ามาออกเสียงหรือให้ความเห็นในรายละเอียดด้านการปฏิบัติการ และมีความเคารพบทบาทของแต่ละฝ่ายค่อนข้างสูง”

4.1.2.3 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจสำหรับธุรกิจใหม่

ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีศักยภาพ เช่น บริษัทที่มีศักยภาพหรือประสบการณ์ใกล้เคียงกับธุรกิจใหม่ที่สนใจ ธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ของเอกชน สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย เพื่อร่วมดำเนินการบ่มเพาะหรือร่วมลงทุนในการสร้างธุรกิจใหม่ ด้านเทคโนโลยีพลังงานหรือที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากธุรกิจด้านปิโตรเลียม

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในเรื่องของการหาพันธมิตรด้านการสร้างธุรกิจใหม่ ผู้บริหารให้ข้อมูล ดังนี้ “เรื่องนี้ต่างจาก ธุรกิจด้าน E&P อย่างสิ้นเชิง ที่หน่วยงานรัฐจะเจรจาโดยตรงกับผู้รับสัมปทาน หรือผู้เสนอตัวเข้ามาดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม การที่เราพยายามเอาตัวเองเข้าไปสู่ธุรกิจใหม่ด้านพลังงานไม่ว่าจะเป็น ด้านไฟฟ้าหรือ พลังงานทดแทน โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา และมี demand growth สูงๆ จะเห็นได้ว่า ยังไงเราก็ต้องการ local partner การเข้าไปเจรจาที่

หน่วยงานรัฐหรือไปคุยรัฐมนตรีอย่างเดียว มันไปต่อไม่ได้ จะเนื่องจากที่เค้ายังมีโครงสร้างการพัฒนาการลงทุนแบบอุปถัมภ์เกื้อกูล หรือจะเป็นเพราะเค้าเชื่อใจคนของเค้ามากกว่าเรา หรือจะเพราะการ align ผลประโยชน์ได้ง่ายกว่า ก็ไม่รู้ แต่การมี local partner ที่ถูกฝักถูกตัว จะสามารถทำให้เราได้ข้อมูลเชิงลึก และเข้าถึงการประสานประโยชน์ที่ลงตัวมากกว่า แล้วการหา local partner ที่ผ่านมาของเรา ก็ใช้เวลาค่อนข้างมาก แต่ก็ได้ partner ที่ดี ที่ช่วยเรา move project ต่อได้”

ในเรื่องการหา alliance ด้าน technology ผู้บริหารให้ความเห็นว่า “capability ที่เราจะต้องเสริมในการที่จะไป tap-in กับเอเจนซี บริษัทเอกชนอื่นๆ หรือรัฐบาล หรือแม้แต่ private sector มันมีความจำเป็นแค่ไหน แต่เรายังไม่ได้ทำอีกหลายอย่าง เราต้องมี R&D มีเทคโนโลยี มี partnership ใหม่ ๆ หมดเลย การพึ่งพาคนอื่นมี 2 เรื่องก็คือว่า ถ้าเป็น Common problem ด้าน E&P จะมีคนพร้อมจะจับกับเรา แต่จะจับกันหลวมๆ เพราะปัญหาของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ชะทีเดียว แต่ละฝ่ายไม่ได้ scale สำหรับการจะไปสร้างผลสะท้อนระยะยาวได้ ส่วนในโจทย์เรื่องของ Energy Transition เรายังไม่มี Partner ที่จะอยู่ด้วยกันยาวๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเกิด Energy Transition ตอนนี้เราอย่างมากก็ Gas to Power หรือ LNG to Power อันที่จริงๆ ในโลกนี้มีอะไรมากกว่านี้เยอะ”

หรือ “ในส่วนของ Technology หรือ เรื่อง New Business เราไม่เก่งด้าน R&D หรือค แล้วถ้าเราทำ เราก็อ่าไม่ทันคนอื่นแข่งขันไม่ได้ เราควรทำ C&D (copy & develop) ใน TRL 1-4 เราทำเองไม่ได้อยู่แล้ว พอถึง TRL 5 เป็นต้นไป เราก็อ่าหาทาง copy เขา แต่เป็นการ copy ที่ถูกกฎหมาย เช่น ไป partnering กับคนที่อยู่ก่อนแล้ว มีสัญญาในเราเรียนรู้และทำคู่ขนานกับเขาได้ ในอนาคตเราก็อ่าทำได้เพราะจริงๆ จังๆ”

ผู้บริหารมีแนวคิดต่อการนำ product จาก R&D ไปพัฒนาเป็นธุรกิจใหม่ ว่า “การนำ technology ที่เราได้จากการทำ R&D ของเราเอง นำไปหาตลาดที่อาจจะมีผู้สนใจในผลิตภัณฑ์ของเราได้ หรือแม้แต่ การเอา digital solution ที่เราคิดและนำมาใช้ในงานปัจจุบันของเรา อาจจะมีธุรกิจในวงการอุตสาหกรรมอื่นที่สนใจ จะนำไป apply ใช้อีกได้ แต่เรายังไม่มีวิธี หรือสูตรสำเร็จในการหา alliance ที่จะมาช่วยในการหา potential customer อย่างจริงๆ จังๆ ทำให้เราไม่สามารถเข้าใจได้ว่า product จาก R&D ของเราไปตอบสนองตลาดอย่างไร ในด้านไหน มีรายละเอียดของ spec และ ปริมาณอย่างไร” หรือ “ปัจจุบัน ที่เราพร้อมกับทางสถาบันวิจัย ในการหารูปแบบการใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทนที่ปล่อยออกไปทาง flare แล้วในทาง lab scale เราสามารถผลิตเป็น carbon nanotube ได้แล้ว เราสามารถศึกษาหาตลาดที่ต้องการใช้ carbon nanotube นี้ในจำนวนมากได้หรือไม่ ขณะเดียวกันเราก็อ่าศึกษาในการ scale up จาก lab มาเป็น prototype หรือ pilot เพื่อค้ำจุนการลงทุนหรือไม่หากว่ามีตลาดรับ carbon nanotube ได้มากพอ product พวกนี้ก็มีราคาค่อนข้างสูง

มากในตลาด แล้วถ้าเราสามารถผลิตได้จากต้นทุนที่ถูกที่เรามีอยู่แล้ว มันน่าจะส่งเสริมให้เราไปรอดได้ แล้วตอนนี้ยังมีผลทดลองใน lab อื่นไหนอีกที่เราสำเร็จแล้ว จะเอามาต่อยอดได้อีก”

4.1.2.4 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมสำหรับความสามารถด้านการ
 คุณภาพ และการปรับตัว

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ข้อเท็จจริงส่วนที่เพิ่มเติมจากข้อ
 4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3)

ผู้บริหารให้มุมมองต่อการสร้างความสามารถด้านการคุณภาพและการ
 ปรับตัว ว่า “เรามีการบริหารจัดการข้อมูลที่ดีและคิดว่าเราได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ
 ลงทุนมากมาย เวลาเราทำ due diligence หรือเราเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ว่าควร
 ลงทุนในโครงการไหนบ้าง เรามีกระบวนการมาตรฐานว่าต้องทำอะไรบ้าง เช็คข้อมูลด้านเทคนิค
 ด้านการเงิน ปัจจัยภายนอกที่จะกระทบโครงการหรือแม้แต่ข้อมูลเชิงลึกจากตลาดจากหุ้นส่วนอื่นๆ
 เราทำหมด เราเอาข้อมูลมาบริโภคกันเยอะเลย แต่เราไม่มีลูกค้าที่เป็น commercial จริงๆ ขาดการ
 แข่งขันที่ชัดเจน” หรือว่า “คิดว่าเรา focus ในจุดเดิม คือเรื่องของน้ำมัน ราคาน้ำมัน แต่ไม่ได้มองใน
 จุดอื่นว่าจะมีอะไรอย่างอื่นที่สามารถสร้างกำไรในอนาคต องค์กรทุกวันนี้เราทำ M&A ร่วมทุน กับ
 บริษัทน้ำมันอื่น แต่ก็เป็นที่ธุรกิจประเภทเดิม เราไม่ไปลงทุนในอะไรใหม่ๆ ทั้งที่ศักยภาพของเราไป
 ได้ เราไม่ได้มีระบบคิดและการผลักดันการทำ corporate venture capital (CVC) เพื่อเข้าไปลงทุน
 และต่อยอดด้าน technology ของเราให้ก้าวหน้าได้เร็วขึ้น”

ส่วนในด้านการเตรียมความพร้อมความสามารถด้านการหา strategic partner
 ผู้บริหารให้มุมมองเพิ่มเติมว่า “มันต้องเป็นการวิเคราะห์ที่ลึกจริงๆ บางทีเราอาจขวยเกิน คิดว่าอันนี้
 เป็น Strategic alliance กับเรา ทั้งที่เราไม่เคยวิเคราะห์จริงๆ จังๆ เจาะประเด็น Partnering เราไม่ได้มี
 ความรู้ดีในทุกเรื่อง หรือในทุกพื้นที่ หรือในทุก operations การไปพื้นที่ใหม่ๆ จำเป็นต้องไป partner
 กับเขา เราควรมี partnering strategy ที่ชัดเจน ว่าใครมี strength ในเรื่องไหน ในพื้นที่ไหน”

4.1.3 ปัจจัย ความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability)

ความสามารถในการจัดระบบใหม่ทั้งในด้านของโครงสร้าง ขั้นตอน การกำหนด
 รูปแบบ และการให้ผลตอบแทนสำหรับการยึดจับโอกาสทางธุรกิจต่างๆ เพื่อให้เกิดมูลค่าในอนาคต
 (future value) หรือการจัดตั้งองค์ประกอบในการตัดสินใจลงทุนหรือเลิกลงทุนเพื่อให้องค์กร
 ยึดหยุ่นคงทน โดยความสามารถนี้จะเน้นไปที่การจัดการองค์กรและการจัดกระบวนการในการ
 ตัดสินใจลงทุนหรือปรับเปลี่ยนกระจายการลงทุน (Organizational Process for strategic investment
 decision) องค์กรที่ดำเนินธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม สามารถมองผ่านปัจจัยย่อยดังนี้:

4.1.3.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการตัดสินใจที่ถูกต้องในการลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ความสามารถในการลงทุนในโครงการสินทรัพย์แหล่งปิโตรเลียม (petroleum asset) อย่างมีประสิทธิภาพ ที่เป็นประโยชน์ต่อบริษัทในเชิงพาณิชย์ในระยะยาว ตลอดช่วงการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) หรือความสามารถในการได้มาซึ่งโครงการลงทุนที่เหมาะสม ซึ่งมีช่วงชีวิตของโครงการ (project life cycle) ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมให้สอดคล้องกับแนวโน้มในการหยุดชะงัก (disruption) ของธุรกิจปิโตรเลียม เช่น การซื้อควบรวมกิจการ (merger and acquisition) เพื่อการลงทุน หรือการร่วมทุนในแหล่งน้ำมันและก๊าซขนาดใหญ่ ที่มีต้นทุนการลงทุนต่ำ และมีตลาดที่มั่นคงในระยะยาว

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในด้านความสามารถในการตัดสินใจที่จะลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ผู้บริหารมีมุมมองต่อ การปรับสัดส่วน % Gas Oil หรือ ในเรื่องของราคาน้ำมันที่ผันผวน และมี criteria อื่นๆ ในการตัดสินใจต่อโครงการใหม่ เอาไว้ว่า “portfolio ของเราเป็น gas มาตั้งแต่ต้นจาก gas ในอ่าวไทย ในอนาคตเราก็ต้องเน้นเรื่องของ gas เป็นหลัก และอาจจะมีเรื่องของราคาน้ำมันที่ผันผวนเข้ามาประกอบ ดังนั้นโครงการที่เข้ามาควรจะต้องมีต้นทุนที่สามารถรองรับความผันผวนของราคาที่จะเข้ามากระทบได้ในอนาคต รวมถึงในอนาคตอาจจะต้องคิดมากขึ้นในมุม ESG (environment social governance) ซึ่งอาจจะต้องมี matrix ในเรื่อง greenhouse gas หรือ intensity ของ asset เข้ามาดู อย่างโครงการที่มาเลเซีย ถ้าเราไม่ดูตั้งแต่ต้น cost ที่เอาเข้ามาในอนาคตก็อาจจะ เป็น burden กับบริษัท ภาพตรงนี้จะมีความสำคัญมากขึ้นในอนาคต”

และ “ส่วนในแง่ execution มีการดูเรื่อง portfolio fit ในการตัดสินใจ ซึ่งช่วยเพิ่มมุมมองจากที่ดู individual project อย่างเดียวซึ่งช่วยให้เห็นภาพระยะยาวของโครงการที่จะเข้ามากระทบกับ portfolio ของบริษัท ในส่วน criteria decision ก็ดูในมุมมองของ merit ของ economic ของโครงการเป็นหลัก ประกอบกับความเสถียร fit กับ strategy ของบริษัทหรือไม่ เราเชื่อว่า strategy ที่เรามองปัจจุบัน อาจจะเปลี่ยนแปลงจากอดีตที่เราไปลงทุนในหลายๆ ประเทศนอกพื้นที่ที่ไม่ชำนาญ เราเชื่อว่าการเลือกพื้นที่ในแบบที่เราเป็นอยู่ทุกวันนี้ น่าจะต่อยอดจาก capability ที่เรามี เพราะได้ดู merit ของโครงการ, ความเสี่ยง, ความ fit ของพื้นที่และให้ fit กับกลยุทธ์ มากขึ้น อาจจะ imply ได้ว่าระยะหลังที่เรา success อาจเป็นเพราะเรา strict ในเรื่องของ criteria ที่ว่ามา เลยทำให้ช่วงหลังเรามีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้นในโครงการหลายๆ และมีการตกลงกันอย่างชัดเจนว่า ในมุมมอง portfolio fit ว่าตรงกับ Phase ไหนที่เราต้องการ, โครงการความเสี่ยงระดับไหน ตรงตาม

target ของบริษัทเป็นหลัก เพราะฉะนั้นเราก็ต้องมั่นใจว่าโครงการนั้นมัน contribute กับเป้าหมาย ทุกครั้งที่เราทำ strategy เสร็จ จะมีการสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ส่วนคนที่คุณภาพของ business development เราก็สื่อสารว่าเราอยากได้อะไร ถึงตอน develop แผน เขาก็มีส่วนร่วมเหมือนกัน เรามีการ work หลังบ้านกับทีม business development ว่าเรานั้นอะไร มีการคุยกัน เขาก็จะทำเรื่อง strategy และ opportunity มาให้มัน fit กับสิ่งที่เรามองเราต้องการ ในส่วน E&P process ผมว่าการตัดสินใจเราก่อนข้างปรับปรุงมานานตลอดเวลา จนวันนี้เราก็มีขั้นตอนที่ค่อนข้างชัดเจนและทุกประเด็นที่เกี่ยวกับโครงการนั้นๆ ผมคิดว่า process ของเรานั้นจะแข็งแรง”

หรือ “การตัดสินใจการลงทุนในโครงการต่างๆ เรามีวิธีคิดที่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต เช่น Oil อาจจะเริ่มมองแล้วจะ fade ออกไปใน timing ไหน ตอนนี้เรามี gas asset 75% จะลดสัดส่วน oil asset ลง แล้วเพิ่ม gas ให้มากขึ้นตอนนี้เลยหรือไม่ เราควรลงทุนกับ โครงการ gas ที่มีขนาดใหญ่ที่ต้นทุนต่ำมีสัญญาการซื้อขายก๊าซระยะยาว หรือมีศักยภาพต่อยอดไปทำ gas to power หรือ LNG และคำนึงถึงมูลค่าและผลกำไรระยะยาวมากกว่า ไป acquire โครงการที่ถึงแม้ราคาขายดีแต่อาจจะเป็น burden ได้ในอนาคต”

หรือ “portfolio เรา dynamic ตลอด ถ้าเราพบว่า exploration success rate ไม่ใช่แบบที่เรา expect เราอาจจะทบทวน มองหาโครงการที่สามารถ Pre FID หรือเพิ่ง FID (final investment decision) ถ้าเรา exploration ก็ต้องรอกัน 7-8 ปี พอผ่านไป 5 ปี fail ก็ต้องมีการ mix portfolio เหมือนกัน ถ้าถามว่าเอา oil ออกไปไหม ตอนนี้ project oil เล็กๆ เริ่มไม่คุ้มทุน แต่ยังไม่ชัดเจน ดู timing ที่เหมาะสมก่อน

ในเรื่องการตัดสินใจซื้อโครงการใหญ่ๆ ผู้บริหารให้ข้อมูลและแนวคิดต่อเรื่องการตัดสินใจขั้นตอนสุดท้าย ว่า “หลายโครงการที่นำเสนอ เราให้ upside เหมือนเป็น sensibility run ไม่ได้มี execution plan กำกับ หรือต้องเขียนระบุไปตอนที่ handover ไปยัง asset อาจจะต้องคุยกับฝ่าย asset management ว่าจะ execute ยังไง เห็นด้วยว่าเราอาจจะไม่ได้มีการนำเสนอที่ชัดเจนที่ผ่านมา มันควรเป็น as part of decision criteria หรือ decision framework ถ้าเรามองว่า value opportunity ที่จะ create ได้สำหรับโครงการในอนาคต ด้วยวิธีการนี้อาจจะสามารถทำให้ upside เหล่านั้นเกิดขึ้นได้ด้วย % ที่สูงกว่า ยกตัวอย่างโครงการในประเทศตะวันออกกลาง โครงการหนึ่งที่เรานำเสนอคณะกรรมการบริษัทเพื่อพิจารณาลงทุน ถ้าหากในห้องประชุมบอร์ดแล้ว บอร์ดบอกไม่เอาเราก็จะเสียโอกาสในเรื่อง upside ทั้งนี้ การ M&A แทบจะซื้อเต็มมูลค่า ควรจะต้องมีแผนที่ create value พวกนี้ยังไง มันก็จะทำให้คณะกรรมการมีความเชื่อมั่นมากขึ้นว่าเราจะ deliver value สิ่งที่เราขอได้ ต้องทำให้เขามั่นใจให้ได้ M&A ต้องมีอันนี้ใน proposal ถึงเวลาที่ออกมาได้ว่า ได้ทำตามนั้นไหม โครงการที่ผมเห็นว่าทำได้ดีคือโครงการแหล่งน้ำมันในประเทศโครงการหนึ่งที่

เราซื้อต่อจากบริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ของยุโรป เขามีการเขียนว่าการเพิ่ม enhance oil recovery มันจะทำให้เกิดประโยชน์ยังไง พอเราเอามาก็มีการดำเนินการตามนั้น ผมว่าเป็นตัวอย่างที่ดีแต่ก็ยังไม่เคยเห็นโครงการอื่นทำแบบนั้น”

4.1.3.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการลงทุนในโอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานใหม่

ความสามารถในการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพในธุรกิจพลังงานที่ต่อเนื่องจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ทั้งในด้านการลงทุนผลิตโดยตรงหรือสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ที่เป็นตอบโจทย์ลูกค้า หรือธุรกิจพลังงานทางเลือกอื่น เช่น ธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquified Natural Gas), ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากก๊าซหรือจากก๊าซธรรมชาติเหลว (gas to power / LNG to power), พลังงานหมุนเวียน (renewable energy), การกักเก็บพลังงาน (energy storage) โดยมีแนวทางและเกณฑ์การตัดสินใจที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการตัดสินใจลงทุน

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในการที่จะเสาะหาโอกาสในการลงทุนในโครงการที่ต่อเนื่องจากการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น ผู้บริหารให้ข้อมูลและให้แนวคิดที่ “piped gas เริ่มไม่โต จากการที่ตลาด gas supply demand เริ่ม dynamic มากขึ้น แล้วถ้าเป็น LNG ควรทำเฉพาะ liquefaction หาแหล่ง gas ไหนมาทำ liquefaction มันมาพร้อม E&P แต่ถ้าหวัง LNG สามารถที่จะ attach กับ exploration campaign อะไรได้หรือเปล่า นั่นคิดว่าไม่ได้ เพราะไม่รู้ว่าจะเจออะไร ใหญ่ไหม ไม่รู้ quality แม้จะมีความเสี่ยง หรือมี chance of success จะเจอ gas หรือ oil มากหรือน้อย ก็คงประเมินได้ยาก ถ้าหากจะให้หน้าเชื่อถือก็ต้อง study แบบละเอียดซึ่งมี cost ค่อนข้างสูง โดยรวมคิดว่า ประเทศที่มี demand ก็จัดสรร supply ถ้าไม่มีก็ส่งออก แต่ส่งออกราคาต้องถูกเพราะ gas oversupply ขนาดก๊าซจากแหล่งของเราแหล่งหนึ่งที่ประเทศในแอฟริกาตะวันออกมีเยอะยังขึ้นไม่ได้และทำการตลาดไม่ได้”

จากการที่บริษัทยังไม่เน้นการลงทุนในโครงการที่ต่อเนื่องจากการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนี้ ผู้บริหารมีความเห็นว่า “decision criteria ของ Non E&P ซึ่งยังไม่ถึงไหน เพราะว่าเป็นเรื่องความเข้าใจในธุรกิจใหม่ เรายังไม่เข้าใจอย่างชัดเจน ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะเราทำไปเรียนรู้ไป แต่ละธุรกิจก็มี criteria แตกต่างกัน ตอนนี้แม้ว่าเราจะเริ่มเข้าไปสู่ธุรกิจ domestic gas to power แต่ LNG to power กลับยังไม่ได้ถูกสนับสนุนมากนัก ถ้าเป้าหมายชัดก็ต้องมีการจัดการตามมา มีหน่วยงาน unit ที่ชัดเจน มีการ set บริษัท มีการเอา resource ใส่เข้าไป ถ้าร่วมกันกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนและสื่อสารให้คนทำงานอย่างจริงจัง และทำแผนงานอย่างจริงจังว่าเราจะเดินยังไง”

และ “การนำเสนอโครงการที่เป็น Non E&P เข้าไป มักจะไม่ได้ถูกพิจารณา เพราะโครงการไม่ดีหรือเปล่า หรือเราไม่มี decision making framework ที่ดีจริงๆ แล้วมันเป็นปัญหาในหลายประเด็น เรื่องความรู้เรื่องความเข้าใจก็เป็นประเด็นหนึ่ง รวมถึงไม่มีขั้นตอนในธุรกิจใหม่ที่ชัดเจน พอเราไม่มีคนดูเหมือน E&P ที่ดูตั้งแต่ technical, assumption, การใช้ และที่ผ่าน มาโครงการที่เอาเข้ามา มันก็มีความเสี่ยงจริงๆ ในตัวของมัน ไม่ได้เป็นโอกาสที่มันดูดีจริงๆ มันมีประเด็นแปลกๆ อยู่ เช่น ถ้าเอาเข้ามาต้องไปซื้อหุ้น IPO ต้องไปเป็น partnership partnering ที่อาจจะมีความเสี่ยงกับธุรกิจที่ไม่สะอาด มันมีเรื่องแบบนี้ ผมว่าทีมอาจจะต้องมองหาโอกาสที่ proactive เหมือน E&P ที่เมื่อก่อนเป็นแบบนี้แล้วก็ดีขึ้นเพราะมีการดู criteria ที่ชัดเจน และต้องไปหามาตาม criteria นั้น หรือ อาจจะต้องทำ funnel ของโครงการพวกนี้แล้วมาดูให้มากพอ เหมือนตอนนี้มีอะไร มาเราก็ดูแบบ หนึ่งต่อหนึ่ง ก็เลยไม่ค่อยมีตัวเลือกให้ดู อาจจะต้องสร้าง funnel ขึ้นมาสำหรับธุรกิจ ใหม่ แล้วก็หา criteria ในการ rank ดูว่าโครงการธุรกิจ Non E&P ที่ไปศึกษามานั้นควรลงทุนหรือไม่ เราอยากจะทำธุรกิจใหม่ แต่เรายังไม่ตั้งหน่วยงานและไม่รับคนทำงานที่มีความรู้มีประสบการณ์เคย ทำมาก่อน แล้วก็ใช้คนทำงานใน E&P มาศึกษาทำเอง มันก็ขาดความรู้จริงหรือประสบการณ์ตรง”

ในประเด็นปัญหาของการการยึดจับ โอกาส (seize opportunity) นั้น ผู้บริหารมีมุมมองว่า “ต้องกล้าตัดสินใจเพราะ โลกมันเปลี่ยนเร็ว อย่างเรื่องไฟฟ้าจะต้องมีการตัดสินใจที่เร็วกว่า E&P อาจจำเป็นต้องแยกกระบวนการระหว่าง E&P กับ Non E&P เป็นคนละ track ไปเลย แล้วก็อาจจะต้องมีทีมที่ชัดเจน และมีความรับผิดชอบที่ชัดเจนด้วย โดยที่จะต้องมานั่งดู เรื่องนั้นๆ โดยเฉพาะ ไม่งั้นก็จะดูเป็นเหมือนงานฝาก ทำให้น้ำหนักของการ execute ไม่เท่ากัน ถึงแม้ เราไม่ได้ กำหนด Investment budget สำหรับธุรกิจ Non E&P เรากำหนดแต่เป้าของการหากำไร net income กลับมา ปัญหาเรื่องการแย่ง budget กันก็ยังไม่น่าจะเกิด อาจจะเป็นเพราะว่า Non E&P เรายัง มีน้อย ถ้าดูเงินจริงๆ เราอาจจะไม่ถึงกับตึง ช่วงที่เรามีโปรเจกต์ใน 2-3 ปีนี้ จนมาถึงปีที่ 4 ที่เราอาจจะ ใช้เงินเยอะ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเรามีเงินไม่พอ cashflow ของเราก็ยังเพียงพออยู่ มีเงินเยอะขนาด นี้และมันควรจะทำแหละ ก็เคยคุยเหมือนกันว่าเราควรจะต้องเอาเงินตรงนี้ไปลงทุนในธุรกิจใหม่ เพื่อที่จะเตรียมความพร้อม ก่อนที่สถานการณ์จะแย่ไปกว่านี้ ถ้าแย่งจริงๆ แล้ว cash flow เราไม่ดี ของ เก่าก็อาจจะลำบากและของใหม่ก็ไม่มีเงินไปลงทุน ใน 4-5 ปีข้างหน้า ถ้าเราเริ่มไปลงทุนธุรกิจ ใหม่มากขึ้นน่าจะโอเค ทีมอาจจะยังงออยู่ว่าบริษัทจะเอาแน่ไหม จะให้เขาไปหาใหม่ ทุกคนก็รอ ความชัดเจนในส่วนนี้ ซึ่งเราก็พยายามทำให้มันมีความชัดเจนให้ได้มากที่สุด ก็พยายามใช้ venue ที่ เรากำหนด direction and policy review เข้าไปเสนอว่าต้องทำให้ชัดให้ใหม่ ถ้ากำหนดเป็น budget เลยได้ไหม เช่น บอกว่า ending cash ที่มีอยู่นั้นต้องเอาเงินประมาณ 20% ของ ending cash ไปลงทุน เพราะถ้าหาก investor address ขึ้นมาว่าไม่ใช้ budget ส่วนนี้ หมายความว่าค้นหาโครงการไม่ได้เลย

ก็จะเกิดคำถามว่าทำไมถึงไม่ไปหา หรือหาแล้วไปอยู่ตรงไหน อย่างนี้มันก็เริ่มจากต้องแก้ไปที่ละเปราะ ตอนนี้อย่าว่ามี environment แบบนั้นเลย ไม่มี mechanism ที่ดีที่จะทำมันได้”

ผู้บริหารบางท่านให้ความเห็นในการเข้าลงทุนธุรกิจด้านพลังงานอื่นในด้านการลงทุนเพื่อศึกษาในช่วงเริ่มต้นก่อนว่า “ผมว่าสุดท้ายบริษัทเราก็คงใหญ่อยู่พอสมควร และอยู่ในตลาดที่มีผลลงทุนจากภายนอก ก็หนีกระแสไม่พ้น ในเรื่องของ renewable, power แต่ทำมากทำน้อยแค่นั้นเอง optimum point ทำผมก็ไม่ mind นะ แต่อย่าไปไล่ซื้อแข่งกับเจ้าอื่นเพราะราคาจะแพง เพื่อตั้งรับการ transform กับโลกที่มันเปลี่ยนไป ผมคิดว่าจัดสรรเงินจำนวนหนึ่งไปทำแต่ตอนเริ่มต้น ถ้าเป็นไปได้อย่าลงทุนใหญ่ อย่าลงทุนเยอะ อย่าทำเอง และไม่ว่าจะเป็น battery, renewable อะไรก็ตาม อย่าทำเอง เข้าไปถือ 10-30% แล้วเรียนรู้ไป แม้จะ study มาเยอะก็ยังคง depend on internal study, advisor study มาให้ เพราะถ้าหากนำ study ไปทำจริงก็มีโอกาสว่าจะไม่ใช่ โดยหลักการต้องลงน้อยๆก่อน แล้วค่อยๆเรียนรู้ ไม่ควรลงเยอะ โรงไฟฟ้าก็เหมือนกัน ผมทีม new business ว่า ให้ลองไปที่ simple ก่อน solar ก็ได้ เนื่องจากไม่ยากมาก แต่คุณห้าม fail คือไปที่ไม่ซับซ้อน handle ได้ดี ถ้าเป็นไปได้คืออย่าไปที่มันใหญ่ แต่ว่ามี target ใน 5 ปีให้ใหญ่อันนี้โอเค คือต้อง warrantee ว่าจะได้ภายใน 2-3 ปี ทุกอย่างก็เน้นกลับมาที่ resource & capability ภายใน ไม่ว่าจะเรื่องของการพยายามมองภาพเบื้องต้น, การ capture ข้อมูล, กับพวก knowledge ต่างๆ เพื่อจะเอามาทำ decision ที่ดีขึ้น แล้วก็ในช่วงเวลาที่ทำก็ต้องมี organization structure ที่ดี มี capability ที่ดีในการตัดสินใจ”

ผู้บริหารบางท่านให้ความเห็นการลงทุนธุรกิจพลังงานอื่นในด้านการจัดสรรสัดส่วนการลงทุนหรือ portfolio management ว่า “เราควรจะ diversify ใน energy universe ในแง่ของ Portfolio Management ถ้าสมมุติว่าจะลงทุน new business ที่เป็น Non E&P ให้ได้แทนรายได้เดิมเป็น 20% ของ net income ก็ต้องดูว่า energy portfolio ซึ่งรวมถึงการลงทุน business ที่จะมา support และ relate กับ energy portfolio นี้ ควรจะเป็นอย่างไร เช่น portfolio ที่ 1 ด้าน Oil & Gas ซึ่งเป็น main หลัก ยังต้องมีรวมแล้ว 80% ซึ่งควรจะเป็น oil:gas 20:80 ในส่วนของ Gas ก็แบ่งเป็นส่วนที่ขายในรูปแบบของการส่งโดยตรงให้ลูกค้าแบบเดิม กับส่วนที่จะเอามาทำเป็นไฟฟ้า หรือ Gas to Power เพื่อให้มีลูกค้ากลุ่มที่ต้องการใช้พลังงานในรูปแบบไฟฟ้าโดยตรงมากขึ้น ด้านนี้เรายังเชี่ยวชาญอยู่ portfolio ที่ 2 ของธุรกิจอีกอันหนึ่งก็คือ ไฟฟ้า ซึ่งควรจะริบเพิ่ม ขึ้นให้ถึง 20% ให้ได้เป็นอย่างน้อย หรือเพิ่มได้มากขึ้นตามช่วงเวลา และไฟฟ้า แบ่งเป็น 2 แบบ ไฟฟ้าที่ relate กับ gas เช่น Gas to power และ LNG to Power และ ไฟฟ้าที่เป็น renewable energy คือ Solar Power ซึ่งน่าจะไปได้มากกว่า เราต้องสร้างคนให้มี capability ที่แตกต่างออกไป เพื่อมาบริหารจัดการธุรกิจด้านนี้แยกออกมา แต่คิดว่าเราคงต้องริบสร้างตอนนี้เพราะยังมีโอกาสอยู่ ซ้ำกว่านี้ก็จะไม่ทัน portfolio ที่ 3

ควรจะต้อง start up เพื่อหา new source of energy จริงๆและให้เขาเป็นอิสระ เป็นหน่วยงานที่ศึกษา trend ของโลกให้ได้ แล้วหา partner ให้ได้ แล้วพยายามจับ partnering ให้ได้ copy ให้ได้ และ develop ต่อไปในอนาคต แล้วให้เข้ามาทดแทน ส่วนของ Oil ต่อไป หรือเตรียมเพื่อให้เข้ามาในช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทดแทนพลังงานฟอสซิลต่อไป”

4.1.3.3 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการกระจายลงทุนในประเภทธุรกิจอื่น (diversification)

ความสามารถในการเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ที่มีศักยภาพ หรือการคิดค้นรูปแบบธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่จากการวิจัยและพัฒนาภายใน หรือจากลูกค้าทางธุรกิจ ให้กลายเป็นธุรกิจใหม่ และสามารถค้นหาหรือสร้างกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหรือตลาดเป้าหมายของเทคโนโลยีต่างๆ เหล่านั้นได้ โดยมีกรอบแนวทางการตัดสินใจลงทุนที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริหารให้ข้อมูลต่อการนำเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ ที่คิดค้นได้เองขององค์กรและแยกตัวเป็นธุรกิจใหม่ออกจากธุรกิจหลัก เพื่อเปรียบเทียบกับ การแยกตัวของธุรกิจด้านเทคโนโลยีอื่นที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตว่า “อย่างเช่นบริษัทปัญญาประดิษฐ์ และหุ่นยนต์ที่แยกออกไปก็เป็น case study ที่มองว่าถึงแม้ว่าตอนนี้อาจจะยังไม่ได้ success ในแง่ของ business แต่ก็ยังเป็น case study ที่ทำให้มองว่าเมื่อแยกตัวออกไปมันมีอะไรหลายอย่างที่ ทำให้เรา คิดได้ว่ามันมีทางที่ทำให้เราไป focus ในการสร้าง innovative idea ที่นำไปขายได้จริง สามารถ build product ใหม่ๆ สร้าง S-curve ใหม่ๆ จากจุดนั้นได้”

ในประเด็นเดียวกันนี้ มีผู้บริหารอีกท่านมีแนวคิดว่า “ความที่เราเติบโตมาเป็น Legacy แบบ E&P มีวิธีการคิดแบบ waterfall มี stage gate เพียบ ขณะที่บริษัทปัญญาประดิษฐ์ และหุ่นยนต์ มันเป็นแบบ startup ผมคิดว่าตอนนี้บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์เขา ต้อง decentralize มีระเบียบการบริหารจัดการ resource ของตัวเอง การ Governance จากบริษัทแม่ต้องไม่ ไปขัดขวางวิ้งของเขา ในอนาคตหากเรามี new business ที่เป็น non E&P โดยเฉพาะด้าน technology เรามีความจำเป็นที่จะต้อง decentralize ออกไปเช่นกัน”

ต่อการตัดสินใจลงทุนในธุรกิจใหม่ที่เกิดจาก In-house Technology ซึ่ง ไม่เป็นที่คุ้นเคยของคณะกรรมการผู้บริหารและคณะกรรมการบริษัท ผู้บริหารให้ความแนวคิด ว่า “ตอนนี้ยังเป็นการ centralize มากกว่า ตามกระบวนการยังต้องผ่านหัวหน้าฝ่ายและคณะกรรมการ หลายชุด และก็คนกลุ่มเดิมๆ ที่ต้องตัดสินใจทุกเรื่อง ถามว่าทุกคนที่นั่งอยู่ก็ได้ strong ในทุก area ดังนั้นบางทีมุมมองต่างๆ ที่มีในเรื่องนั้นก็อาจจะไม่ได้เทียบคม ไม่สามารถเป็นการให้คำปรึกษา แนะนำหรือตัดสินใจที่ดีได้ ดังนั้นการที่บอกว่าไม่ใช่หรือไม่เอา มันก็เลยส่งผลกระทบต่อโครงการ

ธุรกิจนั้นเดินต่อไปไม่ได้ ไม่ใช่ว่าเขาไม่เก่ง แต่อาจจะเพราะเขาไม่ได้ strong ด้านนั้น มันควรจะมีความกระตือรือร้นที่ศึกษาด้านนี้แล้วทำได้เลย และสามารถสร้างสิ่งต่างๆเหล่านี้ให้เกิดขึ้นจริง มีการให้อำนาจการตัดสินใจ คือมีคณะกรรมการที่สามารถดูแลเรื่องเหล่านั้นได้”

มีผู้บริหารอีกท่านในความคิดในการ diversify ไปสู่ธุรกิจใหม่โดยมองในด้าน portfolio management ว่า “บริษัทเราไม่ควรถือความเสี่ยงในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ Oil & Gas เท่านั้น ในขณะที่เรายังมีเงินลงทุนมากพอที่จะบริหารการลงทุนใน New Business ที่ไม่ได้เกี่ยวกับ Oil & Gas ได้ เราควรจัด portfolio ที่เป็น non-energy เอาไว้เลย อย่างน้อย 20% ของที่เกี่ยวกับ Oil & Gas เพราะมันยังมีข้อถกเถียงอยู่ในเรื่องที่จะเปลี่ยนไปสู่ Low Carbon กันอย่างไร แต่มันไปแน่ เราอาจจะมองไปที่ Value chain ของแบตเตอรี่ก็ได้ ไม่ว่าจะแบตเตอรี่โรงโหลนก็ต้องซื้อของเรา หรือเป็น Upstream เกี่ยวกับพลังงานก็ได้ แล้วขยายต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งคนที่คิดให้เราอาจจะเป็น Partner ก็ได้ที่ไม่ใช่พวกเราคิดเอง แต่เราต้องมี Portfolio เตรียมเอาไว้เลยสำหรับการลงทุนด้านนี้”

ในประเด็นเรื่องการเปลี่ยน in-house technology จากงาน R&D ให้เป็นธุรกิจ ผู้บริหารให้ความคิดเห็นว่า “คิดว่าเรามี innovation เยอะแยะ แต่ speed เราช้าไปหน่อย ทำให้กว่าจะได้ realize benefit ก็ใช้เวลานาน ไม่แน่ใจว่าเพราะ process ช้าในเราช้า หรือ mindset ของธุรกิจเรากลับ fail เป็น culture และต้องซัวร์จริงๆ อย่างของบริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ก็มีบอร์ดบริษัทต้องมีความรู้ ทั้งด้าน technical แล้วก็ต้องมีสายที่คิดด้านการทำเงิน สายพัฒนาธุรกิจ หา partner วิเคราะห์ตลาดเป็น และต้องรู้จริงนะ ไม่ใช่เอาพวก E&P อ่านๆ แล้วไปทำ ที่คิดว่าคนจะไปเป็นบอร์ดบริหารใน Non E&P business หรือ technology ต้องมี mindset ที่เปิดกว้าง ใครมาเสนออะไรต้องรับฟัง และผลักดันให้ลูกน้องลงไปทำ ไม่ใช่ base on ประสบการณ์ของตัวเองอันน้อยนิด อันนี้ถือเป็น leadership ด้าน innovation เรามีเป้าหมายเรา และ คณะฝ่ายจัดการก็ต้องให้การสนับสนุน ให้ความสำคัญ การติดตาม การให้ resource คนที่ดูแลต้องมี knowledge องค์กรประกอบและบรรยากาศเหล่านี้มันต้องเอื้อต้องมีให้ครบและทำจริงจัง คนที่ทำงานด้านนี้ก็ต้องอินกับ direction บริษัท อาจจะต้องมีคน drive อย่างชัดเจน มี powerful และสามารถโน้มน้าว MC ได้หรือนำเสนอในบอร์ดได้ ถ้าอยากให้มันเกิดได้จริงๆ การ Spin off เพื่อการขับเคลื่อนที่ effective มากกว่าเร็วขึ้น ทำ 100% ไม่ใช่งานฝาก การจัดการ organization กับ process มัน imply ความเอาใจจริงเอาใจของงาน non-E&P ได้ด้วยเหมือนกัน”

จากการที่องค์กรแยกธุรกิจ (spin off) ด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ออกไปเป็นบริษัทใหม่แล้วนั้น ผู้บริหารให้ข้อมูลและแนวคิดต่อการจัดตั้งและการดำเนินงานที่ผ่านมามาว่า “ในรูปแบบธุรกิจใหม่ ธุรกิจของบริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ ต้องเน้น lean และ the

least administrative ตรงนี้เป็นเป้า การ Shared Services ก็จะได้ process ของ shared นั้น แต่มันก็มีทั้งประโยชน์และโทษ เพราะจากการโอนย้ายพนักงานมาที่บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ ทั้งหมดทำให้ Shared Services หายไปส่วนหนึ่ง มันก็มีงานงอกขึ้นมาที่จะต้องมาทำเอง ขึ้นอยู่กับกลยุทธ์ ถ้าจะโตก็ต้องตัดใจทำแบบนี้แหละ กำลังจะบอกว่า decentralize มันมีทั้ง pro and con ของมันอยู่ แต่เน้น lean และคล่องตัวที่สุด แต่ถ้าต้องทำเองก็หนักอยู่ ต้องเลือก timing ให้เหมาะสม ในยามที่เราพร้อมพอสมควร อย่างเรื่อง HR ก็รอมา 2 ปีกว่าถึงได้ทำ ตอนนี้มีพนักงาน HR 2 คน อีกส่วนหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับ governance model ระหว่างองค์กรที่เป็นบริษัทแม่กับ บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ด้วย ปีที่แล้ว audit overall เลย เขาก็เอาไม้บรรทัดขององค์กรไป ก็ต้องอธิบายนานอยู่ การที่ต้องรายงานกลับมาที่ผู้บริหารท่านหนึ่งในบริษัทแม่กลายเป็นหน่วยงานหนึ่งและมีผู้บริหารท่านนั้นเป็นบอร์ดด้วย เป็นเหมือนแผนกหนึ่งในองค์กร มันไม่ได้ spin-off อย่างเต็มรูปแบบ ก็ต้องพยายาม decentralize ออกไปให้มากกว่านี้ วันนี้สิ่งที่หลายบริษัททำก็คือตั้ง CVC (corporate venture capital) แล้วก็เอาเงินของตัวเองไปหยอดไว้ตามที่ต่างๆ วันนี้สิ่งที่ บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ จะทำคือตั้งให้คนอื่นมาหยอดเงินที่เรา แล้วเราก็ไป invest ต่อใน Business ที่มีอยู่แล้ว กับ potential new S-curve ต่างๆ แต่เราเป็นคนจัดการ การที่กำลังบริหารบริษัทที่ติดภาพลักษณะขององค์กรอยู่ ก็เป็นประโยชน์ เพราะทุกคนรู้ว่ามันมีความมั่นคง มีดั่งค์ องค์กรcommit ที่ funding ในกรอบวงเงินหนึ่ง บริษัทนี้มีคนที่มีความ passion และมีประสบการณ์จริงมี capability ในเชิงเทคนิคจริง เราต้องการ strategic investor เข้ามาเพื่อที่จะช่วยให้มันไปได้เร็วขึ้น ซึ่งเขาจะต้องพาเราไปตลาดใหม่ๆ ได้ ในตลาดหรือที่เราอาจจะไม่คุ้นเคย”

บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ สามารถเป็นตัวอย่างในเรื่องของการ Replicate operating model กับ in-house technology product อื่นๆ ได้ ผู้บริหารมีมุมมองต่อเรื่องนี้ว่า “model บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ เริ่ม evolve ขึ้นมาเยอะแล้ว เราสามารถสร้างโมเดลเหมือน บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ กับ technology product อื่นได้ในองค์กร แต่ตอนนี้ไม่มีอะไรหลุดออกมาต่อกับ บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ ได้เลย เพราะเกิดจากหลายปัจจัย ตอนนั้น บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ มี management support, timing, มีคน ไม่โหลงเหลง ไม่ใช่ไม่มีความรู้เลย วันก่อนทีมพัฒนาเทคโนโลยี ก็มาปรึกษาเรื่อง new business เพื่อจะไป commercialize บางอย่าง ก็ถามเรื่อง marketing มุมนี้ ถ้าเรามองย้อนกลับไป บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ เราไม่เคย request สิ่งเหล่านั้นเลยนะ แต่ทุกครั้งที่มีการ exhibition มีอะไรเราขอเอาไปของไปโชว์ อันนั้นคือ marketing ที่ดีที่สุด ที่ถามว่าทำไมไม่มี บริษัทในแบบปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ขึ้นมาได้อีก เพราะ exhibition ตอนนั้นผมดูไม่เห็นมีของใหม่เลย แล้ว key หลักเลย คือให้แอบทำเล็กๆ ทั้งที่จริงๆ มันไม่ควรเป็นแบบนั้น มันก็มีวิธีคิด วิธีการเลือกไม่

เหมือนกันใช่ไหม ก็กลายเป็นว่าจะเอา framework มาโยงไงตรงนี้ มีข้ออ้างเสมอในการที่จะไม่ทำอะไรใหม่ แล้วมันจะทำสำเร็จและ commercialize ได้ยังไงตรงนี้ ต้องมีองค์ประกอบอื่น มุมของการเร่งหรือเลือกแล้วสำเร็จได้หลายๆ ตัว ต้องมี success story มันมีอะไรเป็นกำแพงขวางเราอยู่แล้วเราไม่กล้าไปเลือกมัน อย่าง บริษัทปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ มีคน support มีคนชอบ มีเทรนด์โลก คิดว่าตรงนี้สำคัญ แล้วก็ต้องการ external capability execution ก็คือถ้ามีอยู่แล้วก็น่าจะลองทำ ถ้าไม่มีก็ไม่แน่ใจ อาจจะเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำหรือเปล่า สิ่งที่เราคือมีเงินใช่ไหม แต่ก็จะมีคนบอกว่าไม่เห็นต้องทำอะไร ไม่ต้องเจียด budget ไปหรอกถ้าจะทำก็ต้องเปลี่ยน mindset คำนี้สำคัญ เราจะ strict อยู่กับมันได้นานแค่ไหน บางอย่างถ้าจะให้ commercial แล้วได้ตั้งจะต้องมีโรงงาน ก่อนจะมีโรงงานต้องเอา product จากโรงงานย่อยส่วน ไปขายให้ได้ แล้วไม่ใช่ขายตรงๆ ต้องขายแบบพลิกแพลง เพื่อให้ตลาดใหญ่ขึ้น พูดยังง่ายนะ แต่อย่างที่บอกมันมี capability หรือเปล่า หรือเรามีวิธีการ ไปหาหรือเปล่า มันเหมือนไม่มีเลยนะ อีกอันที่ผมคิดว่าทีมอาจจะยังขาด business analyst จะช่วยได้เยอะนะ ทำโมเดลต่างๆ เพราะสาย technical ทำไม่เป็นหรอก”

ในประเด็นการเริ่มจากการทดลองใน scale เล็กๆ ก่อน เมื่อสำเร็จจึงค่อยขยาย มีผู้บริหารให้มุมมองเรื่องนี้เช่นกันว่า “สำหรับการมี organization structure ที่เหมาะสมในการตัดสินใจด้าน new business เห็นว่า management ควรต้องเห็นด้วยกับ ธุรกิจใหม่ ที่จะทำเสียก่อน แล้วจึงตั้งหน่วยงานเล็กๆ ในการทำ study, C&D เพื่อให้เห็นแนวทางธุรกิจก่อนว่าไปได้แค่ไหน แล้วจึงตัดสินใจลงทุน แนวทางการตั้งธุรกิจ start-up ของเราน่าจะเป็นแบบ การนำงานวิจัยของ product หรือ service มา study, gathering, partnering, C&D แล้วจึง invest”

ในเรื่องของการมีความสามารถในการประเมินศักยภาพการเข้าสู่ธุรกิจใหม่ มีผู้บริหารมองว่า องค์กรยังไม่มีความรู้ด้านนี้อย่างแท้จริง “เราอยู่ในธุรกิจ Oil & Gas ที่เป็น legacy มายาวนาน เรามีความเชี่ยวชาญในการสำรวจเอาน้ำมันหรือก๊าซมาผลิตขาย คนรับซื้อก็เป็นภาครัฐมีสัญญาระยะยาวเป็นส่วนใหญ่ มีลูกค้าไม่กี่ราย การออกไปทำธุรกิจอย่างอื่นที่ product เราจะต้องแข่งขันกับคนอื่น มีเรื่องการตลาดการขาย อันนี้เป็นเรื่องใหม่เราไม่เคยมีคนที่มีความรู้หรือหน่วยงานที่ทำด้านนี้มาก่อน เอาตั้งแต่ตอนคัดเลือกว่าถ้าเรามี product ที่เกิดจาก inhouse technology หรือ innovation ของเรา เราจะลงทุนทำธุรกิจนี้แล้วไม่เจ๊ง เราต้องคิดเรื่องอะไรบ้าง แค่นี้เราก็ไม่มีประสบการณ์แล้ว เราไม่มี business analyst เราจะหาข้อมูลด้านกลุ่มเป้าหมายหรือตลาดเป้าหมาย market target หรือ market size ได้อย่างไร หรือ ข้อมูลว่าลูกค้าต้องการรายละเอียดด้าน specification ใดไหน หรือ จะกำหนดราคาที่เหมาะสมให้ได้ profit margin ที่เหมาะสม ได้อย่างไร เราจะต้องพึ่ง consultant หรือผู้เชี่ยวชาญ และต้องรับคนที่มีความรู้ด้านนี้มาทำงาน หากยังไม่มีข้อมูลที่นำเชื่อถือหรือมีคนที่มีความรู้มาวิเคราะห์ศักยภาพของธุรกิจอย่างจริงจัง สุดท้ายเราก็ไม่สามารถ

ตัดสินใจในการลงทุนกับธุรกิจนั้นได้ เราคงไม่กล้าเสี่ยงและเรากลัวที่จะตัดสินใจ เพราะเราไม่รู้ เราไม่มีประสบการณ์ ธุรกิจใหม่นี้ก็คงเกิดได้ยาก ถ้าเราไม่ก้าวข้ามและหาทางบริหารจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดจากความไม่รู้ให้ได้”

4.1.3.4 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมองค์กรให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) เพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการ รวมทั้งกำหนดโครงสร้างองค์กรใหม่ และการกำกับดูแล เพื่อกระจายอำนาจ หรือปรับโครงสร้างธุรกิจใหม่จากธุรกิจค้ำของ บริษัทน้ำมันและก๊าซ

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ข้อเท็จจริงส่วนที่เพิ่มเติมจากข้อ 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3)

ในส่วนของการเตรียมการบริหารจัดการองค์กรและพนักงานในการพัฒนาความสามารถด้านการดำเนินงานตามเป้าหมาย (execution) และการคว้าโอกาสการลงทุนในธุรกิจตามเป้าหมาย ผู้บริหารให้ข้อมูลและมีแนวคิดดังนี้ “ในหลาย strategy เราคิดได้ดี แต่ว่า execute ไม่ได้ ก็เพราะ mindset และพวกเรากันเอง leader ในองค์กรยังไม่สามารถตกลงทิศทางให้สอดคล้องเป็นแนวทางเดียวกันได้ บางส่วนยังยึดติดให้เป็น E&P บางส่วนบอกต้องไป new business แล้วแต่ไม่สามารถผลักดันให้เกิดได้”

ในด้านการเตรียมความพร้อมในด้านการกำหนดโครงสร้างใหม่สำหรับธุรกิจใหม่ ผู้บริหารให้แนวคิดที่ “ในการ spin off ธุรกิจใหม่ออกไป ที่ไม่เกี่ยวกับ E&P แล้วจะใช้อีกโครงสร้างบริหารใหม่ ให้ decentralize ออกไปจากโครงสร้างบริหารและการตัดสินใจปัจจุบัน แล้วเอาคนที่เข้าใจ new business มา นั่งแทน มันจะไม่เกิดได้เลย ถ้ายังไม่มี product ที่ชัดเจนแล้วไป commercialize ได้ผลมีตัวอย่างลูกค้มาแล้ว ถึงยอมฟังว่า น่าจะต้องมีหน่วยงานหรือ unit ที่ชัดเจนในการ handle ธุรกิจนี้ อย่างตอนจะเริ่ม ธุรกิจปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ ตอนแรกก็เกิดจากชมรม หุ่นยนต์ทำ drone ไปตรวจปล่อง flare ให้ทีมงาน maintenance ก็ไม่มีใครสนใจ จนเอาไปตรวจให้บริษัทอื่นทำรายได้เข้ามาอยู่หลายเดือน แล้วมี robot ที่กำลังพัฒนาอยู่อีกหลายตัว จนมองว่ามันทำเป็นธุรกิจใหม่ได้ แล้วมี CEO ช่วยสนับสนุนอย่างแรงด้วย มันไม่เหมือนกับว่า บริษัทมีเป้าหมายในการทางธุรกิจด้านนี้เพราะเห็นศักยภาพ เลยตั้งบริษัทขึ้นมาให้ไป focus ดำเนินงานกันให้เกิดให้ได้ เราไม่มีทางตั้งบริษัทมาทำธุรกิจใหม่เพราะบริษัทมีเป้าหมายอย่างเดียวจะต้องมี prove of evidence ว่าเรามี product ในมือที่สามารถเอาไปทำธุรกิจได้ก่อน เรื่องแบบนี้มีบทเรียนเกิดขึ้นกับหลายโครงการ คือ ตอนแรกไม่มีใครสนใจ ถ้าเสนอทำก็จะมีคนต่อต้าน ไม่ให้ความร่วมมือ ต้องมีคนกลุ่มเล็กๆ ที่เห็นประโยชน์และลองทำโครงการเล็กๆ ฝึกรูปแบบเอง ดันเอง จนเห็นผลเห็นความสำเร็จเป็นรูปธรรมก่อน แล้วเอามาป่าวประกาศว่า อันนี้ทำสำเร็จแล้ว ไม่มีใครกล้าปราชัย

และต่อต้านอีก เรียกว่าต้องทำ ปาล้อมเมือง คือ มีคนทำแล้วเห็นผลสำเร็จ เจ้านายก็เลยต้องค้นสุดท้ายได้ KPI มาทุกคนก็ happy ถึงจะยอมรับและเสนออะไรถึงจะรับฟัง พอมา digital transformation ก็ใช้วิธีนี้ พูดยังไงก็ไม่มีใครเข้าใจ ต้องให้เด็กรุ่นใหม่ที่มีความรู้ด้าน digital จริงๆ มาทำ initiative มี budget ให้และรับคนเข้ามาช่วยทำงาน initiative หลายตัวเห็นผลสำเร็จ คือมันต้องมีอะไรที่ quick win ถ้าไม่มีอะไรที่ win เลย ทุกคนจะโดนตำหนิ คือ คนไม่ยอมรับความ fail กัน จะค่าไว้ก่อน ถ้ามีคนทำสำเร็จถึงจะยอมกัน ตอนนี้มีโครงการอะไร ก็ใช้วิธีนี้ ทำไม่บอกใคร ทำสำเร็จแล้วค่อยมาประกาศ ถ้าเราเปลี่ยนว่า leader เห็นตัวอย่าง เห็นข้อมูลมากพอ คุยกันมันจะเป็นไปได้จริงๆ มันอยู่ที่ openness และ awareness ถ้ากระบวนการตัดสินใจของเขามันยังถูกฟอร์มแบบเอียงอยู่ตลอดเวลา เขาจะต่อต้านตลอดความมันยังไม่เกิดหรือเกิดการต่อต้านสูง”

4.1.4 ปัจจัย ความสามารถในการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)

ความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าใหม่ และ/หรือรูปแบบธุรกิจใหม่ โดยผ่านการจัดวางแนวทางการสร้างนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ด้วยการสร้างพฤติกรรมองค์กรเพื่อการสร้างสรรค์และจัดทำกระบวนการสนับสนุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพหรือความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมบริการใหม่ วิธีการผลิตหรือการให้บริการ โดยแสวงหาแนวทางแก้ไขที่แปลกใหม่และโดยการสนับสนุนแบบกล้าเสี่ยงจากฝ่ายบริหาร สำหรับองค์กรที่มีธุรกิจหลักเป็นธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยความสามารถด้านนี้เชื่อมโยงกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (technology and innovation development) ความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ให้ความสำคัญที่ปัจจัยย่อย ดังนี้:

4.1.4.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและยกระดับนวัตกรรมสู่การค้า

ความสามารถในการทำความเข้าใจ ส่งเสริม สนับสนุน และขยายผลประโยชน์เพื่ออนาคต จากความคิดริเริ่มใหม่ๆ นำมาลงทุนเพื่อการพัฒนา หรือเปลี่ยนผลการทดลองที่ประสบความสำเร็จ ไปเป็นผลิตภัณฑ์และบ่มเพาะจนกว่าจะประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในเรื่องการปรับปรุงนวัตกรรม ให้ไปสู่การใช้งานจริงหรือนำไปสร้างผลตอบแทน ผู้บริหารให้แนวคิด “เราต้อง force ให้พนักงานมี business model ให้กับนวัตกรรมนั้น แล้วโยนลงไปว่า management คนหนึ่งจะต้องดู business model หนึ่ง อีกคนจะต้องดูอีก business model หนึ่ง ที่แตกต่างกันออกไปในเรื่องใหม่ๆที่เราจะ focus สมมติมีคนดูเรื่อง future energy อีกคนดู

เรื่อง digital transformation อะไรก็แล้วแต่ ให้ไปคิดว่าเราสามารถจะสร้างผลตอบแทนได้ยังไง หรือจะทำให้เป็น profit center ได้ยังไง มองว่าทุกคนเป็นนักวางแผนที่ดี ไอเดียดีมากเลย แต่คิดว่าเราขาดเวที concept เรากังมาก เวลาเราไป test ก็พอได้ สร้าง prototype ขึ้นมา แต่ pilot test ไม่แน่ใจว่าเราสามารถทำอะไรได้มากกว่านี้ไหม ก่อนที่จะไปในส่วนของ commercialize ที่สร้างผลประโยชน์หรือกำไรได้ คือทุกคนคิด แต่ระหว่างทางอาจจะขาดการสนับสนุนจาก management ขาดการให้อำนาจการตัดสินใจหรือ budget อะไรต่างๆ เขาเจออุปสรรคต่างๆเหล่านี้ก็ไปไม่ถูก รวมถึงพนักงานเองก็ไม่กล้าที่จะเสี่ยง ถ้าทุกอย่างเริ่มไปได้ไม่ดี ก็พอดีว่า ทั้งๆที่เขาว่ามันมีประโยชน์ แต่เราก็ไม่ใส่ resource ให้มันเพราะกลัวว่ามันจะ fail มีแนวโน้มชัดเจนมากกว่าเขาจะไม่ทำอะไรในสิ่งที่ไม่ strong แล้วไม่คิดจะทำอะไรเพิ่มเพราะคิดว่าแบบนี้คืออยู่แล้ว คือคนของเราชอบปรับเรื่อง mindset แต่มันจะไม่เกิดขึ้นถ้าระดับ management ไม่ให้โอกาส และอีกปัจจัยก็คือเรื่องที่เราไม่ได้มีลูกค้าหรือมีความต้องการหลากหลายมากพอ เมื่อไหร่ก็ตามที่เรามีลูกค้าที่ไม่ใช่บริษัทแม่ หมายถึงมีลูกค้าคนอื่นทั่วไปเยอะๆ innovation จะเกิด การ response กับลูกค้ามันต้องเร็ว แล้ว innovation จะเกิด มันจะรอไม่ได้ มันต้องตัดสินใจแล้วทำเลย ทำเสร็จแล้วค่อยมาประกาศเป็นนโยบายหรืออะไรที่หลัง”

ส่วนในด้านกระบวนการสร้างนวัตกรรมในองค์กร ผู้บริหารมีให้ข้อมูล และมีแนวคิด “ตอนนี้เรามีธุรกิจ E&P, เรากำลังจะเข้าไปสู่ Energy transition และ New business ที่นี้ innovation program, infrastructure ที่จะรองรับการสร้าง innovation และ technology development หรือ แม้แต่การนำไป implement เราต้องคิดว่าเป็นเรื่องเดียวกันได้แล้ว แล้วคนที่อยู่คนละหน่วยงาน ก็ต้องมาคิด value creation ด้วยกัน ไม่ใช่มีแต่การเอาไอเดียไปเสนอ innovation award แล้วจบไป ผมมองว่า เรื่องที่เสนอใน innovation award ทำไว้ต้องต่อยอดหรือไปส่งเสริมให้เขาไปต่อ ผมมองว่า value creation เรายังต่ำอยู่ แล้วใกล้ตัวที่เราจะได้เร็วๆ นี้ ไม่ว่าจะเป็น commercialization หรือ spin-off องค์ประกอบ 3 ตัวที่เป็นตัวเร่ง คือ 1) ตัว incubate 2) ตัว infrastructure และ 3) ตัว project management ที่ต้องเอา engineering scale up มาหา interface กับ user หรือเอาไปทำ marketing ผมว่าตรงนี้เราไม่ประสีประสาเท่าไร มันเป็นเรื่องการสร้าง ecosystem ให้เหมาะสมให้มี capability มี resource และ strategic alliance ที่เอาเข้ามาช่วยกันพัฒนา innovation ให้ไปสู่ commercial ได้ ส่วนเรื่อง system support เราได้อยู่แล้ว”

4.1.4.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการผูกมัดนักพัฒนาร่วมที่มีศักยภาพ

ความสามารถในการร่วมมือกับ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย คู่ค้า หรือผู้รับเหมา (contractor) และ/หรือธุรกิจเกิดใหม่ (Start-up) ที่มีศักยภาพและความสามารถเฉพาะเรื่องตรงตามเป้าหมายองค์กร เพื่อร่วมพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมให้เป็นผลสำเร็จ

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในด้านความสามารถในการร่วมมือกับผู้ร่วมพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ผู้บริหารให้ข้อมูลและแนวคิดที่องค์กรได้ดำเนินการว่า “หลักการคือ พอคิดและตกลงว่า R&D project ไหนควรจะนำมาต่อยอดได้ เราก็จะทำ SWOT ดูตัวเองว่ามีความสามารถด้านนั้นหรือไม่ หากดูแล้ว เราไม่มี และมีคนอื่นหรือสถาบันวิจัยอื่นได้เริ่มต้นทำอยู่แล้วหรือมีงานวิจัยที่ใกล้เคียงกับ เรื่องของเราหรือไม่ เราก็จะเข้าไปติดต่อว่า สถาบันทำนั้น มี resource จำกัดและต้องการคนช่วยเหลือ หรือไม่ เราก็เข้าไป scout ดูความสามารถและ ทำ due diligence ว่า เข้าวัตถุประสงค์เราหรือไม่ เช่น ปีที่แล้ว เรากลับไปคุยกับ VISTEC หลังจากผ่านไปหลายปี คราวนี้เราเล่นใหญ่เลย สิ่งที่เราทำ collaboration ครั้งนี้คือ เราจะมี โครงการสนับสนุนพัฒนาเทคโนโลยีที่ชัดเจน เรามี focus projects เอาไปเล่าให้ทาง VISTEC ฟัง ทางนั้นก็เอาโจทย์เหล่านี้กระจายไปให้เหล่าอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง แล้ว อาจารย์ก็เอาสิ่งที่อาจารย์สนใจ หรือทำอยู่แล้ว มาพูดคุยเพื่อปรับวัตถุประสงค์ให้เข้ากัน เช่น Sand to Zeolite Project อาจารย์เค้าทำ Zeolite อยู่แล้ว แต่ไม่ได้ใช้ Sand อาจารย์ก็ปรับสารตั้งต้นที่ไม่ใช่ Sand มาเป็น Sand ก็ทำ proposal นำเสนอ Project อื่นก็คล้ายๆกัน ลักษณะนี้เราเรียกว่าเป็น strategic alliance ในด้านงานวิจัยพัฒนาร่วมกัน หรือ อีกวิธีคือ เราเห็นที่ไหนทำสิ่งที่เราสนใจก็จะไปคุยกับที่ นั้นเฉพาะเรื่องเลย เช่น เราไปคุยกับ ม.มหิดล เราเห็นทางนั้น เค้าทำวิจัยเรื่อง next generation solar แต่ยังไม่ได้ออกมาให้เป็น Prototype เราก็ไปคุยแต่เหมือนจุดประสงค์ยังไม่ค่อยตรงกัน ก็ไม่ได้ไปต่อด้วยกัน ลักษณะนี้เราเรียกว่าเป็น by project ส่วนที่เราได้พัฒนาเมื่อสองปีที่ผ่านมาคือ เราสร้าง database ด้านความสามารถในการทำงานด้านวิจัยทางเทคโนโลยี ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมี expertise ในงานวิจัยด้านใด กำลังสนใจทำอะไรอยู่ และมี facility อะไร สนับสนุนงานวิจัยบ้าง ทีนี้ พอเราจะทำ technology development ด้านไหน เราก็ search ดูเลย เวลา ออก SOI (Scope of interest) ให้กับมหาวิทยาลัย สำหรับโครงการที่เราสนใจ เราก็สามารถออก SOI ได้ตรงกับ สถาบันที่กำลังทำเรื่องนั้นและมี facility ในการวิจัยเรื่องนั้น ได้ตรงกว่า เช่น เรื่อง CO2 to Methanol และ CO2 utilization ก็ได้ทราบว่า ที่ จุฬาฯ มี consortium ที่ร่วมกับ หลายๆสถาบัน และมี collaboration กับต่างประเทศ เราก็ไปติดต่อโดยตรงเลย”

ผู้บริหารให้ความเห็นเพิ่มเติมอีกว่า “บทบาทของเรา คือ เราเป็น accelerator และ ผู้สนับสนุน resource เพื่อให้เกิด Lab to Scale ได้เร็วขึ้น และเป็นคน screening และเป็น end user and customer เป็น demand เราสามารถบอกความต้องการของอุตสาหกรรมได้อย่าง เป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่สถาบันวิจัยหรือมหาวิทยาลัยมักจะขาดแคลน หากเราสามารถสร้าง prototype หรือ pilot ได้แล้ว เราก็มีความสามารถในการเป็น incubator หากต้องเพิ่ม scale up ไปเป็น commercial ได้ด้วย อย่างไรก็ตาม เราต้องมีบทบาทในการเป็น co-developer หรือการวิจัยร่วมด้วย ไม่ใช่มาใส่เงินใส่ความต้องการแล้วเอาไปใช้อย่างเดียว ก็คือ เราต้องมีนักวิจัยของเราเองด้วยเพื่อให้

เข้าใจในกระบวนการของการวิจัยนั้น มีความสามารถในการวิเคราะห์ แยกแยะว่างานวิจัยของสถาบันที่เราไปร่วมพัฒนาด้วย ดำเนินไปอย่างถูกต้องหลักวิธี เข้าเป้าประสงค์ เพื่อที่จะเสนอแนะปรับปรุงทั้งกระบวนการ ชนิดของสารเคมี หรือ ตัวแปรต่างๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ยกตัวอย่าง เรื่องการปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ ด้วยสารประกอบคาร์บอนนาโนทิวบ์ (carbon-nanotube, CNT) ทาง สถาบันวิจัยแห่งหนึ่ง ทำ design of experiment มาพูดคุยตกลงกัน ในด้านตัวแปรต่าง และสารต่างๆ หลังจากเริ่มทำก็ได้มีพูดคุยปรับปรุงกระบวนการและตัวแปรเพิ่มเติม จนได้ผลที่ต้องการ และในบางโครงการเราก็สามารถให้ข้อมูลของงานวิจัยอื่นเพื่อเสนอแนะให้ อาจารย์เปลี่ยนวิธีการที่ update มากกว่าเพื่อปรับปรุงกระบวนการได้ด้วยเช่นกัน ตัวอย่างความสำเร็จที่เราทำ co-develop มากี่อย่างเช่น co-develop หุ่นยนต์ทำงาน inspection บน Platform กับ สถาบันวิจัยแห่งหนึ่ง หรือ co-develop sampling PIG (pipeline inspection gauge) สำหรับการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารปรอทในท่อส่งก๊าซ กับ ผู้รับเหมารายหนึ่งหรือ โครงการผลิต CNT กับ สถาบันพัฒนาเทคโนโลยีแห่งหนึ่ง เป็นต้น”

4.1.4.3 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมองค์กรเพื่อความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการ กรอบการตัดสินใจ และกลยุทธ์ในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรม

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ข้อเท็จจริงส่วนที่เพิ่มเติมจากข้อ 4.1.4.1, 4.1.4.2)

ในการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมนั้น ผู้บริหารให้ข้อมูลและมุมมองว่า “บริษัทชั้นนำด้านการคิดนวัตกรรม มันอยู่ที่ leader เลย อย่างที่ Amazon จอร์จ เบซอส บอกว่าเค้าให้ 20% ของเวลาในการรับฟังการนำเสนอนวัตกรรมเขาให้คนในองค์กรมานำเสนอโครงการใหม่ๆให้ทีมผู้บริหาร สิ่งที่เกิดขึ้นคือองค์กรเขามีนวัตกรรมที่นำมาใช้งานได้เร็วมาก” หรือว่า “เรามีกลไกในการกรองเป้าหมายในการสร้างสรรค์นวัตกรรมคือต้องให้ไป ที่สร้าง competitive advantage ให้ได้ ต้องพึ่งพาตัวเองในเรื่องการแก้ปัญหาเฉพาะเรื่องของเราที่ยังไม่มีเทคโนโลยีไหนทำได้ หรือสามารถทำให้ cost ลดลงจากเทคโนโลยีที่มีอยู่ สามารถ turn หรือ unlock resource ที่ไม่สามารถทำได้ตามแผนเดิม หรือ สามารถพัฒนาต่อยอดเป็น new business opportunity ได้ หรือ สามารถหา partnership ใหม่ๆ ได้ นี่คือนโยบายในการสร้างนวัตกรรมของเรา”

ผู้บริหารยังให้มุมมองที่น่าสนใจในเรื่องการสร้างนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์กรด้วยว่า “new initiative ส่วนใหญ่มันจะตายอยู่แล้ว execution management system คือมันไม่ใช่เรื่อง funding อย่างเดียว แต่เป็นกำลังใจให้การ support ด้วย” หรือ “มันต้องมีการสนับสนุนจากข้างบน และต้องทำให้มันสนุก และมี incentive ในการช่วยนะ เรื่องกระบวนการ มัน

ต้องไม่ยุ่งยาก ต้องทำได้เร็ว การซื้อของต้องไม่ติดขัด ทุกอย่างต้องเอื้อให้เขาทำ เพราะคนส่วนหนึ่งอยากทำนะ แต่มันติดขัด แล้วถ้ามันติดมันก็ไม่สนุก เลยไม่อยากทำจริงๆ ในองค์กรเรามีไอเดียเยอะ แต่คนไม่โชว์ไอเดีย องค์กรก็พยายามช่วยให้มันเกิดอย่าง innovation award ก็ใช้เลย แต่ว่าหลังบ้านทำงานยาก กว่าจะมาทำเรื่องเสนอของงบประมาณ ไปติดที่ฝ่าย procurement อีก เยอะไปหมด แต่เข้าใจนะว่าไม่รู้จะทำยังไง ถ้ามันง่ายผมเชื่อว่าคนจะมานะหลักๆ mindset ของผู้บริหารกลัวว่า คนที่มาทำตรงนี้จะไม่ทำงานหลักบ้าง การซื้อถ้าซื้อผิด โคนฟองขึ้นมาจะอย่างไร ความโดน govern ในที่รัฐก็มีส่วน leader ต้องมีความสามารถในการจัดองค์กรให้สนุก เอื้อต่อการเกิด innovation สร้างบรรยากาศ และสร้างวัฒนธรรม สร้าง reward recognition ด้วย มันต้องทำให้งานหลักไม่เสีย งานนี้ก็สนุก และต้องให้แถมเขาด้วย คือเขาไม่ถูก recognize ผมว่าถ้าทำแล้วได้แถมคนจะมา แล้วต้องนับให้เขาค่ะนะ”

4.1.5 ปัจจัย ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

ความสามารถในการรวบรวมและประสานทรัพยากรในองค์กร เพื่อนำมากำหนดคุณค่าที่ต้องการใหม่และออกแบบสร้างธุรกิจใหม่ ด้วยชุดโครงสร้างองค์กร ทักษะ และขั้นตอนต่างๆที่แตกต่างออกไปจากชุดเดิม เพื่อให้องค์กรได้เติบโตต่อไปได้อย่างเหมาะสม ในภาวะที่ตลาดและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปจนเกินข้อจำกัดในการรับรู้เข้าใจและเกิดกรอบคติในโครงสร้างเดิมขององค์กร ความสามารถในการกำหนดคุณค่าที่ต้องการใหม่และออกแบบสร้างธุรกิจใหม่หรือการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉมจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในปัจจุบัน สามารถทำได้โดยผ่านการตั้งเป้าหมายและกำหนดแนวทางการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (business and organization transformation) ซึ่งสามารถพิจารณามุ่งเน้นไปที่ปัจจัยย่อยดังนี้:

4.1.5.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการปฏิรูปการจัดการองค์กร (organization transformation)

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างต่างๆทางกายภาพ ระบบกระบวนการ หรือขั้นตอนและ/หรือการบริหารจัดการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยผสมผสานนวัตกรรมด้านกระบวนการ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ได้ประโยชน์ในระยะยาว และสร้างความสามารถใหม่ให้กับองค์กร

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ในเรื่องความสามารถในการปฏิรูป (transform) องค์กร ผู้บริหารให้ความสำคัญกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความสามารถของคนในองค์กร ดังนี้ “สำหรับ leadership ของเราในเรื่อง manage change เพื่อให้เกิด competitive advantage เพื่อให้ growth ต่อไป

ในอนาคคนั้น คิดว่าคนของเราความสามารถยังไม่มากพอและไม่ได้ตามทฤษฎีอะไร พอจะรับรู้สถานการณ์แต่ไม่ถ่องแท้ จะกลายเป็น depend on ข้อมูลที่ feed มาให้ และโดยรวมยังมี resistance to change พอสมควร สุดท้ายควรจะต้อง open ไม่ว่าจะ open to change, open to new idea ซึ่งจะไม่นำไปสู่การ set capability ที่ถูกต้องในอนาคตหรือเปล่า เพราะว่าไม่ open, depend on feed-in, resistance to change คือไม่ส่งเสริมให้เกิด capability ที่ดีในการรองรับอนาคต ถ้าไม่เร่งปรับตัวจะ transform ไม่ได้เพราะไม่ก้าวข้ามเส้นที่ควรจะต้องทำมากกว่านี้ ก็ไปลองแต่สุดท้ายก็ fall back แต่ไม่รู้ว่าเป็นเส้นตรงนั้นตรงไหนคือพอดี บางคนอาจจะมองว่าสถานการณ์ตอนนี้ถือว่ามากแล้วนะ บางคนอาจจะมองว่าน้อยไป และก็ติดตรง culture เพราะไม่สามารถทำอะไรได้หลายอย่าง และก็ไม่เก่งมาก อาจจะยังมองไม่กว้าง ก็เลยแข่งขันไม่ค่อยได้เหมือนนักรบ ถ้าแม่ทัพเก่งรบยังงี้ก็ชนะ แต่ถ้าแม่ทัพไม่เก่งต่อให้ทหารเก่งก็ตาย”

ในประเด็นเดียวกัน ผู้บริหารอีกท่านในความเห็นที่ว่า “เรื่อง leadership กับ การทำ transformation ถ้าหัวเอาด้วยผลักดัน พนักงานก็ไปตาม มันต้อง walk the talk แต่ดีที่เราเริ่มทำ transformation ที่แข็ง แล้วก็ initiative innovation มีมากพอที่หัวทั้งหลายไม่สามารถหยุดได้ ที่มีการจัด digital boot camp เป็นเหมือน workshop ที่ทำให้พนักงานเปิดมุมมองด้าน digital และมี skill มากขึ้นจริง ถ้าเราเชื่อว่าเราให้ความสำคัญ สุดท้ายเขาจะอินไปกับเราเอง บางทีก็มีเรื่องการทำให้แล้วหวังของตัวเองอยู่ leadership รุ่นเก่าจะยังไม่ค่อยอิน เชื่อว่าจุดเปลี่ยนอยู่ที่ boot camp น่าจะเปลี่ยนได้เยอะ เขาคุยพยายามกันเยอะแล้วนะ ผมแค่อยากเห็นองค์กรเดินได้ บางคนเซปต์ทุกคนก็ช่วยกันคิดมา ไม่ได้มาจาก ผมคนเดียว เราต้องลองให้หน่อยๆ ลองเสนอและฟังก่อน สิ่งพวกนี้มันต้องไม่แข็งต้องพร้อมปรับตัวไปตามสถานการณ์”

และอีกมุมมองในเรื่องของการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ว่า “มองว่าอนาคตต้องเอาน้องใหม่มาบริหาร ให้กล้าตัดสินใจ กล้าทำอะไรที่ไวขึ้น ก็มันจะไปแปลกเลยถ้าเด็กอายุ 40-45 มีโอกาสขึ้นมา lead team มาเป็นผู้บริหารระดับฝ่ายได้ ผมว่าเราอาจจะถึงเวลานั้นนะ เราอยู่ในช่วง business transition ด้วย สิ่งที่เราไป take มาต้อง สร้าง value สร้างความแข็งแรงให้ได้ก่อน ต่อจากนี้เราก็ยังมี LNG, CCUS, New Energy ระหว่างนี้ก็จะมีการ innovation ขึ้นมาเยอะแยะ เราก็ต้องเอาคนรุ่นใหม่ที่มี innovative mindset คัด talent เราขึ้นมาให้ได้ องค์กรเรายังอยู่กับ legacy เราต้องดันคนรุ่นใหม่ให้กล้าขึ้นมาองค์กรให้ได้ ผมอยากชวนทำ Talent management ด้วยกัน แบ่งกลุ่มว่าเด็กกลุ่มไหนควรอยู่ใน core หรือกลุ่มไหนจะอยู่ใน sector ไหน leader จะได้ aware ว่าเรามีคนอีกกลุ่มอยู่กับเราที่กำลังลองดูตอนนี้ กำลังเข้าโหมด agile และ transform ในอนาคต

ในเรื่องการทำการปฏิรูปการจัดการองค์กรที่ผ่านมา ผู้บริหารให้ข้อมูลว่า “อย่างที่ทราบคือจากที่เราเริ่มทำมาเยอะตั้งแต่สามปีที่แล้ว ตอนนั้นเราก็มองด้าน

organization transformation กับด้าน digital transformation เป็นหลัก organization transformation เราก็เน้นให้บริษัทต้องลดการทำงานแบบ silo เน้น one team one goal เน้นเรื่องการปรับ mindset ให้ open รับการเปลี่ยนแปลง ลดขั้นตอนการตัดสินใจเยอะๆลง ทำ organization ให้ flat ยุบพวก committee ลงไปหลายคณะและปรับ process ในหลายฝ่ายให้กระชับมากขึ้น เน้น agile แต่ตอนแรกๆยังไม่ค่อยมีใครเข้าใจแต่เราทำ campaign รณรงค์ให้พวกเราเข้ามามีส่วนร่วมเยอะมากนะ แล้วก็เน้นกับ top team กับ leader ด้วย มาตอนนี้ก็เข้าใจมากขึ้นและมีแนวร่วมทำกันเยอะขึ้น ส่วนด้าน digital transformation เราก็มาไกลมานะ ตอนเริ่มมีคนรู้เรื่องนี้และพร้อมมาลุยแค่ 2-3 คน แต่จริงๆมีอีกหลายคนในหลายแผนกที่มีความรู้ด้าน digital และเขียน code เพื่อ optimize งานตัวเองมาเยอะแล้ว พอเราเริ่มให้แต่ละสาขางานคิดหา digital initiative เป็น solution ในการแก้ pain point ของงานตัวเอง เอา consultant มาช่วย facilitate และให้ความรู้ด้าน digital ไปด้วยในตัว ไม่น่าเชื่อว่า พวกเราคิดกันออกมาได้ถึงเกือบห้าสิบ digital initiative ก็จับลำดับเรียงความสำคัญความเร่งด่วนมาเรื่อยๆมาเริ่มทำกัน ที่สำคัญในขณะเดียวกัน เราสามารถตั้งโครงสร้าง digital center of excellence ที่โครงสร้างที่เหมาะสมกับงานของเรา และระดม recruit คนเก่งๆ จากหลายๆที่มาได้ ทำให้งาน digital เราเป็นรูปเป็นร่างได้เร็ว เรามีครบที่ด้านเลย data architect, data engineer, data science, software developer, agile process specialist รวมถึงตอนนั้นเราก็เร่งสร้าง ทั้ง data infrastructure ทั้ง data governance ทั้ง work process ทำให้เราผลิต digital solution เป็น product ออกมาให้เอาไปใช้จริงและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ในระดับเปลี่ยนชีวิตคนทำงานหลายหน่วยงานเลยทีเดียว และสร้างผลประโยชน์ที่ดีเป็นมูลค่าได้สูงตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ การเริ่ม digital transformation ตั้งแต่สามปีที่แล้ว ทำให้เราปรับตัวได้เร็วมาตอนที่ COVID19 เข้ามาจนทำให้เราต้อง work from home กัน เราสามารถทำงานบนข้อมูลเดียวกันบน cloud ที่เชื่อมต่อจาก field operations เข้ามาได้สบายๆ บนหน้าจอเดียวกันได้หมด แล้วทุกคนก็สามารถวิเคราะห์แก้ไขหรือ discuss กันเพื่อเสนอให้ปรับ parameters หรือสั่ง optimize หลุมผลิตได้เลย ไม่เหมือนเมื่อก่อนต้องส่ง file กันเป็นทอดๆ ต้องเปิดหลาย file มาจากหลาย source กว่าจะปรับข้อมูลตรงกัน ก็ใช้เวลาไปเยอะแล้ว”

ส่วนในเรื่องการสร้างกลไกให้เกิดการปฏิรูปการจัดการองค์กร ผู้บริหารให้ความเห็นว่า “จากงานด้าน transformation ที่เราได้ทำมา ทำให้เราเริ่มตกผลึกในเรื่อง mechanism ในการ transform จะต้องมี 1. collaboration 2. resulted oriented 3. stakeholder engagement 4. dynamic to change นี่ก็คือ manifesto ที่คิดว่าเป็นกลไกหลัก แล้วเราก็เอามาแปลเป็นสิ่งที่เราจะทำเนี่ยคืออะไรบ้าง ก็มี 1. leadership alignment หรือ one team one goal 2. communication เช่น enterprise talk, หรือ roadshow ต่างๆที่เดินสาย communicate, 3. ทำ right mindset ก็คือ warp camp, 4. ทำ empathy ก็คือผ่าน design thinking ผ่านกระบวนการคิด digital initiative และ Spend Smart initiative

ต่างๆ, 5. environment configuration สร้างการเปลี่ยนแปลง เช่น เรื่องทำ LED, co-working space ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิง physical ด้วย มันจะผสมผสานหลายๆอย่าง, 6. execution อย่า plan เยอะพร้อมที่จะทำเลย, 7. resilience คงทนไปกับกระแสได้ คือต้องรู้ทันและปรับสภาพให้ทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น, 8. management walk the talk เป็น Leadership เรื่องเหล่านี้เราจับมาคิดแล้วมาคว้า agile ของเรามีอะไร มันคือการสร้าง mindset”

4.1.5.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจบรรลุกระแสรายได้ใหม่อย่างยั่งยืน (business transformation)

ความสามารถในการสร้างสรรค์แผนธุรกิจใหม่ และแปลงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือแพลตฟอร์มที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ให้เป็นต้นแบบธุรกิจ (business model) หรือ ความเชี่ยวชาญร่วม (co-specialization) และนำไปสู่ธุรกิจใหม่ที่สร้างกระแสรายได้ใหม่ ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริหารให้ข้อมูลต่อการปฏิรูปธุรกิจในเรื่องระบบราคาการซื้อขายก๊าซที่ปัจจุบัน สูตรราคาซื้อขาย จะผูกติดกับราคาน้ำมัน ในทุกสัญญาซื้อขายก๊าซ ให้เปลี่ยนมาเป็นการไม่ผูกติดกับราคาน้ำมัน ซึ่งในอนาคตเมื่อเข้าสู่ช่วง energy transition ที่เข้มข้นขึ้น คาดว่าราคาน้ำมันจะลงมาต่ำจาก demand ที่น้อยลงและราคาซื้อขายจะมีความเป็นอิสระจากราคาน้ำมันมากขึ้นว่า “ยังไม่เห็นมีวากุ่มไหนที่กำลังทำ forum เรื่อง decoupling oil ออกจาก gas คือมันเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ พอราคาน้ำมันสูงเรื่องนี้จะกลับมา พอราคาน้ำมันต่ำก็กลับไปเหมือนเดิม เป็นตลาดของคนซื้อหรือ คือ supply เยอะ ตลาดอยากได้อะไรก็ออกมา อย่างช่วงก่อนหน้านี้ที่คนไป link กับ henry hub (ราคากลาง ณ จุดซื้อขายก๊าซที่อเมริกาเหนือ) แต่สุดท้ายคนก็ไปไม่เยอะ ก็ต้องไปหากโลกที่จะผูกกับ gas เพราะถ้าไม่ผูกกับ oil จะผูกกับอะไร เหมาะสมไหม เช่น ถ้าจะผูกกับ henry hub มันก็เป็น environment ที่ค่อนข้างปิดเหมือนกัน factor ข้างนอกกับในประเทศมันจะ drive คนละแบบ ราคา gas ก็อาจจะคล้ายน้ำมันมากขึ้น ราคากลางอาจจะไม่เยอะแต่มันก็มี market price คือถ้ามีต้นทุนสูงกว่าคนอื่น เราก็ขายไม่ได้ ถ้าถามว่า แล้วไม่ link กับ oil price เลยได้ไหม จริงๆ ก็ได้ เพราะก็มีบางแหล่งก๊าซ เช่น แหล่งก๊าซ ที่ประเทศโอมาน ก็เป็นค่าใช้จ่าย ของการผลิตก๊าซบวก margin แต่ของเราคุ้นเคยกันแบบนี้ ต้นกำเนิด gas ในประเทศอาจจะ link กับการใช้น้ำมันเดมาก่อน แล้วตอนนี้ทุกคนอาจจะไม่อยากจะคิดใหม่ คิดใหม่ก็ defend ยาก ถ้าใช้ concept เดิมคนก็ไม่สงสัยเพราะมันมีอยู่แล้ว คนยอมรับกันในตลาดอยู่แล้ว แต่ถ้าเป็นสูตรใหม่ก็ต้องมา defend กันว่าทำไมต้องเป็นแบบนี้”

ในส่วนของการปฏิรูปธุรกิจโดยให้มีธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวกับการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมแบบเดิมเพื่อเพิ่มรายได้ให้องค์กรในสัดส่วนที่กลายเป็นธุรกิจหลักไปเรื่อยๆและให้ลดธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นส่วนน้อยหรือเท่าที่จำเป็น ผู้บริหารมีแนวคิดในเรื่องนี้ว่า “เรื่องนี้ อาจจะต้องมองแยกออกเป็น 2 ทาง ทางที่ 1 คือเราอยู่ในกลุ่มของบริษัทน้ำมันแห่งชาติมีพันธกิจ มาให้ทำด้าน upstream ของ oil & gas หรือการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม บริษัทน้ำมันแห่งชาติก็มีหน่วยงานอื่น ทำเรื่อง midstream, downstream, trading, distribution, power, และที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานอื่นๆ อีก ถึงแม้เราไปทำอย่างอื่นด้านพลังงานที่เราไม่ได้ไปทับซ้อนหรือเป็นคู่แข่งกับบริษัทในกลุ่ม เราก็ยังมีสัดส่วนธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอยู่เป็นหลัก ทางที่ 2 ต้องถามก่อนว่าเรามีความสามารถใน foresight มากแค่ไหน แล้วองค์กรใช้แนวคิดการมองเรื่อง energy transition แค่ไหน เราจะอยู่ในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมไปอีกนานแค่ไหนที่จะไม่โดน disrupt ด้วยพลังงานรูปแบบอื่นที่เข้ามาแทนที่และบริษัทเราจะตัดสินใจลงทุนทำธุรกิจพลังงานรูปแบบใหม่หรือไม่ ซึ่งท้ายที่สุดถ้าไม่ทำ จะทำให้ size ของบริษัทเล็กลงจนหายไปจากอุตสาหกรรมนี้ ทั้งนี้ถ้าวิเคราะห์ทั้ง 2 ทาง ก็ต้องบอกว่า ถ้าเรายังสามารถอยู่ใน upstream ของพลังงานรูปแบบใดๆที่กำลังเป็นที่ต้องการในตลาดได้ ก็คิดว่าเราน่าจะยังรักษาธุรกิจเอาไว้ อย่าลืมว่า ชักวันน้ำมันก็คงหมดความสำคัญลงจนคล้ายถ่านหินในปัจจุบัน ราคาน้ำมันก็คงจะผันผวนและค่อยๆลดลงเพราะ demand น้อยลง ราคาก๊าซของเราซึ่งผูกอยู่กับราคาน้ำมัน คิดว่าในอนาคตก็อาจจะปลดล็อกออกจากกัน เพราะ โลกน่าจะยังต้องการก๊าซอยู่ จะให้ผูกกับราคาน้ำมันที่เปลี่ยนไปมากและไม่ได้เป็นสินค้าทางเลือกทดแทนกันได้อีกต่อไปคงไม่ใช่แล้ว ในระหว่างทางจนถึงตอนนั้น คงมีพลังงานทางเลือกอื่น เข้ามาทดแทนน้ำมันและก๊าซมากขึ้นเรื่อยๆ แล้วเราก็จะเสียรายได้ไปเรื่อยๆ เช่นเดียวกัน ถ้าเรายังอยากรักษาอัตราการโตของธุรกิจเอาไว้ มันก็มี 2 ทาง ไม่พื้นที่เราคงต้องทำ คือ 1) ทำอย่างไรให้ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โดยเฉพาะ ก๊าซ อยู่ได้นานที่สุด แน่นอเนกต้นทุนต้องถูกแข่งกับพลังงานอื่นได้ แหล่งก๊าซต้องใหญ่ มีสัญญาซื้อขายระยะยาว แล้วที่สำคัญต้องเป็น low carbon หรือ carbon neutrality ให้มากที่สุด ซึ่งหมายความว่า เราต้องเข้าไปมีส่วนร่วมใน CCUS (carbon capture utilization and storage) ด้วยเพื่อให้เรามีความชอบธรรมในการทำธุรกิจด้าน oil & gas ตามกระแสโลกที่ต้องการได้ อันที่ 2 ก็คือ เข้าไปจับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับพลังงานรูปแบบอื่นให้มากขึ้น เช่น พลังงานทดแทน solar power wind power หรือแม้แต่ Hydrogen หรือ trend ของพลังงานรูปแบบอื่นที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต เอาจริงๆในช่วง energy transition มันก็มีแหล่งพลังงานหลายรูปแบบยังไม่มียะไรจะมาแทนกระแสหลักได้เด็ดขาด แต่เพื่อไม่ให้ตกขบวนและเพื่อให้เกิดเป็นรายได้ทางเลือกต่อความไม่แน่นอนของราคา ความไม่แน่นอนของการผลิตก๊าซ และความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงกระแสด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมทั้ง รูปแบบของพลังงานในอนาคต ในส่วน

ที่ 2 เราก็ต้องมองเรื่อง value chain ของธุรกิจพลังงานทางเลือกนั้นๆด้วย ว่าเราสามารถไปอยู่ตรงจุดไหนของ value chain ได้บ้าง เช่น upstream ของพลังงานทางเลือกนั้นคืออะไร เราสามารถทำธุรกิจนั้นได้หรือไม่ อีกวิธีคิดหนึ่งที่อยากให้องค์กรเราพิจารณาก็คือ เราควรจะมองให้ไกลถึงสิ่งที่จะเกิดในอนาคตไปไกลๆเลยว่าอะไรจะมา disrupt ธุรกิจเราได้บ้าง เอาเข้าจริงๆก็มีเรื่อง energy storage กับ nuclear fusion นะ ถ้าใครสร้าง energy storage ให้ถูกและมีประสิทธิภาพ ก็เก็บพลังงานทดแทนจากธรรมชาติได้ การใช้ก๊าซปั่นไฟคงจะน้อยลงเยอะ และถ้า nuclear fusion สามารถ commercialize ได้เมื่อไหร่ พลังงานจากฟอสซิลคงไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป ถ้าเราคิดตอนนี้และพยายามเอาตัวเองไปอยู่ในธุรกิจ upstream ของทั้ง energy storage และ nuclear fusion ให้ได้ เชื่อว่า องค์กรเราคงสามารถยืนหยัดไปได้ตลอด”

4.1.5.3 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมให้องค์กรมีความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

ข้อเท็จจริงที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ข้อเท็จจริงส่วนที่เพิ่มเติมจากข้อ 4.1.5.1, 4.1.5.2)

ในการเตรียมองค์กรให้ก้าวข้ามความรู้ดั้งเดิมและกรอบแห่งอคติในองค์กรเพื่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ผู้บริหารมีความเห็นว่า “ในองค์กรเรา ในแง่ change culture model ก็มิบอกว่าจะต้องทำยังไง แต่ไม่เคยเอาเข้าไปให้ leader ของเราทำอย่างชัดเจน อาจจะต้องปรับ leader ให้เป็น transformation leader ทาง HR ก็มีไอเดียเรื่องนี้แต่ก็ยังไม่ทำ เพราะว่ามันก็จะมีความ fear factor เข้ามา ทำให้คนไม่กล้าพูดหรือทำแบบ open หรือ การที่ไม่เกิด free speech ก็เพราะมีความ fear factor อาจจะเป็นเพราะองค์กรเรามีการกำกับดูแลที่ค่อนข้างเข้มข้น และในหลายอย่างก็ fail ไม่ได้ ถ้าจะเปลี่ยนเรื่องนี้ น่าจะปรับต้องที่ leader ต้องเป็นคนที่ไม่กลัวรับฟัง ปลอ่ยให้กล้าทำ แต่ก็ต้องมี back ที่แข็งแกร่งว่าทำแล้วไม่ผิด rules & regulation ด้วย ต้องมีสำนักกฎหมายดูแล และไม่หลุด”

หรืออีกมุมมองหนึ่งในประเด็นเดียวกันนี้ “องค์กรเราติดระเบียบและ culture ที่เป็นอยู่ก็คือคนรู้สึกว่าจะไม่กล้าที่จะคิดอะไรใหม่ๆ พูดตรงๆ พนักงานเกรงว่าทำผิดแล้วจะมีผลกระทบถึงตัวเอง ทำให้ความคิดที่อยากจะคิดอะไรใหม่ๆไม่เกิด บวกกับเรื่องของระเบียบ, process, policy ที่จะเอื้อให้พนักงานทุกคนสามารถแสดงศักยภาพได้อย่างแท้จริง มันยังไม่มีตรงนั้น อีกอย่างคืออิสระมันไม่มี ยังถูกควบคุมอยู่เยอะ มันควรจะมีคณะกรรมการที่ศึกษาธุรกิจที่เราอยากจะทำแล้วทำได้เลย และสามารถสร้างสิ่งต่างๆเหล่านี้ให้เกิดขึ้นจริง มีการให้อำนาจการตัดสินใจ คือมีคณะกรรมการที่สามารถดูแลเรื่องเหล่านั้นได้ โดยที่ไม่ต้องถูก force หรือ control แล้วตรงนี้มันกลายเป็น fear culture ที่น้องก็บอกว่าคิดแล้วแต่ไม่ทำดีกว่าเพราะว่าเสนอไปก็ติดอยู่ที่ เสนอไปให้

เจ็บตัวทำไม ถ้ามันไม่เกิดก็ไม่ทำดีกว่า อยู่เฉยๆก็ได้ สบายดี มันเกิดเป็น culture แบบนี้ขึ้นมา ทุกคนก็เลยไม่ต้องช่วยเปลี่ยนแปลงอะไร”

4.2 การวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ผลด้านความสามารถเชิงพลวัตขององค์กรต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวและด้านการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัต

4.2.1 ปัจจัย ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability)

4.2.1.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรับรู้ภัยคุกคาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

องค์กรและผู้บริหารในองค์กร มีความรับรู้ (sense) และ ตระหนัก ได้ถึง threat รอบด้านที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและจะกระทบต่อธุรกิจอย่างสูง โดยมีการใช้ข้อมูลความรู้จากที่ปรึกษาภายนอกจะประกอบกับการใช้ความสามารถประมวลข้อมูลเข้ามาในการประเมินผลกระทบนี้ได้จากความสามารถภายในองค์กรเอง เช่น มีการ benchmarking ต้นทุนการผลิตปีโตเรียมของบริษัท กับบริษัท IOC อื่นๆ

หน่วยงานด้านกลยุทธ์ในองค์กรมีการใช้ sign post เพื่อตรวจจับว่าจะมีปัจจัยด้านไหนเข้ามากระตุ้นหรือเร่ง threat ด้านไหนได้บ้าง ทั้งเรื่องการมาของพลังงานในรูปแบบต่างๆมากขึ้นเรื่อยๆที่ไหน ทั้งเรื่อง เทคโนโลยีของการเปลี่ยนรูปแบบของพลังงาน และความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีที่มีผลต่อธุรกิจพลังงาน แนวโน้มปัจจัยด้านต้นทุนและราคาของพลังงานต่างๆ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ด้านกฎหมาย รวมถึงด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมด้านพลังงานว่าจะกระทบกับธุรกิจหลักอย่างไร

ในขณะที่มีความตระหนักถึงธุรกิจ Oil ที่จะค่อยๆลดลงอย่างแน่นอนจากการมาของ EV และกระแสลดคาร์บอน และมีการคาดการณ์ว่า gas จะยังเป็นธุรกิจหลักขององค์กร ได้ยาวกว่าหากมีการปรับเปลี่ยน gas ไปเป็น ธุรกิจ LNG และ ธุรกิจไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม การรับรู้ ถึง threat ยังมีความแตกต่างและคลาดเคลื่อนกันด้านเวลา โดยองค์กรมีการพูดถึง Peak oil ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ไม่นาน โดยมิตั้งแต่ 2035 - 2045 ซึ่งเรื่องนี้จะส่งผลถึงการวางแผนในการบริหารสัดส่วนของธุรกิจปิโตรเลียมระหว่าง Gas และ Oil ว่าควรจะจะมีปริมาณสัดส่วนการทำธุรกิจจาก Oil และ Gas อย่างไร ในช่วงเวลาไหน

ผู้บริหารบางท่านมีการวิเคราะห์ผลกระทบต่อธุรกิจในอนาคตซึ่งอาจจะช่วยเป็นจุดมองการเปลี่ยนผ่านได้ คือ การให้ระยะเวลาในช่วงแรกที่ธุรกิจปีโตรเลียมขององค์กรจะได้รับผลกระทบออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะช่วงแรก ประเมินว่า 5 ปี หลังจากนั้น จะเกิดเหตุการณ์ “ขายยาก” อันเกิดจากต้นทุนการผลิตเมื่อเทียบกับพลังงานในรูปแบบอื่นที่มีแนวโน้มว่าจะถูกลงมาแข่งขันกับธุรกิจปีโตรเลียมได้ ทำให้ราคาขายของปีโตรเลียมจะลดลง หากบริษัทปีโตรเลียมไหนยังผลิตที่ต้นทุนสูงก็จะประสบภาวะขาดทุน หรือความต้องการน้ำมันหรือ เชื้อเพลิงคาร์บอนสูง จะลดลง เนื่องจากการมาของ EV ทำให้ผู้ผลิตน้ำมัน ต้องแข่งขันด้านต้นทุนและราคาขาย 2) ระยะช่วงที่สอง ประเมินว่า 10 ปี หลังจากนั้นคือ “ผลิตยาก” คือเหตุการณ์ที่ผู้ผลิตปีโตรเลียมประสบภาวะความลำบากในการผลิตปีโตรเลียมขึ้นมาจากแหล่งใต้ดิน เนื่องจากระเบียบข้อบังคับและกฎหมาย รวมถึงการได้รับอนุญาตต่อการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลน้อยลง หากผู้ผลิตปีโตรเลียมไม่สามารถดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะลดการปล่อยคาร์บอนขึ้นในชั้นบรรยากาศในขณะเดียวกันด้วย และ 3) ในระยะช่วงท้าย ประเมินว่าประมาณ 20-30 ต่อจากนี้ คือ “อยู่ยาก” คือธุรกิจปีโตรเลียมโดยเฉพาะน้ำมัน น่าจะลดบทบาทลงอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่ธุรกิจก๊าซจะต้องดำเนินงานภายใต้ข้อจำกัดด้านต้นทุนการผลิตและการลดปริมาณคาร์บอนจากการดำเนินธุรกิจก๊าซไปในเวลาเดียวกันด้วย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่สามารถนำไปต่อยอดปรับเปลี่ยนปัจจัยที่จะใช้ในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อธุรกิจได้

ต่อความเข้าใจถึงรูปแบบพลังงานอื่นที่จะเข้ามามีบทบาทแทนปีโตรเลียมนั้น ผู้บริหารมีความเห็นไปในแนวทางเดียวกันคือ จะมีการใช้พลังงานปราศจากคาร์บอน เช่น พลังงานทดแทน Renewable Energy รูปแบบต่างๆ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากกระแสน้ำ เพิ่มขึ้นมาในปริมาณมากและอย่างรวดเร็ว และจะมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานไฮโดรเจน Hydrogen ออกมามากขึ้น ควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านแหล่งกักเก็บพลังงาน Energy Storage ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถเป็น base load ได้ ในขณะเดียวกัน จะมีการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซควบคู่กับการใช้พลังงานทดแทนด้านอื่นเพื่อรักษา demand load โดยจะมีแนวโน้มที่จะต้องเป็น low carbon power ซึ่งหมายถึงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซที่มีการลดคาร์บอนลงด้วยกระบวนการ CCS (carbon capture and storage) มากขึ้น และในระยะยาว การใช้พลังงานจากปีโตรเลียมจะถูกทำให้ลดหายไป (disrupt) โดยแหล่งพลังงานจาก Nuclear Fusion

จึงสรุปได้ว่า ทั้งองค์กรและผู้บริหารองค์กรมีความรับรู้และตระหนักถึงภัยคุกคามต่อธุรกิจหลักที่องค์กรดำเนินอยู่อย่างรอบด้านและมีเครื่องมือในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงรวมถึงได้ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อธุรกิจอย่างครอบคลุมทั้งทางด้านอุปสงค์อุปทานที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากการเข้ามาของพลังงานรูปแบบใหม่หรือการตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อม

และมีการประเมินช่วงเวลาที่มีความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ในอนาคตจนเกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อธุรกิจ

4.2.1.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสำรวจโอกาสทางธุรกิจ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการประมวลผลจากปัจจัยด้านการสำรวจหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ ในด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องโดยตรงพบว่า องค์กรมีความเข้าใจในปัญหาและข้อจำกัดในอดีตที่ได้พยายามเข้าเป็นเจ้าของ petroleum asset โดยเฉพาะแหล่งก๊าซและแหล่งปิโตรเลียมที่ผลิตจากชั้นหิน (unconventional) ที่ไม่สามารถพัฒนาได้หรือไม่สามารถลงทุนต่อได้เนื่องจากการเข้าไปซื้อสินทรัพย์แหล่งปิโตรเลียม (petroleum asset) เหล่านั้นไม่ได้มองด้านการหาตลาดหรือช่องทางในการนำออกสู่ตลาดเอาไว้ล่วงหน้ามากนัก ทำให้ไม่สามารถพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมได้ ซึ่งการมองตลาดไว้ล่วงหน้า หรือเข้าไปทำข้อตกลงล่วงหน้าเอาไว้ จะทำให้องค์กรสามารถพัฒนาโครงการได้อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งหลายโครงการสำรวจที่เกิดขึ้นเร็วๆ นี้ และกำลังเข้าสู่ขั้นการพัฒนาโครงการก็เข้าข่ายในลักษณะการทำข้อตกลงการจัดหาก๊าซตั้งแต่เริ่มการสำรวจแหล่งก๊าซนั้น ในส่วนของสินทรัพย์แหล่งปิโตรเลียม (petroleum asset) ที่เป็นแหล่งน้ำมัน จะต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบหากในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเรื่องการใช้น้ำมันลดลงอย่างรวดเร็วในอนาคต องค์กรมีแนวโน้มจะลดสัดส่วนของธุรกิจผลิตน้ำมันลงอยู่แล้ว

ในขณะเดียวกัน องค์กรก็มีเกณฑ์การตัดสินใจ (criteria) ในการหาโอกาสจากการลงทุนแหล่งปิโตรเลียมที่คำนึงถึงอนาคตมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง แหล่งที่สามารถเพิ่มอัตราการผลิตได้สูง มีต้นทุนต่ำ ผู้บริหารจัดการแหล่งสามารถทำประสิทธิภาพด้านเงินลงทุน (cost efficiency) ได้ดีเพื่อรักษากำไรส่วนต่าง (profit margin) ให้ได้ในอนาคต อีกทั้งยังคำนึงถึงตลาดช่องทางการตลาดหรือธุรกิจร่วม โดยเฉพาะจากแหล่งก๊าซให้มากขึ้น เช่น การธุรกิจท่อและการจัดหาก๊าซ หรือ สามารถขายก๊าซให้ผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เป็นผู้รับซื้อ หรือนำแหล่งก๊าซนั้นส่งไปผลิตไฟฟ้าโดยตรง โดยองค์กรเป็นผู้ลงทุนในโรงไฟฟ้านั้นเองด้วย ซึ่งรูปแบบการทำธุรกิจในลักษณะนี้จะกลายเป็นมาตรฐานการลงทุนใหม่ที่ให้กับองค์กร ซึ่งนั่นหมายถึงองค์กรจะต้องมีหน่วยธุรกิจด้านก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) และ ด้านการผลิตไฟฟ้าอยู่ในองค์กรด้วย ซึ่งก็เป็นเป้าประสงค์หนึ่งขององค์กรที่จะได้กระจายการลงทุนไปธุรกิจอื่น (diversify) หรือแตกธุรกิจออกเป็นธุรกิจใหม่ได้ด้วยอีกทางหนึ่ง โดยผู้บริหารยังมองว่า การเข้าสู่ธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) และ ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซที่องค์กรผลิตได้เอง เป็นแนวทางที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อให้การเข้าซื้อควบรวมกิจการ (M&A) แหล่งปิโตรเลียมใหม่ๆ สามารถทำได้อย่างมีเป้าหมายมากขึ้นและสามารถเปลี่ยนเป็นรายได้ได้รวดเร็วกว่ามาก โดยการเข้าสู่ธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ที่

เชื่อมโยงกับแหล่งก๊าซควรถูกศึกษาการสร้าง FLNG (Floating LNG) ขึ้นด้วยเพื่อต่อยอดการผลิตก๊าซในแหล่งก๊าซที่อยู่ห่างไกล (stranded gas) ได้อย่างสมบูรณ์ ในขณะเดียวกัน นอกจากการเข้าสู่ธุรกิจ Gas to Power และการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) จากแหล่งก๊าซของตัวเองแล้ว การมองธุรกิจ ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) จากผู้ผลิตอื่นเพื่อเข้าร่วมทำธุรกิจการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ก่อนและมองกลับไปหาแหล่งก๊าซก็เป็นอีกแนวทางในการขยายธุรกิจ ซึ่งสามารถได้ทั้งแหล่งก๊าซและตลาดของแหล่งก๊าซนั้น ได้โดยทันที ซึ่งก็มีบริษัทที่ต้องการลดสัดส่วนของธุรกิจพลังงานฟอสซิลลง โดยที่ผ่านมามองก็ก็ได้ซื้อควมรวมกิจการ (M&A) โครงการในลักษณะนี้มาบ้างเช่นเดียวกัน อีกทั้งในสายโซ่คุณค่า (value chain) ของธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เองยังอยู่ในการศึกษาเพื่อลงทุนร่วมกับผู้สนใจอื่นๆอีกด้วย และอีกปัจจัยที่องค์กรได้นำแนวโน้มในอนาคตมาปรับในเรื่องการหาโครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมใหม่ๆ คือการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมใหม่ๆจะต้องให้ความสำคัญกับเรื่องการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก หรือ การจัดการด้าน CCUS (carbon capture utilization and storage) มาร่วมเป็นปัจจัยในการพิจารณาการลงทุนเพื่อให้เกิดความยอมรับหรือให้เป็นไปเจตนารมณ์ด้านการลดปริมาณคาร์บอนจากพลังงานปิโตรเลียมให้มากขึ้นด้วย

จึงสรุปได้ว่า ทั้งองค์กรและผู้บริหารองค์กรมีความเข้าใจถึงการปรับเปลี่ยนแนวทางธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้เข้าสู่แนวโน้มของความต้องการและผลกระทบที่มีต่อธุรกิจด้านนี้มากขึ้น อีกทั้งยังมีความสามารถในการมองหาโอกาสการลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องและมีแนวทางในการบริหารจัดการธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องโดยตรงให้สอดคล้องตามแนวโน้มกระแสของการยอมรับพลังงานปิโตรเลียมในอนาคตอีกด้วย

4.2.1.3 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาโอกาสในธุรกิจอื่นนอกเหนือจากด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ศึกษาวิเคราะห์จากข้อมูลถึงปัจจัยในด้านความสามารถในการค้นหาและพัฒนาให้โอกาสทางธุรกิจใหม่จากผลสำเร็จของการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีภายในองค์กรพบว่า องค์กรได้ทำการแยกธุรกิจด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นการนำงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นภายในบริษัทเอง ออกไปเป็นบริษัทใหม่ไปแล้วหนึ่งธุรกิจ โดยธุรกิจด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ มีแผนในการขยายธุรกิจออกไปในภาคเกษตรกรรม ภาคเทคโนโลยีการแพทย์ ซึ่งออกไปไกลกว่าการให้บริการในธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซเพียงอย่างเดียว

องค์กรยังมีแผนการนำงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นภายในบริษัทเอง (in-house technology development) มาพัฒนาให้เป็นสินค้าหรือบริการอีก เช่น การทำผลิตภัณฑ์จากวัสดุ carbon nanotube ซึ่งสามารถผลิตได้จากการนำก๊าซมีเทนที่ปล่อยทิ้งจากกระบวนการผลิต

มาสังเคราะห์หรือการตั้งเป้าการนำโปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัล โซลูชัน (digital solution) ทั้ง Machine Learning หรือ Artificial Intelligence ที่องค์กรคิดค้นในการเพิ่มประสิทธิภาพในงานขององค์กรเองออกไปขยายตลาดในอุตสาหกรรมอื่น

นอกจากนี้ องค์กรยังได้มีแผนในการเข้าไปลงทุนในธุรกิจพลังงานด้านอื่นที่ไม่ใช่พลังงานจากฟอสซิล เช่น พลังงานทดแทน ทั้งด้านพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ และพลังงานไฟฟ้าจากลม โดยผู้บริหารมีแนวโน้มที่จะไม่ให้นำหนักกับการลงทุนด้านพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ประเภท Solar Farm เนื่องจากเป็นธุรกิจที่มีผู้เล่นในอุตสาหกรรมอยู่เป็นจำนวนมาก มีการแข่งขันสูงมีผลกำไรต่ำและองค์กรอาจจะเริ่มต้นในธุรกิจนี้ช้าเกินไป อีกทั้งยังมองว่าเป็นธุรกิจที่ต้องใช้ทรัพยากรด้านที่ดินจำนวนมาก แต่ไม่จำกัดตัวเองหากจะต้องลงทุนในธุรกิจนี้เพื่อการสร้างรายได้เพิ่มเติมในพื้นที่ที่สามารถสร้างผลกำไรได้ดีหรือสามารถนำเทคโนโลยีก้าวหน้าสูงมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในขณะที่ให้ความสนใจอย่างสูงกับการลงทุนโครงการพลังงานไฟฟ้าจากลมในทะเลบนพื้นที่ใกล้ชายฝั่ง (near shore wind farm) ซึ่งสามารถใช้ความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมและการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ในทะเล ซึ่งเป็นความเชี่ยวชาญที่องค์กรมีอยู่แล้ว อีกทั้งคาดว่า การแข่งขันไม่สูงและมีผลกำไรมากกว่าพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (solar farm)

องค์กรยังมีแผนศึกษาการลงทุนในโครงการพลังงานอื่นๆอีกเช่น พลังงานไฮโดรเจน และอนุพันธ์ของไฮโดรเจน (Hydrogen and its derivative) เช่น เมธานอล และ แอมโมเนีย โดยเฉพาะพลังงานไฮโดรเจนแบบการแยกก๊าซมีเทน (Blue Hydrogen) ที่สามารถแยกออกจากก๊าซมีเทน และนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปอัดกลับ ซึ่งเป็นความรู้และความสามารถด้าน CCUS (carbon capture utilization and storage) ที่องค์กรกำลังพัฒนาให้เป็นผลสำเร็จ อีกทั้ง หากสามารถพัฒนาความรู้ด้าน CCUS และดำเนินการเป็นผลสำเร็จ องค์กรก็ยังมีแผนในการพัฒนาต่อ ยอดให้เป็นธุรกิจที่สามารถนำไปให้บริการกับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ต่อไป

จึงสรุปได้ว่าองค์กรมีความสามารถในการค้นหาและพัฒนาโอกาสทางธุรกิจใหม่จากผลสำเร็จของการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีภายในองค์กร และมีความพยายามในการมองหาธุรกิจใหม่ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานอนาคตรูปแบบต่างๆ และจากการนำทรัพยากรที่มีในองค์กร หรือเหลือทิ้งมาพัฒนาพัฒนาให้เป็นสินค้าหรือบริการ นอกจากนี้ ยังมีความสามารถในการมองเห็นโอกาสของการบริหารจัดการปัญหาพร้อมของอุตสาหกรรมมาเป็นประโยชน์ในการสร้างธุรกิจใหม่

4.2.1.4 ปัจจัยย่อย การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถด้านการรับรู้อย่างเป็นระบบ และนำมาแปลงเป็นทิศทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถด้านการรับรู้พบว่าองค์กรจะมีหน่วยงานด้านแผนกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ เป็นผู้รับผิดชอบและนำเสนอต่อฝ่ายบริหารและคณะกรรมการบริษัทในการตัดสินใจ หน่วยงานด้านแผนกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจนำข้อมูลด้านปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องและที่อยู่ในความสนใจพร้อมกับมีที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการคาดการณ์จากทัศนวิสัยในอนาคตมาวิเคราะห์ประมวลผลร่วมกันเพื่อกำหนดทิศทางและนโยบายกลยุทธ์สำหรับองค์กรใน 5 – 10 ปี ถัดไป จะเห็นได้ว่าการสร้างความสามารถด้านการรับรู้จะมีอยู่ในหน่วยงานด้านแผนกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจเท่านั้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำทุกปี แต่หากการนำความสามารถด้านการรับรู้มาใช้ในการช่วยวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลปัจจัยภายนอกภายในมาเป็น ร่างทิศทางและนโยบายกลยุทธ์สำหรับองค์กรใน 5 – 10 ปี แล้ว ยังต้องขึ้นอยู่กับฝ่ายบริหารและคณะกรรมการบริษัทที่จะต้องมีความสามารถด้านการรับรู้ด้วยเช่นกัน ประกอบกับการใช้ความรู้ประสบการณ์ การวิเคราะห์และการคาดการณ์เพื่อปรับร่างทิศทางและนโยบายกลยุทธ์ให้มีความชัดเจนมากขึ้นในเรื่องของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการปรับเปลี่ยนทิศทางธุรกิจ เนื่องจากเงื่อนไขเรื่องเวลาเป็นปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและการปรับเปลี่ยนแผนการพัฒนาธุรกิจขององค์กร พร้อมกับการให้ข้อเสนอแนะในการกำหนดทางปฏิบัติและแผนดำเนินงาน

ในขณะที่หน่วยงานอื่นภายในองค์กรสามารถสร้างความสามารถด้านการรับรู้ ผ่านกระบวนการที่ดำเนินการอยู่แล้วได้ เช่น การรับรู้ภัยคุกคาม (sense threats) สามารถทำผ่านการบริหารความเสี่ยง และการเสาะหาจุดเจ็บปวด (pain point) เพื่อหาแนวทางแก้ไข หรือการรับรู้โอกาส (sense opportunity) สามารถทำผ่านกระบวนการคิดค้นวิธีปรับปรุงต่อเนื่อง (continuous improvement initiative), กระบวนการคิดค้นวิธีเพิ่มมูลค่าธุรกิจโดยใช้ดิจิทัล (digital initiative) และกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (technology and innovation development) ซึ่งทั้ง 3 กระบวนการนี้จะช่วยให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ และการปรับปรุงกระบวนการใหม่ๆ มาใช้ จนถึงการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมจะนำไปสู่การสร้างธุรกิจใหม่ได้ด้วยเช่นกัน

องค์กรเตรียมการสร้างความสามารถด้านการรับรู้ โดยมีหน่วยงานกำหนดทิศทางและนโยบายกลยุทธ์เป็นหลักที่ต้องสร้างความสามารถนี้อยู่แล้ว และหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรยังมีกระบวนการดำเนินการที่สามารถสร้างความสามารถด้านการรับรู้ได้โดยธรรมชาติของการทำงาน อย่างไรก็ตาม ผู้ค้นคว้ามีข้อเสนอแนะให้การสร้างความสามารถด้านการรับรู้ให้กับองค์กรควรมีการจัดทำอย่างเป็นระบบและกำหนดเป็นกระบวนการมาตรฐาน ในหน่วยงานที่ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ เช่น มีการระบุถึงแหล่งข้อมูล แนวทางการค้นคว้า เกณฑ์การเลือกธุรกิจหรือเทคโนโลยีที่สนใจที่จะไปศึกษาเชิงลึกต่อ และควรส่งเสริมให้ความสามารถนี้กระจายให้กว้างขวาง

ครอบคลุมจำนวนพนักงานในองค์กรผ่านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และให้มีส่วนร่วมในกระบวนการทำกิจกรรมด้านการแสวงหาความคิดใหม่ๆ (initiative) ในการปรับปรุงงานด้านต่างๆ มากขึ้น และ สนับสนุนให้นำการ foresight มาประกอบกับการสร้างความสามารถด้านการรับรู้กับทุกหน่วยงานมากขึ้น เพื่อให้การรับรู้เพื่อค้นหาการสร้างโอกาสสามารถทำเพื่ออนาคตได้ไกลขึ้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

4.2.2 ปัจจัย ความสามารถในการดูดซับ และการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)

4.2.2.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรวบรวมและจัดการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความสามารถในการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อโอกาสทางธุรกิจนั้น พบว่า องค์กรมีการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ด้านโอกาสในการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมใหม่ๆ ตั้งแต่การเข้าถึงข้อมูลจากหน่วยงานรัฐของประเทศที่จะลงทุน และมีการแลกเปลี่ยนพูดคุยถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในบางประเทศ องค์กรสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานรัฐจนสามารถเข้าไปแลกเปลี่ยนพูดคุยกับระดับรัฐมนตรีด้านที่เกี่ยวข้องได้เพื่อให้ข้อมูลด้านขีดความสามารถและความแข็งแกร่งในธุรกิจขององค์กรเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและรับทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการลงทุนใหม่ๆ และในบางครั้งภาครัฐของบางประเทศยังเป็นสื่อกลางแนะนำองค์กรให้กับบริษัทน้ำมันระดับโลกในกรณีที่ต้องการผู้ร่วมทุนใหม่

สำหรับการสรรหาโครงการเพื่อทำการซื้อและควบรวมกิจการ (M&A) จะศึกษาข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น ข้อมูลที่ได้จากที่ปรึกษาด้านการลงทุน ที่ปรึกษาด้านการเงิน หรือ ธนาคารใหญ่ๆ ที่มีศักยภาพและระบบการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและมีระบบคัดกรองการลงทุนจากแหล่งข้อมูลที่กว้างน่าเชื่อถือสูง

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านนี้ พบว่า องค์กรสามารถได้รับความเชื่อถือจากหน่วยงานรัฐในการเข้าถึงข้อมูลทั้งจากหน่วยงานและจากบุคคลระดับสูงหรือได้รับการติดต่อเพื่อให้ข้อมูลจากที่ปรึกษาต่างๆ นั้น น่าจะมาจากการที่องค์กรมีประวัติการลงทุนที่ชัดเจนกว่าห้าพันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา จึงทำให้มีผู้ที่อยากแลกเปลี่ยนข้อมูลเนื่องจากเล็งเห็นผลว่าอาจจะสามารถชักชวนให้องค์กรมาลงทุนในโครงการที่น่าเสนอได้มากกว่าบริษัทที่มีประวัติการลงทุนน้อยกว่า

ด้วยอุตสาหกรรมด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมกำลังอยู่ในช่วงขา ลง มีบริษัทที่กำลังออกจากธุรกิจด้านนี้มากขึ้น จึงมีโครงการเสนอขายออกมามากขึ้น ตลอดจนการ เปิดเผยข้อมูลอยู่ระดับที่เปิดเผยมากขึ้น จึงสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้มีประสิทธิภาพมากกว่าในอดีต การตัดสินใจลงทุนจึงมีโอกาสดีผลลายน้อยลง

เมื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาแล้ว ฝ่ายกลยุทธ์องค์กรและ ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ จะทำการแยกชั้นข้อมูลเป็นระดับภูมิภาค ระดับประเทศ ระดับพื้นที่ ระดับโครงการ ในเรื่องหรือหัวข้อต่างๆ เพื่อทำการวิเคราะห์และนำมากำหนดทิศทางธุรกิจ กำหนดกลยุทธ์ และ แผนงาน ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในปัจจุบัน ไม่ได้จำกัดอยู่ในธุรกิจด้านการสำรวจและผลิต ปิโตรเลียมเท่านั้น แต่ยังวิเคราะห์ถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพลังงานในรูปแบบอื่นเพื่อการเสาะหา โอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานรูปแบบอื่นด้วย เช่นการใช้ข้อมูลด้านแผนความต้องการใช้ไฟฟ้า ประเภท ปริมาณและแหล่งจัดหาพลังงานไฟฟ้า ทิศทางธุรกิจ LNG ในภาคพื้นต่างๆ เป็นต้น เพื่อนำเข้ามาประมวลความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านพลังงานรูปแบบต่างๆ ในประเทศเป้าหมายอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจลงทุนส่วนใหญ่จะอยู่ใน ระดับที่ยังขาดข้อมูลเชิงลึกในรายละเอียดที่ชัดเจนในหลายตัวแปร การวิเคราะห์และการใช้ ประโยชน์ยังอยู่ในระดับบุคคลที่ดูแลมากกว่าการจัดการเป็นระบบ อีกทั้งหากต้องการข้อมูลเชิงลึก ในรายละเอียดเพื่อการตัดสินใจลงทุนจะต้องเข้าสู่กระบวนการทำ due diligence ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่ใช้เวลา หากพบว่าการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นก่อนเข้าสู่กระบวนการทำ due diligence มีความคลาดเคลื่อน จะมีผลต่อการตัดสินใจในการทำหรือไม่ทำ due diligence ได้เช่นกัน

จึงสรุปได้ว่า องค์กรมีความสามารถในการหาข้อมูลและใช้ข้อมูลในการ หาโอกาสในการลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องได้ทั้งในเชิงกว้าง และเชิงลึกในประเทศเป้าหมายได้เป็นอย่างดี อีกทั้งการสร้างประวัติความเอาใจจริงเอาใจในการลงทุน ที่ชัดเจน มีส่วนช่วยในการดึงข้อมูลหรือเข้าถึงข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น แต่หากองค์กรสร้างความสามารถ ด้านนี้และเสริมการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบมากขึ้น ไม่ติดกับตัวบุคคล ก็จะสามารถสร้างความ แข็งแกร่งในความสามารถด้านนี้ได้ดียิ่งขึ้น

4.2.2.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการเป็นหุ้นส่วนหรือร่วมทุนธุรกิจ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ในด้านความสามารถในการหาผู้ร่วมทุน เพื่อเข้า ร่วมลงทุนในธุรกิจปิโตรเลียมหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องพบว่า ที่ผ่านมามีองค์กรสามารถเข้าร่วมทุนใน หลายโครงการร่วมกับบริษัทน้ำมันชั้นนำและเป็นผู้ร่วมทุนที่องค์กรมีความพอใจในการทำงาน

ร่วมกัน โดยการเข้าร่วมเป็นผู้ลงทุนร่วม หรือ partner เกิดขึ้นในหลายรูปแบบ เช่น ผู้นำองค์กรมีรู้จักสนิทกันมาก่อนในอดีตตั้งแต่ทำงานร่วมกันในเครือข่ายสมาชิกธุรกิจด้านสังคมคนทำงานด้านปิโตรเลียมและมีการสานสัมพันธ์และเติบโตเป็นผู้บริหารระดับสูงของแต่ละองค์กร หรือ ในบางเหตุการณ์เกิดจากการที่องค์กรมีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญเฉพาะในแหล่งปิโตรเลียมชนิดที่เกิดจากโครงสร้าง fault block ซึ่งทำให้เกิดเป็นแหล่งปิโตรเลียมแบบกระเปาะ มีความซับซ้อนสูงและสามารถสำรวจและผลิตปิโตรเลียมจากโครงสร้างลักษณะนี้ในต้นทุนต่ำ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของแหล่งปิโตรเลียมในอ่าวไทย บริษัทในอุตสาหกรรมนี้จะเชิญชวนให้องค์กรไปร่วมทุนเพื่อเป็นผู้ดำเนินการแหล่งปิโตรเลียมในลักษณะนี้ หรือ ในการร่วมทุนกับบริษัทจากตะวันออกกลางเกิดจากความสนใจตรงกันในการที่จะสลับประเทศในการลงทุน โดยองค์กรมีความสนใจในการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมแหล่งหนึ่งในตะวันออกกลางซึ่งบริษัทถือสัดส่วนอยู่ ขณะเดียวกัน บริษัทจากตะวันออกกลางนี้ สนใจในการลงทุนในแหล่งปิโตรเลียมในประเทศไทยที่องค์กรถือสัดส่วนอยู่ จึงมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและเชิญให้เข้าร่วมในการลงทุนร่วมกันของแหล่งในสองประเทศนั้น หรือ การได้ผู้ร่วมทุนที่เป็นบริษัทชั้นนำจากยุโรปในแหล่งตะวันออกกลางเกิดจากการแสดงความสนใจตั้งใจอย่างสูงต่อการลงทุนในประเทศนั้นกับระดับผู้นำประเทศมาโดยตลอดประกอบกับองค์กรได้เริ่มลงทุนในแหล่งอื่นในประเทศนั้นมาบ้าง ทำให้หน่วยงานรัฐที่กำกับดูแลด้านพลังงานได้เชิญองค์กรเข้าร่วมเป็นผู้ร่วมทุนในแหล่งปิโตรเลียมร่วมกับบริษัทชั้นนำจากยุโรป

ในการเลือกผู้ร่วมทุน หน่วยงานด้านพัฒนาธุรกิจขององค์กรมีบรรทัดฐานในการเลือกผู้ร่วมทุนอยู่บ้างเช่น ในกรณีที่องค์กรไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการเอง ผู้ร่วมทุนที่เป็นผู้ดำเนินการควรเป็นบริษัทชั้นนำ มีกระบวนการมาตรฐานในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ มีขีดความสามารถและสร้างผลการดำเนินงานประสบผลสำเร็จในโครงการใหญ่มาแล้วหลายโครงการ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโครงการได้โดยมีผลงานประจักษ์ชัด เช่น บริษัทชั้นนำจากยุโรปหลายบริษัทที่องค์กรเข้าร่วมทุนในหลายโครงการที่ผ่านมาและมีผลประกอบการที่พึงพอใจ ส่วนในกรณีที่องค์กรเป็นผู้ดำเนินการเอง องค์กรต้องการผู้ร่วมทุนที่มีเป้าหมายการดำเนินโครงการ และมีกลยุทธ์ที่สอดคล้องกัน และสามารถให้ข้อมูลความรู้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ

ในส่วนธุรกิจที่เกี่ยวข้องแต่องค์กรยังไม่มีเชี่ยวชาญหรือยังขาดความรู้และประสบการณ์ เช่น ธุรกิจ LNG หรือ ธุรกิจไฟฟ้า องค์กรมีความจำเป็นในการหาผู้ร่วมลงทุนที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในธุรกิจนี้ ซึ่งธุรกิจ LNG ธุรกิจไฟฟ้า สามารถหาได้จากเครือข่ายเดียวกับองค์กร หรือ บริษัทชั้นนำในพื้นที่ที่ลงทุน โดยมีบรรทัดฐานในการที่บริษัทที่เข้าร่วมทุนสามารถสร้างมูลค่าให้กับโครงการได้อย่างสูงสุดทั้งทางด้านเทคนิคและด้านการค้า

จะเห็นได้ว่า องค์กรมีความสามารถในการหาผู้ร่วมทุนในธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นที่ชื่อชั้นของบริษัทที่เข้ามาร่วมทุนว่ามีผลการดำเนินการในอดีตที่มีประสิทธิภาพ และผลประโยชน์สร้างมูลค่าเพิ่มต่อตัวโครงการนั้นๆ ในพื้นที่ที่ลงทุนเป้าหมายขององค์กรเป็นสำคัญ แต่หากองค์กรยังไม่ได้สร้างแนวทางการวิเคราะห์คัดสรรผู้ร่วมทุนเชิงกลยุทธ์ (strategic partner) ที่มีวิสัยทัศน์ร่วมกันและมีกลยุทธ์ที่สอดคล้องกัน สามารถจับมือร่วมลงทุนในโครงการต่างๆ ทั้งด้านธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจด้านพลังงานที่เกี่ยวข้องหรือธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่นได้ในหลายประเภทของโครงการทั้งธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจด้านพลังงานอื่นๆ และเพื่อกำหนดผู้ร่วมทุนที่มีศักยภาพในพื้นที่เป้าหมายถัดไปขององค์กรในอนาคต ซึ่งจะยังสามารถทำได้ยากยิ่งขึ้นในช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านรูปแบบพลังงาน (energy transition) บริษัทด้านพลังงานต่างๆ มีกลยุทธ์ในการลงทุนธุรกิจด้านพลังงานแตกต่างกันและหลากหลายมากขึ้น เช่น บริษัทด้านพลังงานในยุโรปหลายบริษัทจะลดสัดส่วนในธุรกิจปิโตรเลียมและลงทุนในพลังงานทดแทนมากขึ้น ขณะที่บริษัทในประเทศออสเตรเลียบางบริษัทจะลงทุนในธุรกิจปิโตรเลียมเป็นหลัก เป็นต้น ดังนั้น องค์กรควรต้องเพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์หาผู้เข้าร่วมทุนในโครงการปิโตรเลียมและโครงการด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจจะเผชิญกับความหลากหลายทางกลยุทธ์ในการดำเนินการ โครงการ และจะมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมหรือถอนการลงทุนจากผู้ร่วมทุนและเกิดผลกระทบต่อการทำงานและการลงทุนในอนาคตได้

4.2.2.3 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจสำหรับธุรกิจใหม่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ในด้านความสามารถสำหรับการเสาะหาพันธมิตรในการธุรกิจใหม่นอกธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้อง พบว่าองค์กรมีการเรียนรู้ในเรื่องการแยกแยะการเข้าหาโอกาสธุรกิจด้านไฟฟ้าและพลังงานทดแทน ที่แตกต่างจากการหาโอกาสในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมซึ่งหน่วยงานรัฐจะเจรจาโดยตรงกับผู้รับสัมปทานหรือผู้เสนอตัวดำเนินงานจากภาครัฐ แต่การเข้าหาโอกาสธุรกิจด้านไฟฟ้าและพลังงานทดแทนจะติดต่อผ่าน พันธมิตรธุรกิจที่เป็นนักลงทุนภายในประเทศ (local partner) มากกว่าการเข้าเจรจากับภาครัฐโดยตรง ในส่วนนี้องค์กรตระหนักถึงความสำคัญในการเลือก พันธมิตรธุรกิจที่เป็นนักลงทุนภายในประเทศ ที่จะต้องสามารถสร้างประโยชน์ให้กับโอกาสการลงทุนได้จริง โดยองค์กรจะสืบข่าวและข้อมูลเชิงลึก ในส่วนที่ความสัมพันธ์ของบริษัทพันธมิตรธุรกิจกับภาครัฐเป็นไปอย่างดีมีประสิทธิผลและมีประวัติในการลงทุนหรือดำเนินการโครงการในประเทศนั้นจากการได้รับอนุญาตจากรัฐอย่างราบรื่นรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถประสานผลประโยชน์ร่วมกับองค์กร

และตอบสนองต่อความต้องการจากภาครัฐได้อย่างราบรื่น หากแต่การเข้าถึงข้อมูลที่ทำให้ได้รายชื่อบริษัทพันธมิตรธุรกิจที่เป็นนักลงทุนภายในประเทศที่มีศักยภาพตามที่องค์กรต้องการยังไม่มีระบบคิดหรือแนวทางมาตรฐานในการดำเนินการ ทำให้ที่ผ่านมา ใช้นเวลานานในการหาข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลเพื่อการคัดเลือกพันธมิตรธุรกิจที่เหมาะสมตรงตามเป้าประสงค์ขององค์กร

ส่วนความสามารถในการหาพันธมิตรด้านการพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นสินค้าหรือธุรกิจใหม่นั้น เป็นเรื่องที่ยังไม่เคยดำเนินการมาก่อน ที่ผ่านมาเป็นเพียงการพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับพันธมิตรที่เป็นสถาบันวิจัยหรือผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม เพื่อนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ในงานภายในงานปฏิบัติการขององค์กรเท่านั้น สืบเนื่องจากองค์กรมีเป้าหมายในการนำเทคโนโลยีที่พัฒนาภายในองค์กรนำไปต่อยอดให้เป็นธุรกิจใหม่ และองค์กรยังไม่มีหน่วยงานในด้านการวิเคราะห์ธุรกิจและด้านการตลาดมาก่อน องค์กรจึงยังไม่สามารถมีแนวทางที่ชัดเจนในการสร้างโอกาสทางธุรกิจจากการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมให้เป็นสินค้าหรือหาพันธมิตรธุรกิจที่สามารถช่วยดำเนินการในเรื่องแผนธุรกิจหรือกลยุทธ์การตลาด แม้ในปัจจุบันจะมีผลผลิตที่ประสบความสำเร็จจากการวิจัยและพัฒนาและเป็นนวัตกรรมที่มีผู้สนใจซื้อก็ตาม

จึงสรุปได้ว่า องค์กรมีแนวทางในการเสาะหาพันธมิตรในการสร้างธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน แบบการหาข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลจากที่ปรึกษาและบุคคลภายนอกเท่านั้น แต่ไม่มีเกณฑ์กำหนดและมาตรฐานในการพิจารณาที่ชัดเจน ส่วนในการหาพันธมิตรด้านการพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นสินค้าหรือธุรกิจใหม่นั้น เห็นได้ชัดว่า องค์กรยังไม่มีแนวทางและไม่มีขีดความสามารถทั้งการพัฒนาธุรกิจด้านนี้ด้วยตัวเองและการหาพันธมิตรธุรกิจ เนื่องจากองค์กรเองยังไม่มีหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทางด้านวิเคราะห์ธุรกิจและด้านการตลาดของสินค้าเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งจะเป็อุปสรรคต่อการสร้างธุรกิจใหม่จากผลผลิตจากงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตัวเอง องค์กรจำเป็นต้องเร่งสร้างขีดความสามารถด้านนี้ทั้งจากการสร้างหน่วยงานและรับสมัครบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีและจากการเสาะหาพันธมิตรธุรกิจที่มีความสามารถสูงเพื่อช่วยสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีให้เป็นแหล่งรายได้ใหม่ให้กับองค์กรได้ในอนาคต

4.2.2.4 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมสำหรับความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว พบว่า ในปัจจุบันองค์กรได้มีการพัฒนาปรับปรุงแนวทางการแสวงหาและจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์การลงทุนและการพัฒนาธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมได้ดี โดยมีระบบที่เป็นมาตรฐานที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ อีกทั้งยังเพิ่มแนวทางในการหาข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้รู้

ในวงการและเสาะหามุมมองจากนักวิเคราะห์การลงทุนก่อนนำมาประกอบการตัดสินใจลงทุน อย่างไรก็ตาม มีความพยายามในการทำในแนวทางลักษณะเหมือนกันกับธุรกิจด้านอื่นที่ไม่ใช่การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จมากนักเนื่องจากยังไม่มีผู้เชี่ยวชาญและประสบการณ์ในธุรกิจอื่นมากพอจึงยังสามารถแสวงหาข้อมูลได้เพียงข้อมูลพื้นฐานที่ทราบโดยทั่วไปและข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากพันธมิตรธุรกิจเท่านั้น และยังไม่จะสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลเชิงลึก เช่น ในเรื่องความเสี่ยงจากข้อสัญญา ความเสี่ยงจากการปฏิบัติการ หรือ ความเสี่ยงด้านตลาดที่ทำให้สนับสนุนความมั่นใจในการตัดสินใจลงทุนธุรกิจอื่นได้ การเตรียมองค์กรเพื่อให้ความสามารถด้านการดูซับและการปรับตัวจึงควรให้โอกาสกับทีมพัฒนาธุรกิจได้เรียนรู้ไปกับการศึกษาการลงทุน โครงการจริงร่วมกับการศึกษาด้านการแสวงหาและจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์การลงทุนและการพัฒนาธุรกิจ โดยเฉพาะข้อมูลเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสบการณ์ ซึ่งโครงการที่ศึกษาอาจจะไม่ถูกตัดสินใจในการลงทุนแต่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในรายละเอียดเชิงลึกได้ว่า โครงการขาดข้อมูลที่น่าเชื่อถือเรื่องใดทำให้คณะกรรมการผู้มีอำนาจตัดสินใจลงทุนถึงไม่สามารถตัดสินใจให้ลงทุนได้ กระบวนการเรียนรู้ในโครงการลงทุนจริงจะเป็นเวทีที่ดีในการสร้างความสามารถด้านการดูซับและการปรับตัว ส่วนในด้านเตรียมความสามารถในการหาพันธมิตรทางธุรกิจ ที่ช่วยส่งเสริมผลประโยชน์ในการลงทุนโครงการต่างๆ พบว่า หากเป็นธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง องค์กรมีการใช้ข้อมูลในอดีตและในพื้นที่ที่สนใจเท่านั้นมาทำการสร้างตัวเลือกพันธมิตรทางธุรกิจอยู่บ้างและ แต่ยังไม่มีการกำหนดแนวทางการดำเนินการต่อเนื่อง และที่สำคัญยังไม่วิเคราะห์เชิงลึกอย่างจริงจังว่าพันธมิตรทางธุรกิจเหล่านั้น มีความแข็งแกร่งในด้านไหน ในพื้นที่ไหน หรือมีกลยุทธ์ในการลงทุนที่สอดคล้องกับองค์กรอย่างไร เพื่อให้มีการกำหนดกลยุทธ์ในการเข้าลงทุนในพื้นที่หรือโครงการร่วมกัน ในส่วนของความสามารถในการหาพันธมิตรทางธุรกิจในธุรกิจอื่นนอกเหนือจากธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น องค์กรยังไม่มีการกำหนดแนวทางหรือเกณฑ์การคัดเลือก เป็นเพียงการพูดคุยถึงข้อเสนอของกลุ่มนักลงทุนหลากหลายที่สนใจเข้ามาลงทุนร่วมในโครงการที่องค์กรหมายตาและร่วมเซ็นข้อตกลงการทำงานร่วมกัน ไว้เท่านั้น ดังนั้นในการเตรียมความสามารถด้านการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจจึงควรเริ่มจากการแสวงหาและวิเคราะห์ผู้เล่นหรือพันธมิตรทางธุรกิจในอุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่มีความจุดแข็งด้านเทคนิคและด้านปฏิบัติการที่นำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยได้ต่ำและมีสถิติด้านความปลอดภัยในระดับดีเยี่ยม [63] มีความเชี่ยวชาญในพื้นที่เป้าหมายขององค์กรและพื้นที่ใกล้เคียงหรือในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกัน โดยการใช้ความร่วมมือทางเทคนิคเป็นสื่อในการแสวงหาความร่วมมือในการลงทุน หรือ การแสวงหาและวิเคราะห์พันธมิตรทางธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่เป็นที่ยอมรับในเรื่องการลงทุนที่ประสบความสำเร็จ

และมีเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม เช่น มีตลาดหรือสัญญาซื้อขายระยะยาว หรือ เป้าหมายการขยายการผลิต โดยการนำจุดแข็งขององค์กรในด้านความสามารถในการลงทุนเป็นการ เชื่อมความสัมพันธ์ หรือ การเข้าหาบริษัทน้ำมันแห่งชาติในพื้นที่ประเทศเป้าหมายนั้น โดยใช้ ความสัมพันธ์ในระดับรัฐบาลหรือหน่วยงานรัฐ

ในส่วนของการเตรียมความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่ ช่วยส่งเสริมผลประโยชน์ในการลงทุน โครงการอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสำรวจและผลิต ปิโตรเลียม นั้น จะมีความคล้ายคลึงในแง่วิธีการกับการเตรียมสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิต ปิโตรเลียม แต่จะมีเรื่องเกี่ยวกับการแข่งขันทางธุรกิจเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาเพิ่มด้วย องค์กรควร ต้องหาข้อมูลเชิงลึกในด้านผู้เล่นที่อยู่ในอุตสาหกรรมนั้นๆ แล้วสร้างแนวทางในการวิเคราะห์ว่าผู้ เล่นแต่ละรายมีสถานภาพทางธุรกิจอย่างไร เป็นผู้เล่นที่มีศักยภาพสูงด้านไหน แล้วผู้เล่นรายใดมี เป้าหมายสอดคล้องหรือสานประโยชน์ให้กับองค์กร ได้มากที่สุดและสนใจการเข้าร่วมเป็นพันธมิตร ทางธุรกิจกับองค์กร ในทุกโครงการที่องค์กรต้องการลงทุน องค์กรควรนำข้อมูลและบทวิเคราะห์ การหาพันธมิตรทางธุรกิจในการลงทุนร่วมในโครงการลงทุนนั้นความถึงข้อดีข้อเสียและความเสี่ยง เพื่อให้เป็นทางเลือกในการพิจารณาการลงทุนด้วยอีกหลากหลายทัศนหนึ่ง

4.2.3 ปัจจัย ความสามารถในการยึดจับโอกาส (seizing capability)

4.2.3.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการตัดสินใจที่ถูกต้องในการลงทุนใน โครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์ถึงความสามารถในการตัดสินใจที่จะลงทุนในโครงการด้าน สำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตขององค์กร พบว่า ในการตัดสินใจ ลงทุน โครงการในสถานการณ์ที่มีเปลี่ยนแปลงในอนาคตสูง องค์กรมีการปรับเปลี่ยนในเรื่องความ เหมาะสมด้านกลยุทธ์และด้านสัดส่วนของระยะ phase ของโครงการที่จะลงทุน (Strategy fit และ Portfolio Phase fit) เข้ามาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจอีกด้วย โดยนอกจากจะพิจารณาผลตอบแทน ของโครงการและความเสี่ยงในการลงทุนแล้ว ยังเน้นและเข้มงวดให้การลงทุนมีความเหมาะสมด้าน กลยุทธ์ของพื้นที่เป้าหมายของโครงการ โดยเป็นพื้นที่และเป็นแหล่งปิโตรเลียมที่มีความชำนาญตรง ตามที่วางแผนไว้ ประกอบกับการพิจารณาระยะ (phase) ของโครงการที่เข้ามาทดแทนโครงการที่ ปิโตรเลียมเริ่มผลิตได้น้อยลง หรือโครงการที่จะเกิดขึ้นในระยะเวลาที่แตกต่างกัน เช่น ปัจจุบัน องค์กรมีโครงการผลิตจำนวนมากที่ใกล้สิ้นสุดหรือมีระยะเวลาผลิตที่ไม่ยาวมากตามใบอนุญาต ดำเนินการตามกฎหมาย ขณะที่โครงการในระยะสำรวจ ระยะพัฒนาและเตรียมการผลิตมีน้อย ซึ่ง

โครงการในระยะเหล่านี้จะใช้เวลามากกว่า 4 – 8 ปี และมีโอกาสไม่ประสบความสำเร็จ หากการสำรวจไม่พบแหล่งปิโตรเลียมเชิงพาณิชย์และหากในระยะการพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบและอาจจะไม่สามารถสร้างรายได้ให้กับองค์กรได้ตามที่คาดการณ์ ดังนั้นจึงต้องมีโครงการลงทุนที่สามารถสร้างรายได้ได้ทันทีเข้ามา ซึ่งองค์กรสามารถลงทุนในโครงการที่กำลังเริ่มผลิตได้เพื่อเติมเต็มกลุ่มประเภทของโครงการปิโตรเลียม (petroleum asset portfolio) ให้สมดุลเพื่อให้องค์กรมีรายได้เข้ามาอย่างต่อเนื่องในอนาคต

อย่างไรก็ดี การตัดสินใจลงทุนโครงการใหญ่ๆที่มีการผลิตปิโตรเลียมแล้วด้วยการซื้อและควบรวมกิจการ (merger & acquisition) และสามารถสร้างรายได้ให้องค์กรได้ทันทีนั้น องค์กรไม่ได้ให้น้ำหนักต่อความเป็นไปได้ในโอกาสของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโครงการมากนัก ทำให้การตัดสินใจในการซื้อโครงการเหล่านี้อาจไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องจากเสนอมูลค่าในการซื้อโครงการต่ำเกินไป ทำให้มีความเสี่ยงที่ผู้ขายอาจไม่ตัดสินใจขายให้กับองค์กร

นอกจากนี้ยังพบว่าองค์กรได้มีความพยายามในการสร้างกรอบปัจจัยและเกณฑ์ในการตัดสินใจที่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อการลงทุนโครงการใหม่ๆ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ให้มากที่สุด และเกิดผลกระทบในระยะยาวให้น้อยที่สุด เช่น การปรับสัดส่วนการผลิตก๊าซให้มากขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 75% เป็น 80% หรือมากกว่า นั้นหมายถึงจะต้องหาแหล่งก๊าซมาเพิ่มและลดการเพิ่มแหล่งน้ำมันเข้ามาในธุรกิจปิโตรเลียม ทั้งเพื่อลดความเสี่ยงด้านอุปสงค์น้ำมันในอนาคต อีกทั้ง การเลือกลงทุนในแหล่งก๊าซที่องค์กรสามารถลงทุนต่อเนื่องในการนำไปผลิตเป็นไฟฟ้าหรือผลิต LNG ได้โดยตรง และเพื่อให้องค์กรมีความเป็นองค์กรคาร์บอนต่ำ (low carbon organization) หรือด้วยเหตุผลเดียวกันคือ โครงการในอนาคตจะมีต้นทุนในเรื่องการจัดการก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาถึงต้นทุนด้านนี้ด้วยสำหรับการลงทุนในโครงการใหม่ เช่นการทำโครงการ carbon capture and storage ร่วมด้วย ซึ่งทำให้นำไปสู่ประเด็นที่โครงการลงทุนด้านปิโตรเลียมที่เข้ามาใหม่ควรมีต้นทุนต่ำสามารถรองรับต้นทุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและความผันผวนของราคาที่จะเข้ามากระทบได้ ปัจจัยเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจลงทุนโครงการมากขึ้นในอนาคต

จึงสรุปได้ว่า องค์กรมีความสามารถและแนวทางในการตัดสินใจที่จะลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งเรื่องการพิจารณาตัดสินใจปรับสัดส่วนการลงทุนกับแหล่งก๊าซให้เพิ่มมากขึ้นในอนาคตกับหรือตัดสินใจลงทุนในโครงการแหล่งก๊าซที่มีคาร์บอนต่ำหรือแหล่งที่สามารถลงทุนต่อเนื่องในการนำก๊าซไปผลิตไฟฟ้าหรือผลิต LNG เพื่อที่จะเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านด้านรูปแบบพลังงานเพื่อให้ได้รับผลกระทบน้อยที่สุด และพิจารณารวมด้านต้นทุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะต้อง

พิจารณาโครงการลงทุนในแหล่งก๊าซที่มีต้นทุนรวมต่ำเมื่อเทียบกับความผันผวนด้านราคาในอนาคต อีกด้วย

4.2.3.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการลงทุนในโอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานใหม่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์จากข้อเท็จจริงในด้านความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) พบว่า องค์กรยังไม่มีกรอบปัจจัยและเกณฑ์ในการตัดสินใจในการพิจารณาโครงการที่ไม่ใช่ธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) ในระดับเดียวกับ โครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม อีกทั้งองค์กรยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค ทางพาณิชย์ ผลตอบแทน ขั้นตอนทางธุรกิจ และสมมติฐานด้านความเสี่ยง ทำให้ไม่เกิดความกระฉับกระเฉงเพียงพอเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจลงทุน ทำให้ยังเกิดคำถามในหลายประเด็นที่ไม่สามารถนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนในโครงการลักษณะนี้ ปัญหานี้เกิดจาก องค์กรยังไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในธุรกิจพลังงานอื่นและองค์กรยังไม่จัดตั้งหน่วยงานเฉพาะมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เพื่อรับผิดชอบทำภารกิจในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำแผนธุรกิจ และขั้นตอนทางธุรกิจ เสาะหาโครงการลงทุน วิเคราะห์ความเป็นไปได้ เพื่อนำไปสู่การลงทุนในโครงการพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) มีเพียงหน่วยงานด้านธุรกิจใหม่ทั่วไปที่ไม่มีทิศทางในการพัฒนาธุรกิจด้านนี้ ถึงแม้ว่าองค์กรจะมีเป้าหมายกำไรสุทธิของธุรกิจด้านนี้ ถึง 20% ของกำไรทั้งหมดในปี 2573 แต่หากการว่าองค์กรยังไม่สามารถกำหนดแนวทางในการพัฒนาธุรกิจด้านนี้ได้อย่างชัดเจน ทำให้เกิดความล่าช้าและยังไม่สามารถลงทุนในโครงการลักษณะนี้ได้เลย

ในการสร้างโอกาสการลงทุนด้านนี้ องค์กรควรได้ทดลองลงทุนในโครงการขนาดเล็กหรือร่วมลงทุนด้วยสัดส่วนน้อยในโครงการลงทุนร่วมด้านนี้ก่อน เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจกับธุรกิจ อีกทั้งควรริบสร้างเสริมความสามารถในธุรกิจด้านนี้อย่างเร่งด่วน โดยจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะมีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ตรง หรือมี พันธมิตรทางธุรกิจเฉพาะด้าน เพื่อดำเนินการธุรกิจให้กับองค์กรในระยะแรก นอกจากนี้ ควรกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในโครงการธุรกิจด้านนี้ ให้สอดคล้องกับรายได้และกำไรเป้าหมายที่วางไว้ และเนื่องจากในปัจจุบันองค์กรมีสถานะทางการเงินที่ดี ไม่มีปัญหาด้านการจัดหาเงินลงทุน องค์กรจึงควรเร่งดำเนินการพัฒนาธุรกิจ ในโครงการที่ไม่ใช่ธุรกิจด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) ให้มีสัดส่วนการลงทุนด้านนี้ให้มากขึ้นอย่างรวดเร็ว

จึงสรุปได้ว่า องค์กรยังไม่มีความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) และ องค์กรยังไม่มีกรอบปัจจัยและเกณฑ์ในการตัดสินใจในการพิจารณาโครงการ เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจในการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค ทางพาณิชย์ ผลตอบแทนขั้นตอนทางธุรกิจ และสมมติฐานด้านความเสี่ยง ทำให้ไม่เกิดความกระจ่างชัดเจนเพียงพอเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจลงทุน องค์กรควรสร้างความสามารถด้านนี้อย่างเร่งด่วน ก่อนที่องค์กรจะไม่สามารถแข่งขันด้านธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) ได้เทียบเคียงกับบริษัทอื่นในอุตสาหกรรมนี้

4.2.3.3 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการกระจายลงทุนในประเภทธุรกิจอื่น (diversification)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการสร้างธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับด้านพลังงานนั้น พบว่า องค์กรได้แยกธุรกิจด้านปิโตรเคมีและหุ่นยนต์ออกไป (spin off) ด้วยโครงสร้างบริษัทใหม่ที่ไม่ได้อยู่ภายใต้การบริหารงานของฝ่ายบริหารในองค์กรปัจจุบัน (decentralization) โดยองค์กรมีเป้าหมายให้บริษัทด้านปิโตรเคมีและหุ่นยนต์สามารถดำเนินธุรกิจได้ด้วยตัวเองในสถานะแวดล้อม บุคลากรพร้อมขีดความสามารถ ระเบียบขั้นตอนการประกอบธุรกิจ การตัดสินใจลงทุนและการกำกับดูแลที่คล่องตัวมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่หากยังมีประเด็นปัญหาการจัดการด้านโครงสร้างการกำกับดูแลที่เหมาะสม รวมถึงการตรวจสอบที่ยังคงใช้บรรทัดฐานเดิมขององค์กร ทำให้ไม่เกิดความคล่องตัวหรือมีอิสระการดำเนินงานที่เหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจและไม่ตรงตามเป้าหมายที่องค์กรต้องการ

ในขณะเดียวกัน องค์กรมองว่าหากองค์กรจะสร้างหน่วยธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวกับโดยตรงกับด้านพลังงาน เช่น ธุรกิจด้านเทคโนโลยี โดยนำ ผลงานและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีภายในองค์กรเอง องค์กรก็สามารถใช้รูปแบบการแยกตัว (spin off) ของบริษัทด้านปิโตรเคมีและหุ่นยนต์เป็นบรรทัดฐานและเป็นเกณฑ์การตัดสินใจ อย่างไรก็ตาม กระบวนการในการตัดสินใจให้องค์กรสามารถจัดตั้งบริษัทใหม่แยกตัวออกจากองค์กรทั้งด้านโครงสร้างและการจัดการนั้น จะต้องผ่านการตัดสินใจของผู้บริหารและคณะกรรมการหลายชุดในรูปแบบเดิมเสียก่อน ซึ่งผู้บริหารและคณะกรรมการเหล่านี้ ก็ยังเป็นกลุ่มเดิมในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมีแนวคิดสืบทอดแบบเดิม (legacy) ซึ่งอาจจะไม่มีมุมมองและไม่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นและการตัดสินใจต่อธุรกิจด้านอื่น โดยเฉพาะธุรกิจที่มีสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่ต้องการลูกค้าหลากหลายและมีสินค้าทดแทนหรือมีการแข่งขันในตลาดสูง นั้นหมายความว่า อาจจะมีการ

ตัดสินใจที่ไม่ได้เกิดจากความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ที่ตรงพอทำให้โอกาสในการสร้างธุรกิจใหม่อาจจะถูกขัดขวางหรือถูกส่งเสริมให้ลงทุนในทางที่ไม่เหมาะสม นอกจากธุรกิจใหม่จะมีอุปสรรคตั้งแต่การตัดสินใจให้เกิดธุรกิจนั้นหรือไม่แล้ว บุคลากรในองค์กรก็ไม่มีความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ในด้านการประกอบธุรกิจด้านสินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยี หรือด้านการวิเคราะห์ธุรกิจและการตลาด หรือ การหาข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า หรือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงของธุรกิจ ทำให้ไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือในข้อมูลเพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดตั้งธุรกิจ อย่างไรก็ตาม จากแนวความคิดของฝ่ายบริหารขององค์กรพบว่า ความเป็นไปได้ของรูปแบบการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ที่องค์กรจะเลือกมาทำเป็นธุรกิจใหม่ เกิดจากการมีกลุ่มพนักงานที่กำลังพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมด้านใดด้านหนึ่งอยู่ก่อนแล้ว และประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรมในการสร้างผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีนั้น แล้วจึงพบภายหลังว่าสินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีที่เกิดจากงานวิจัยพัฒนาภายในองค์กรเอง นั้นอาจจะเป็นที่ต้องการของตลาดและจะต้องสามารถสร้างฐานข้อมูลของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้มากพอ รวมถึงกลุ่มงานนั้นได้สร้างสินค้าหรือผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีนั้นให้เกิดความสำเร็จด้านการขายก่อน จึงจะได้รับการผลักดันให้เกิดเป็นธุรกิจใหม่ได้และปัจจัยสำคัญต่างๆในการประกอบธุรกิจจึงจะได้รับการสนับสนุนตามมา ซึ่งขั้นตอนในการเสาะหาว่า ‘สินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีที่เกิดจากงานวิจัยพัฒนาภายในองค์กรเอง เป็นที่ต้องการของตลาดและจะต้องสามารถสร้างฐานข้อมูลของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้มากพอ รวมถึงประสบความสำเร็จด้านการขายก่อน’ นั้นเป็นการดำเนินการโดยฝ่ายวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของบริษัทที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ตรงด้านการประกอบธุรกิจการพาณิชย์ ทำให้ข้อเสนอในการตัดสินใจทำธุรกิจใหม่อาจจะไม่ได้รับการยอมรับให้ลงทุนสร้างเป็นธุรกิจได้ทำให้เสียโอกาสการสร้างรายได้จากสินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีขององค์กรเอง อีกทั้งความพยายามทั้งหมดเกิดจากกลุ่มงานของพนักงานและผู้บริหารระดับกลางที่ผลักดันจนสุดกระบวนการ (bottom up) เพื่อนำเสนอให้คณะกรรมการผู้บริหารระดับสูงตัดสินใจ มากกว่าเป็นการให้ทิศทางและสนับสนุนทรัพยากรและความรู้หรือกรอบแนวคิดในการตัดสินใจจากผู้บริหารระดับสูงตั้งแต่ต้น

จึงสรุปได้ว่า องค์กรคล้ายกับมีความสามารถในการตัดสินใจสร้างธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับด้านพลังงานจากที่เคยมีธุรกิจที่ได้แยกตัวออกไปจัดสร้างเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจลักษณะนี้แล้วหนึ่งธุรกิจ แต่หากยังไม่สามารถเลียนแบบวิธีการสร้างธุรกิจในลักษณะนี้หรือสร้างระบบการสนับสนุนการบริหารจัดการกับสร้างกรอบแนวคิดในการตัดสินใจสร้างธุรกิจอย่างเหมาะสมให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีอื่นได้อีก เนื่องจากบุคลากรในองค์กร ฝ่ายบริหารและกรรมการ ไม่มีความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ในการประกอบและดำเนิน

ธุรกิจลักษณะนี้ ทำให้ไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นในข้อมูลและองค์ประกอบต่างๆ หรือให้กรอบแนวทางเพื่อเป็นปัจจัยในการสนับสนุนหรือการตัดสินใจลงทุนให้เกิดธุรกิจใหม่ได้อย่างเหมาะสม

4.2.3.4 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมองค์กรให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของ การเตรียมการบริหารจัดการองค์กรและพนักงานในการพัฒนาความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) โดยเฉพาะด้านการดำเนินงานตามเป้าหมาย (execution) และการคว้าโอกาสการลงทุนในธุรกิจตามเป้าหมายนั้น จะเห็นได้ว่าในส่วนของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม นั้น องค์กรมีการจัดเตรียมทุกหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพและยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มนอกเหนือความคาดหมายได้ในบางโครงการ อย่างไรก็ตาม การเตรียมองค์กรเพื่อให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาสสำหรับธุรกิจที่นอกเหนือธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม นั้น ยังมีความไม่แน่นอนของทิศทางเนื่องจากยังมีความเห็นและทัศนคติ (mindset) ต่อการทำธุรกิจใหม่ที่ยังไม่สอดคล้องกัน จึงทำให้ไม่มีกรอบการตัดสินใจในการลงทุน กลุ่มผู้ตัดสินใจลงทุนที่มีความรู้ประสบการณ์ธุรกิจที่สนใจยังเป็นกลุ่มผู้บริหารและคณะกรรมการที่คุ้นเคยกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเท่านั้น อีกทั้งหากมีการตัดสินใจลงทุนแล้ว องค์กรยังขาดโครงสร้างการบริหารจัดการที่เหมาะสมและขาดความชัดเจนทั้งในด้านเป้าหมาย กลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน ระบบการจัดการและกระบวนการดำเนินการด้านการตลาดการขาย จนถึงระบบอื่นๆที่จำเป็นรองรับอีกด้วย

การเตรียมองค์กรเพื่อให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) จึงควรเริ่มจากการจัดตั้งให้มีโครงสร้างในการตัดสินใจลงทุน รวมถึง กรอบแนวทางการตัดสินใจ (decision framework) ในการลงทุนและกลุ่มผู้ตัดสินใจลงทุนที่มีความรู้ประสบการณ์ธุรกิจในกลุ่มธุรกิจที่สนใจ อีกทั้งควรจัดตั้งให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการธุรกิจที่ลงทุนอยู่ในโครงสร้างบริษัทหรือหน่วยงานที่เหมาะสม เช่น ธุรกิจที่ต้องดำเนินการเองที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับใดๆ กับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หรือมีความเกี่ยวข้องน้อย และต้องการทรัพยากรบุคคลและความสามารถที่แตกต่าง รวมถึงต้องมีวัฒนธรรมการทำงานที่แตกต่าง เช่น ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน (power plant from renewable energy), ธุรกิจผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี (in-house technology commercialization) หรือ ธุรกิจพลังงานที่ไม่ได้มาจากปิโตรเลียม เป็นต้น ธุรกิจด้านนี้ควรแยกโครงสร้างการบริหารจัดการออกจาก (spin-off) ส่วนของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หรือการบริหารจัดการกลางขององค์กร (decentralize) โดยมีโครงสร้างการบริหารงานของตัวเอง

และมีการกำหนดการควบคุมดูแลตรวจสอบ โดยองค์กรที่เป็นบริษัทแม่ (Corporate Governance) อย่างเหมาะสมต่อธุรกิจนั้นๆ ในขณะที่ ธุรกิจที่ต่อเนื่องจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เช่น ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากก๊าซที่ผลิตได้เอง หรือ จาก LNG นั้น องค์กรสามารถจัดโครงสร้างในส่วนที่ สนับสนุนจัดหาก๊าซเป็นหน่วยงานหนึ่งในองค์กร ขณะที่บริษัทผลิตไฟฟ้า เป็นบริษัทที่แยกตัวออก จากองค์กร (spin-off) มีโครงสร้างการบริหารงานของตัวเองเช่นเดียวกัน

4.2.4 ปัจจัย ความสามารถในการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)

4.2.4.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและยกระดับ นวัตกรรมสู่การค้า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์ถึงความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่นำไปต่อยอดเชิง พาณิชยได้นั้น พบว่า องค์กรมีแนวทางการสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมที่สร้างประโยชน์เชิงพาณิชย์ ได้ แต่หากไปมีการปฏิบัติอย่างเป็นระบบและอย่างจริงจังกว้างขวางทั่วทั้งองค์กรมากนัก จะเห็นได้ จากข้อเท็จจริงที่ว่า องค์กรมีขั้นตอนในการพิจารณาลงทุนในงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรม โดยมีโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจำนวนมากเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไข ปัญหาหรือเพิ่มผลผลิตของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เช่น การนำก๊าซมีเทนที่ปล่อยไปที่ปล่อย เผาจากระบวนการผลิตกลับมาเพิ่มปริมาณการขาย หรือ การแก้ปัญหาลดก๊าซคาร์บอนได้ออกไซด์ที่ ปล่อยออกจากการผลิต หรือ การดักจับและลดสารปนเปื้อนในคอนเดนเสท (condensate) เพื่อเพิ่ม ราคาขาย หรือ การตรวจจับและการลดสารปรอทในท่อส่งก๊าซเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน เป็นต้น และอีกมากมาย อีกทั้งยังมีการสนับสนุนให้พนักงานในองค์กรมีส่วนคิดนำเสนอด้านนวัตกรรม มาโดยตลอดผ่านกิจกรรมสนับสนุนต่างๆมากมาย แต่ในขั้นตอนพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยังมีขั้นตอนสำคัญหนึ่งที่องค์กรยังไม่สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพจนเป็นเหตุให้ งาน พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมีความล่าช้าและหยุดชะงัก คือการขยายขอบเขตงานวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีผ่านกระบวนการทางวิศวกรรม (RD&T scale-up through engineering process) กล่าวคือ การพัฒนาจากผลสำเร็จในขั้นทดลองปฏิบัติการ ไปสู่ อนุกรมหรือสินค้าต้นแบบ (prototype) หรือ ไปสู่การทดลองในสนามจริง (pilot test) จนไปสู่การใช้งานจริงหรือสร้างผลประโยชน์จริง (commercialization) จำเป็นต้องสร้างองค์ประกอบที่สำคัญด้านสาธารณูปโภค (infrastructure) โดย ใช้งานวิศวกรรมเข้ามาเชื่อมต่อให้เกิดผลผลิตของงานพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ซึ่งในประเด็นนี้ องค์กร เพิ่งจะเข้าใจสาเหตุรากปัญหาและยังอยู่ในขั้นตอนกำหนดกระบวนการมาตรฐาน และจัดตั้ง หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรงในด้านการสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมเพื่อให้ความ

สนับสนุนเร่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำให้ที่ผ่านมา องค์กรไม่สามารถผลิตนวัตกรรมและสินค้าผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีได้ประสบผลสำเร็จในการสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างเป็นรูปธรรมมากนัก

อย่างไรก็ตาม องค์กรสามารถจัดตั้งหน่วยงานและระดมบุคลากรด้านดิจิทัลให้มีระบบการสร้างนวัตกรรมด้านดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าในองค์กร โดยพบว่าการจัดตั้งหน่วยงานและระดมบุคลากรด้านดิจิทัลมีความพร้อมมากกว่าและใช้เวลาน้อยกว่าในการสร้างระบบขั้นตอนการทำงานและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจนนำไปสู่การใช้งานจริงภายในองค์กรได้ ซึ่งนวัตกรรมด้านดิจิทัลหลายรูปแบบได้ถูกนำไปศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำไปใช้กับหน่วยงานภายนอกองค์กรและสามารถสร้างรายได้จากผลิตภัณฑ์นวัตกรรมดิจิทัลเหล่านี้

จึงสรุปได้ว่า องค์กรยังขาดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่นำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้ โดยยังขาดการจัดการที่เป็นระบบกับงานขยายขอบเขตการพัฒนาเทคโนโลยี (RD&T scale up) ในขั้นทดลองปฏิบัติการ ไปสู่ อุปกรณ์หรือสินค้าต้นแบบ (prototype) หรือ ไปสู่ การทดลองในสนามจริง (pilot test) และ ในขั้นในงานจริงหรือสร้างผลประโยชน์จริง (commercialization) และขาดการสร้างเสริมระบบนิเวศในการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม หากแต่องค์กรได้ทราบถึงปัญหาและเร่งจัดทำให้เกิดระบบนิเวศดังกล่าวรวมถึงการกำหนดหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบด้านนี้เพื่อแก้ปัญหาและสามารถเร่งการพัฒนา นวัตกรรมเทคโนโลยีได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

4.2.4.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการผูกมัดนักพัฒนาร่วมที่มีศักยภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์ในด้านความสามารถในการร่วมมือกับผู้ร่วมวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมนั้น พบว่า องค์กรสามารถเชื่อมต่อกับสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญ ในการร่วมวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีในหัวข้อที่องค์กรสนใจได้ตรงตามเป้าหมาย โดยองค์กรได้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาฐานข้อมูลด้านโครงการวิจัยต่างๆและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยที่ได้ทำสำเร็จแล้วหรือที่กำลังต้องการการสนับสนุนจากหน่วยงาน เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลในการเสาะหาผู้ที่กำลังทำวิจัยในหัวข้อที่องค์กรสนใจร่วมเพื่อเสนอการสนับสนุนและร่วมวิจัยพัฒนา (co-develop) ให้ผลงานวิจัยและผลิตผลจากงานวิจัยพัฒนานั้น ตอบสนองกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและขององค์กร ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งทำให้ สถาบันวิจัยหรือมหาวิทยาลัยได้ประโยชน์ร่วมจากการร่วมงานกับองค์กรในเรื่องการสร้างผลงานที่ได้รับการตอบสนองและต่อยอดเพื่อสร้างประโยชน์และมูลค่าได้มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ องค์กรยังได้ทำข้อตกลงความร่วมมือในการร่วมวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมทั้งในรูปแบบของพันธมิตรด้านกลยุทธ์ (strategic alliance) กับสถาบันวิจัย ที่องค์กรมองเห็นว่าสามารถพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมร่วมกันได้ในหลายๆ โครงการและ สามารถนำไปต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมร่วมกันได้ตรงตามเป้าหมาย และทั้งในรูปแบบการร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นโครงการเฉพาะกิจกับสถาบันวิจัยหรือมหาวิทยาลัยที่มีความ เชี่ยวชาญโดดเด่นหรือมีเครือข่ายความร่วมมือในต่างประเทศในเรื่องเฉพาะเจาะจงที่องค์กรให้ ความสำคัญ เช่นเรื่อง Carbon Utilization เป็นต้น

ทั้งสองรูปแบบของข้อตกลงข้างต้น องค์กรจะให้ความสำคัญต่อการที่ นักวิจัยขององค์กรจะได้ทำงานร่วมกันนักวิจัยของสถาบันหรือมหาวิทยาลัยอย่างใกล้ชิดและให้ ความเห็นต่องานวิจัยพัฒนานั้น เพื่อให้สอดคล้องต่อการนำไปขยายขอบเขตเพื่อพัฒนาในระดับที่ ใหญ่ขึ้น (scale up) ให้สามารถสร้างผลประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรมในอนาคตและเพื่อสร้างให้ เป็นความเชี่ยวชาญร่วม (co-specialization) ในงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมนั้น อย่างไรก็ตาม โครงการที่สามารถต่อยอดขยายขอบเขตการพัฒนาในเป็นสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่สร้าง ประโยชน์และสร้างรายได้ได้นั้น ยังมีจำนวนไม่มากและทั้งหมดเกิดจากการนำบริษัทวิศวกรรมจาก ภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้นมาช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากงานพัฒนาเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันวิจัยต่างๆ (co-development & co-specialization) ให้สามารถใช้ในอุตสาหกรรมได้ จริงซึ่งมีความพร้อมด้านเครื่องมือและการสร้างชิ้นงาน ร่วมกับความสามารถด้านการออกแบบจาก ภายในองค์กรให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการจริงและมีสถานที่จริงในการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

จึงสรุปได้ว่า องค์กรมีความสามารถในการค้นหาผู้ร่วมวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอก อย่างเป็นระบบและ อย่างกระตือรือร้น องค์กรสามารถให้ความสนับสนุนหน่วยงานวิจัยพัฒนาเหล่านี้ผ่านการลงทุนและ การทำงานวิจัยพัฒนาร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ควรได้มีการเร่งให้งานร่วมวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกิดเป็นรูปธรรมให้เร็วและมีปริมาณมากขึ้น เพื่อให้เกิดเป็นผลผลิตของ งานวิจัยสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการนำไปผลผลิตนั้น ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม ได้จริงและหลากหลาย และสามารถขยายขอบเขตไปสู่การผลิตเพื่อสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่ได้ใน อนาคต

4.2.4.3 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมองค์กรเพื่อความสามารถด้าน การสร้างนวัตกรรม (innovative capability) เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการ กรอบการตัดสินใจ และกลยุทธ์ในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมพบว่า องค์กรมีการเตรียมการด้านการสร้างนวัตกรรมผ่านหลายช่องทางอยู่แล้ว เช่น การตั้งเป้าให้มีความคิดริเริ่ม (initiative) ที่สร้างผลประโยชน์ ลดค่าใช้จ่าย หรือสร้างรายได้ หรือ การคิดค้นด้านดิจิทัล (digital initiative) หรือ การคิดค้นด้านงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งทั้งสามกระบวนการมีการจัดทำอย่างเป็นระบบมาตรฐานและกระจายเข้าสู่พนักงานในเกือบทุกหน่วยงานในองค์กร อย่างไรก็ตาม การเตรียมองค์กรด้านการสร้างนวัตกรรมในด้านการนำเทคโนโลยีไปเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่สามารถสร้างเป็นธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้นั้นยังมีข้อจำกัดอยู่ ซึ่งได้กล่าวไว้ในปัจจัยย่อยหัวข้อที่ 4.2.4.2 อีกทั้ง การที่องค์กรจะมีความสามารถด้านนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรมนั้น จะต้องมีการสร้างสิ่งสมเป็นกระบวนการหนึ่งในวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งการสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เป็นผลสำเร็จ จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบที่เริ่มตั้งแต่ผู้นำในทุกระดับชั้น มีความยึดมั่นที่จะผลักดัน สร้างบรรยากาศและ ส่งเสริมสนับสนุน ให้พนักงานมีความริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา และมีกลไกในการสนับสนุนทรัพยากรในการทำความริเริ่มสร้างสรรค์นั้นให้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งทั้งหมด จำเป็นที่จะต้องทำอย่างไม่ลดละและทำอย่างต่อเนื่อง ในการที่จะรับประกันว่าองค์กรจะสามารถรักษาความต่อเนื่องนี้ได้ องค์กรยังควรต้องสร้างกลไกในการบ่มเพาะให้ผู้นำและผู้บริหารทุกระดับ มีความเข้าใจในความสำคัญของการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีความจำเป็นในการสรรหาแนวทางใหม่ๆ ให้พนักงานในองค์กรยังมีความสนใจในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ร่วมกับ องค์กร เช่น มีบริษัทขององค์กรที่นำนวัตกรรมที่ได้จากความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ไปต่อยอดเชิงธุรกิจได้จริง เป็นต้น

4.2.5 ปัจจัย ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

4.2.5.1 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการปฏิรูปการจัดการองค์กร (organization transformation)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการวิเคราะห์จากข้อมูลในด้านความสามารถด้านการปฏิรูป (transform) การจัดการองค์กรพบว่า องค์กรได้จัดให้มีโครงการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (Business and Organization Transformation) มาตั้งแต่ปี 2018 และทำต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ทำให้องค์กรเข้าใจในความจำเป็นและแนวทางในการปฏิรูปการจัดการองค์กรเป็นอย่างดี องค์กรได้นำผู้เชี่ยวชาญและบริษัทที่ปรึกษาเข้ามาช่วยในการให้ความรู้และช่วยดำเนินการในโครงการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร ในระยะต้น จากนั้นจึงมีการจัดตั้งหน่วยงานที่ทำงานด้านการปฏิรูปองค์กรอย่างเป็นรูปธรรมทั้ง

หน่วยงานจัดการโครงการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร หรือ PMO (project management office) เพื่อกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์และแผนงาน รวบรวมข้อมูล จัดทำเนื้อหาและรูปแบบ จัดงานรณรงค์ประสานหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้องในการปรับเปลี่ยนแก้ไข เพื่อให้การปฏิรูปองค์กรสำเร็จ และหน่วยงานความเป็นเลิศด้านดิจิทัล (digital center of excellence) เพื่อทำการปฏิรูปองค์กรด้านดิจิทัล โดยทั้งสองหน่วยงานนี้ประสบความสำเร็จในการปฏิรูปการจัดการองค์กรให้เกิดความเข้าใจร่วมกันในหมู่พนักงานและผู้บริหารทั้งองค์กรและเกิดความร่วมมือในการช่วยผลักดันให้โครงการต่างๆ ทั้งในด้านวัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลง การให้ความร่วมมือกันในองค์กรเพื่อเป้าหมายความสำเร็จร่วมกัน การทำงานในรูปแบบคล่องตัวและรวดเร็ว (agile) การปรับเปลี่ยนทัศนคติ (mindset) ให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาตัวเองและองค์กรให้มีทักษะความสามารถที่ต้องมีในอนาคต และการปรับเปลี่ยนองค์กรในด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการข้อมูลเข้ามาเป็นหลักสำคัญในการปฏิบัติงานของทุกหน่วยงาน

อีกทั้งองค์กร โดยหน่วยงานจัดการโครงการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรยังสามารถมีข้อสรุปด้านกลยุทธ์และแผนการดำเนินงานด้านการปฏิรูปการจัดการองค์กรและมีกิจกรรมหลากหลายให้เกิดโมเมนตัมในการปฏิรูปได้คงอยู่ในองค์กรต่อไป เพื่อให้องค์กรตื่นตัวปรับตัวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอีกด้วย

จึงสรุปได้ว่า ปัจจุบัน องค์กรมีความสามารถในการปฏิรูปการจัดการองค์กร โดยสามารถดำเนินงานตามกลยุทธ์และแผนงานที่กำหนดได้ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม องค์กรจำเป็นต้องรักษาการดำเนินงานด้านการปฏิรูปองค์กรให้ทันสมัยและได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารและพนักงานอยู่เสมอเพราะการปฏิรูปองค์กรไม่ใช่งานที่ดำเนินการครั้งเดียวจบเนื่องจากองค์กรจะพบกับความเปลี่ยนแปลงและความท้าทายใหม่ ๆ เข้ามาในอนาคตอยู่ตลอดเวลา

4.2.5.2 ปัจจัยย่อย ความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจบรรลุกระแสรายได้ใหม่อย่างยั่งยืน (business transformation)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จจากการสร้างรูปแบบทางธุรกิจใหม่ๆและการสร้างรายได้จากธุรกิจอื่นได้อย่างต่อเนื่อง พบว่าองค์กรก่อนข้างจะถูกจำกัดจากปัจจัยภายนอก เช่น การผูกขาดของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมขององค์กรที่เป็นรายได้หลักกับราคาน้ำมันในตลาดโลก ทำให้รายได้หลักจะได้รับการกระทบและผันผวนไปตามราคาน้ำมันในตลาดโลกด้วย หากราคาน้ำมันในอนาคตมีความผันผวนตามภาวะการเปลี่ยนผ่านรูปแบบพลังงาน (energy transition) ซึ่งน่าจะมีแนวโน้มไปในทางที่ทรงตัวถึงต่ำลงเรื่อยๆ ประกอบกับโลกหันมาใช้รูปแบบพลังงานอื่นมากขึ้น จะทำให้องค์กรไม่สามารถสร้างการเติบโตทางธุรกิจได้

หากแนวโน้มในอนาคตมีการแยกราคาก๊าซออกจากราคาน้ำมัน โดยอาจจะเป็นราคาแบบบวกเพิ่มต้นทุน (cost plus) หรือจะมีดัชนีสำหรับราคาก๊าซโดยเฉพาะที่ใช้อุปสงค์อุปทานเป็นตัวกำหนด โดยต้องพิจารณาถึงแนวทางการลดคาร์บอน (carbon neutrality) เข้ามาเป็นองค์ประกอบของธุรกิจด้วย จะทำให้องค์กรสามารถประกอบธุรกิจให้เติบโตได้มากขึ้น

การที่องค์กรจะหันไปประกอบธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่นเพื่อสร้างเป็นรายได้หลัก ก็ไม่สามารถทำได้เต็มที่มากนัก เนื่องจากองค์กรเป็นบริษัทที่มีพันธกิจหลัก คือเป็นธุรกิจการจัดหาพลังงานต้นธาร (upstream) ซึ่งหากเป็นพลังงานปิโตรเลียมก็หมายถึง ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเท่านั้น ขณะที่บริษัทแม่มีบริษัทในเครือที่ทำหน้าที่ในการจัดหาพลังงานในรูปแบบอื่นอยู่ด้วย หากองค์กรเข้าประกอบธุรกิจเดียวกัน ก็อาจจะเป็นการแข่งขันกันเอง ในปัจจุบัน องค์กรเข้าศึกษาและลงทุนในธุรกิจพลังงานทดแทนเพียงแค่เพิ่มสัดส่วนรายได้ที่ไม่ถูกระทบจากราคาน้ำมันเพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาน้ำมันเท่านั้น ดังนั้นหากองค์กรต้องการสร้างรายได้หลักจากธุรกิจที่ไม่ใช่การสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคตและไม่ทับซ้อนกับธุรกิจของบริษัทในเครือแล้ว องค์กรควรสร้างความสามารถในการลงทุนในธุรกิจการจัดหาพลังงานต้นธาร (upstream) ในสายโซ่มูลค่า (value chain) ของพลังงานในอนาคต (future energy) ซึ่งในปัจจุบันยังเป็นที่ถกเถียงและไม่สามารถชี้ชัดได้อย่างแน่นอนว่ารูปแบบพลังงานในอนาคตจะเป็นส่วนผสมของพลังงานหลักและพลังงานรองด้านไหน ซึ่งตัวแปรสำคัญคือด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพลังงานในหลายรูปแบบ เช่น เทคโนโลยีใหม่ด้านพลังงานจากแสงอาทิตย์และพลังงานลม เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน (energy storage) พลังงานไฮโดรเจน หรือแม้แต่พลังงานนิวเคลียร์ฟิวชั่น (nuclear fusion) ซึ่งขึ้นอยู่กับก้าวหน้าการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี (technology breakthrough) และกระแสการเข้ามาใช้เทคโนโลยีนั้นของคนส่วนใหญ่ (mainstream) เห็นได้ชัดว่า องค์กรยังไม่มีเป้าหมายกลยุทธ์และแนวทางในการลงทุนธุรกิจ ในสายโซ่มูลค่า (value chain) ของรูปแบบพลังงานในอนาคตหรือในเทคโนโลยีเหล่านี้แม้จะมีริเริ่มการศึกษาวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานไฮโดรเจนและเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน (energy storage) อยู่บ้าง ส่วนในการนำเทคโนโลยีที่วิจัยหรือพัฒนาได้เองภายในองค์กร นอกจากธุรกิจปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์แล้ว องค์กรยังไม่มีชัดเจนในทิศทางเป้าหมายการกำหนดกลยุทธ์แผนงานในการสร้างรายได้ และยังไม่เริ่มมีการจัดตั้งโครงสร้างการบริหารจัดการ กรอบการตัดสินใจลงทุน หรือการระดมทรัพยากรที่มีความสามารถตรงได้ ซึ่งหมายถึงองค์กรยังไม่สามารถสร้างธุรกิจใหม่จากเทคโนโลยีที่วิจัยหรือพัฒนาได้เองภายในองค์กร

จึงสรุปได้ว่า องค์กรไม่มีความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จจากการสร้างรูปแบบทางธุรกิจใหม่ๆและการสร้างรายได้จากธุรกิจอื่น ได้อย่างต่อเนื่องและ

ยั่งยืน และสอดคล้องกับบทวิเคราะห์ของปัจจัยย่อยที่ 4.2.3.2 ที่สรุปไว้ว่าองค์กรยังไม่มีความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) องค์กรยังไม่มี การหาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์อย่างจริงจังในการคาดการณ์อนาคต (foresight) ถึง สายโซ่มูลค่า (value chain) ของพลังงานในอนาคต (future energy) และตั้งเป้าหมาย กำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการดำเนินการ รวมถึงสร้างกรอบการตัดสินใจในการทดลองลงทุน ในธุรกิจเพื่อสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่อย่างต่อเนื่องหรือจากธุรกิจที่มั่นคงยั่งยืนได้ในอนาคต

4.2.5.3 ปัจจัยย่อย การเตรียมความพร้อมให้องค์กรมีความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถพร้อมกับการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability) มีความคล้ายคลึงกับการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรมในเรื่องการเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้แข็งแกร่งโดยเฉพาะในเรื่องบทบาทของผู้นำในแต่ละระดับชั้นขององค์กร โดยผู้นำองค์กรตั้งแต่ระดับคณะกรรมการบริษัทจนถึงผู้บริหารระดับสูงจะต้องเรียนรู้ที่จะให้มีความสามารถด้านนี้มากเป็นพิเศษและสามารถกำหนดบทบาทของผู้นำองค์กรในเรื่องการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในระดับการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรไม่สามารถถูกริเริ่มได้จากพนักงานในองค์กรหรือจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งในองค์กรได้ ถึงแม้ผู้นำองค์กรได้มีการริเริ่มให้มีการปฏิรูปองค์กร และ องค์กรได้ผ่านการดำเนินการเปลี่ยนแปลง บางเรื่องอย่างเข้มข้นไปบ้างแล้วและมีความเข้าใจถึงกลไกในการดำเนินการด้านการปฏิรูปองค์กร จนเกิดผลสำเร็จบางส่วน รวมถึงทีมงานที่เป็นผู้บริหาร โครงการปฏิรูปองค์กรเข้าใจปัจจัยความสำเร็จและปัจจัยความล้มเหลวเป็นอย่างดี องค์กรก็ยังไม่สามารถโน้มน้าวหรือกระตุ้นให้ผู้บริหารในหลายระดับมีความรู้ความเข้าใจต่อแนวทางการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร ซึ่งเป็นเรื่องท้าทายในการอธิบายให้เข้าใจอย่างชัดเจนว่าการปฏิรูปองค์กรจะทำให้เห็นผลลัพธ์สุดท้ายเป็นอย่างไร และเมื่อไหร่ โดยผู้บริหารในหลายระดับยังคงมีการแสดงออกต่อแผนงานปฏิรูปองค์กรในลักษณะที่ไม่เห็นด้วย ไม่ให้ความร่วมมือ หรือไม่ผลักดันเต็มที่ ทำให้พนักงานเกิดความสับสน ไม่มั่นใจในตัวผู้บริหารว่าจะสนับสนุนการปฏิรูปองค์กรจริงหรือไม่ จึงทำให้ไม่เกิดความร่วมมือจากหลายหน่วยงานและปล่อยให้แผนงานปฏิรูปองค์กรดำเนินไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ อันเป็นการกระทำที่ไม่สอดคล้องกับนโยบายและทิศทางขององค์กร เป็นผลให้ไม่เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็งในการผลักดันให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร ดังนั้น การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถพร้อมกับการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรจึงต้องทำให้ผู้นำองค์กรตั้งแต่ระดับคณะกรรมการบริษัทจนถึงผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีนโยบายและทิศทางในการปฏิรูปธุรกิจและ

องค์กรว่าจะปฏิรูปเพื่อให้ได้เป้าประสงค์อะไร ไปในแนวทางไหน ในด้านใดบ้าง หรือในธุรกิจด้านใด และเมื่อแผนงานปฏิรูปที่ได้จัดเตรียมและนำเสนอ โดยทีมงานบริหาร โครงการปฏิรูปได้รับความเห็นชอบและมีการสื่อสารของผู้นำองค์กรสูงสุดต่อผู้บริหารและพนักงานทุกคนแล้ว ผู้บริหารและผู้นำในทุกระดับจึงควรทำความเข้าใจกับแนวทางและแผนงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการในหน่วยงานของตัวเอง อีกทั้งยังควรต้องแสดงออกด้วยพฤติกรรม ด้วยการสื่อสารส่งสัญญาณและด้วยการกระทำที่สนับสนุนให้พนักงานในความร่วมมือ ตามลักษณะของผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปอีกด้วย ซึ่งทั้งหมดคือการสร้างทัศนคติ (mindset) และการปรับพฤติกรรมขององค์กรจนนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมปัจจัยภายนอกที่จะสร้างผลกระทบต่อธุรกิจหลักขององค์กรจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตอันใกล้ การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถพร้อมด้านการปฏิรูปองค์กรกับการปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงของปัจจัยภายนอก จะต้องทำอย่างต่อเนื่องและในเวลาที่เหมาะสมเช่นเดียวกัน

4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.3.1 การใช้กรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาแสดงถึงปัจจัยความสามารถในการปรับตัวต่อสภาวะการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กร

4.3.1.1 ปัจจัย ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

องค์กรและผู้บริหารองค์กรมีความรับรู้และตระหนักถึง ภัยคุกคามต่อธุรกิจหลักที่องค์กรดำเนินอยู่อย่างรอบด้านและมีเครื่องมือในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงรวมถึงได้ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อธุรกิจอย่างครอบคลุมทั้งทางด้านอุปสงค์อุปทานที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากการเข้ามาของพลังงานรูปแบบใหม่หรือการตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมและมีการประเมินช่วงเวลาที่มีความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) ในอนาคตจนเกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อธุรกิจ องค์กรยังเข้าใจถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนแนวทางธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้เข้าสู่แนวโน้มของความต้องการและหลีกเลี่ยงผลกระทบที่มีต่อธุรกิจด้านนี้มากขึ้น อีกทั้งยังมีความสามารถในการมองหาโอกาสลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องและมีแนวทางในการบริหารจัดการธุรกิจปิโตรเลียมให้มีการบอนด์ค่าสอดคล้องตามแนวโน้มกระแสของการยอมรับพลังงานปิโตรเลียมในอนาคตและหาโอกาสลงทุนในธุรกิจพลังงานด้านอื่นที่มีการบอนด์ค่าเป็นศูนย์อีกด้วย นอกจากนี้ องค์กรมีความสามารถในการค้นหาและพัฒนาให้โอกาสทางธุรกิจใหม่

จากผลสำเร็จของการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีภายในองค์กร และมีความพยายามในการมองหาธุรกิจใหม่ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานอนาคตรูปแบบต่างๆ และจากการนำทรัพยากรที่มีในองค์กรหรือเหลือทิ้งมาพัฒนาให้เป็นสินค้าหรือบริการ รวมถึง ยังมีความสามารถในการมองเห็นโอกาสของการบริหารจัดการปัญหาพร้อมของอุตสาหกรรมมาเป็นประโยชน์ในการสร้างธุรกิจใหม่

4.3.1.2 ปัจจัย ความสามารถในการดูดซับ และการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

องค์กรมีความสามารถในการหาข้อมูลและใช้ข้อมูลในการหาโอกาสในการลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมได้ทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึกในประเทศเป้าหมายได้เป็นอย่างดี อีกทั้งการสร้างประวัติความเอาใจจริงเอาใจในการลงทุนที่ชัดเจน มีส่วนช่วยในการดึงข้อมูลหรือเข้าถึงข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น แต่หากองค์กรสร้างความสามารถด้านนี้และเสริมการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบมากขึ้น ไม่ติดกับตัวบุคคล ก็จะสามารสร้างความแข็งแกร่งในความสามารถด้านนี้ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้ง องค์กรมีความสามารถในการหาผู้ร่วมทุนในธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียม โดยมุ่งเน้นที่ชื่อชั้นของบริษัทที่เข้ามาร่วมทุนว่ามีผลการดำเนินการในอดีตที่มีประสิทธิภาพ และผลประโยชน์สร้างมูลค่าเพิ่มต่อตัวโครงการนั้นๆ ในพื้นที่ที่ลงทุนเป้าหมายขององค์กรเป็นสำคัญ หากแต่องค์กรยังไม่ได้สร้างแนวทางการวิเคราะห์คัดสรรผู้ร่วมทุนเชิงกลยุทธ์ (strategic partner) ที่มีวิสัยทัศน์ร่วมกันและมีกลยุทธ์ที่สอดคล้องกัน สามารถจับมือร่วมลงทุนในโครงการต่างๆ ทั้งด้านธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจด้านพลังงานที่เกี่ยวข้องหรือธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่นได้ในหลายประเภทของโครงการทั้งธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจด้านพลังงานอื่นๆ และเพื่อกำหนดความเป็นไปได้ของผู้ร่วมทุนตัวเลือกที่มีศักยภาพในพื้นที่เป้าหมายถัดไปขององค์กรในอนาคต นอกจากนี้ องค์กรจะต้องตระหนักว่าในช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านรูปแบบพลังงาน (energy transition) บริษัทด้านพลังงานต่างๆ มีกลยุทธ์ในการลงทุนธุรกิจด้านพลังงานแตกต่างกันและหลากหลายมากขึ้น องค์กรควรต้องเพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์หาผู้เข้าร่วมทุนในโครงการปิโตรเลียมและโครงการด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจจะเผชิญกับความหลากหลายทางกลยุทธ์ในการดำเนินการโครงการ และจะมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมหรือถอนการลงทุนจากผู้ร่วมทุนและเกิดผลกระทบต่อการทำงานและการลงทุนในอนาคตได้

ส่วนในการสร้างธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทนนั้น องค์กรมีแนวทางในการเสาะหาพันธมิตร แบบการหาข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลจากที่ปรึกษาและบุคคลภายนอกเท่านั้น แต่ยังไม่มีการกำหนดและมาตรฐานในการพิจารณาที่ชัดเจน

ส่วนในการหาพันธมิตรด้านการพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นสินค้าหรือธุรกิจใหม่นั้น เห็นได้ชัดว่าองค์กรยังไม่มีแนวทางและไม่มีขีดความสามารถทั้งการพัฒนาธุรกิจด้านนี้ด้วยตัวเองหรือการเสาะหาพันธมิตรธุรกิจพัฒนาธุรกิจด้านนี้ร่วมกัน เนื่องจากองค์กรเองยังไม่มีหน่วยงานและบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ธุรกิจและด้านการตลาดของสินค้าเทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการสร้างธุรกิจใหม่จากผลผลิตจากงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตัวเอง องค์กรจำเป็นต้องเร่งสร้างขีดความสามารถด้านนี้ทั้งจากการสร้างหน่วยงานและรับสมัครบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีและจากการเสาะหาพันธมิตรธุรกิจที่มีความสามารถสูงเพื่อช่วยสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีให้เป็นแหล่งรายได้ใหม่ให้กับองค์กรได้ในอนาคต

4.3.1.3 ปัจจัย ความสามารถในการยึดจับโอกาส (seizing capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

องค์กรมีความสามารถและแนวทางในการตัดสินใจที่จะลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งเรื่องการพิจารณาตัดสินใจปรับสัดส่วนการลงทุนกับแหล่งก๊าซให้เพิ่มมากขึ้นในอนาคตกับหรือตัดสินใจลงทุนในโครงการแหล่งก๊าซที่มีคาร์บอนต่ำหรือแหล่งที่สามารถลงทุนต่อเนื่องในการนำก๊าซไปผลิตไฟฟ้าหรือผลิต LNG เพื่อที่จะเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านด้านรูปแบบพลังงานเพื่อให้ได้รับผลกระทบน้อยที่สุดและพิจารณารวมด้านต้นทุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะต้องพิจารณาโครงการลงทุนในแหล่งก๊าซที่มีต้นทุนรวมต่ำเมื่อเทียบกับความผันผวนด้านราคาในอนาคตอีกด้วย แต่องค์กรยังไม่มีความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) และควรสร้างความสามารถด้านนี้อย่างเร่งด่วน ก่อนที่องค์กรจะไม่สามารถแข่งขันด้านธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) ได้เทียบเคียงกับบริษัทอื่นในอุตสาหกรรมนี้

ในส่วนของธุรกิจใหม่ด้านเทคโนโลยีและธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับด้านพลังงานนั้น องค์กรคล้ายกับมีความสามารถในการตัดสินใจสร้างธุรกิจใหม่ด้านนี้มาแล้วจากที่เคยมีธุรกิจด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ที่ได้แยกตัวออกไป (spin-off) จัดสร้างเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจใหม่ด้านเทคโนโลยีแล้วหนึ่งธุรกิจ แต่หากยังไม่สามารถเลียนแบบวิธีการสร้างธุรกิจในลักษณะนี้หรือสร้างระบบการสนับสนุนการบริหารจัดการกับสร้างกรอบแนวคิดในการตัดสินใจสร้างธุรกิจอย่างเหมาะสมให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีอื่นได้อีกเนื่องจากบุคลากรในองค์กร ฝ่ายบริหารและกรรมการ ไม่มีความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ในการประกอบและดำเนินธุรกิจ ในลักษณะนี้ ทำให้ไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นในข้อมูลและ

องค์ประกอบต่างๆด้านการสร้างธุรกิจใหม่ และไม่สามารถให้กรอบแนวทางเพื่อเป็นปัจจัยในการสนับสนุนหรือการตัดสินใจลงทุนให้เกิดธุรกิจใหม่ได้อย่างเหมาะสม

4.3.1.4 ปัจจัยความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

องค์กรมีความสามารถในการค้นหาผู้ร่วมวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอก อย่างเป็นระบบและอย่างกระตือรือร้น องค์กรสามารถให้ความสนับสนุนหน่วยงานวิจัยพัฒนาเหล่านี้ผ่านการลงทุนและการทำงานวิจัยพัฒนาร่วมเพื่อให้เกิดผลผลิตของงานวิจัยสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการนำไปผลิตผลจากงานวิจัยพัฒนานั้น ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อขยายขอบเขตไปสู่การผลิตเพื่อสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่ได้ในอนาคต แต่ในขณะเดียวกัน องค์กรกลับยังขาดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่นำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้จริง โดยยังขาดการจัดการที่เป็นระบบกับงานขยายขอบเขตการพัฒนาเทคโนโลยี (RD&T scale up) ในขั้นทดลองปฏิบัติการ ไปสู่ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าต้นแบบ (prototype) หรือ ไปสู่การทดลองในสนามจริงหรือกับลูกค้าจริง (pilot test) และในขั้นการผลิตจริงหรือสร้างผลประโยชน์จริง (commercialization) และขาดการสร้างเสริมระบบนิเวศในการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม องค์กรได้ทราบถึงปัญหาและเร่งจัดทำให้เกิดระบบนิเวศดังกล่าวรวมถึงการกำหนดหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบด้านนี้เพื่อแก้ปัญหาและสามารถเร่งการพัฒนา นวัตกรรมเทคโนโลยีได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

4.3.1.5 ปัจจัยความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

ปัจจุบัน องค์กรมีความสามารถในการปฏิรูปการจัดการองค์กร โดยสามารถดำเนินงานตามกลยุทธ์และแผนงานที่กำหนดได้ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม องค์กรจำเป็นต้องรักษาการดำเนินงานด้านการปฏิรูปองค์กรให้ทันสมัยและได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารและพนักงานอยู่เสมอเพราะการปฏิรูปองค์กรไม่ใช่งานที่ดำเนินการครั้งเดียวจบ เนื่องจากองค์กรจะพบกับความเปลี่ยนแปลงและความท้าทายใหม่ ๆ เข้ามาในอนาคตอยู่ตลอดเวลา องค์กรไม่มีความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จจากการสร้างรูปแบบทางธุรกิจใหม่ๆและการสร้างรายได้จากธุรกิจอื่น ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน และสอดคล้องกับบทวิเคราะห์ของปัจจัยที่ 4.3.1.3 ที่สรุปไว้ว่าองค์กรยังไม่มีความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) องค์กรยังไม่มีกรหาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์อย่าง

จริงจังในการคาดการณ์อนาคต (foresight) ถึง สายโซ่มูลค่า (value chain) ของพลังงานในอนาคต (future energy) และตั้งเป้าหมาย กำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการดำเนินการ รวมถึงยังไม่มี การสร้างกรอบการตัดสินใจในการทดลองลงทุนในธุรกิจให้มากขึ้นเพื่อสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องให้เป็นธุรกิจที่มั่นคงยั่งยืนได้ในอนาคต

4.3.2 แนวทางการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตในองค์กร

4.3.2.1 ปัจจัย ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

องค์กรเตรียมการสร้างความสามารถด้านการรับรู้ โดยมีหน่วยงาน กำหนดทิศทางและนโยบายกลยุทธ์เป็นหลักที่ต้องสร้างความสามารถด้านนี้อยู่แล้ว และหน่วยงาน ต่างๆในองค์กรยังมีกระบวนการดำเนินการที่สามารถเสริมสร้างความสามารถด้านการรับรู้ได้โดย ผ่านกระบวนการสร้างความคิดริเริ่มด้านการปรับปรุงการทำงานใหม่ๆ และกระบวนการสร้าง ความคิดริเริ่มด้านเทคโนโลยีต่างๆ อย่างไรก็ตาม ผู้ค้นคว้ามีข้อเสนอแนะให้การสร้างความสามารถ ด้านการรับรู้ให้กับองค์กรควรมีการจัดทำอย่างเป็นระบบและกำหนดเป็นกระบวนการมาตรฐาน ใน หน่วยงานที่ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ เช่น มีการระบุถึงแหล่งข้อมูล แนวทางการค้นคว้า เกณฑ์การ เลือกธุรกิจหรือเทคโนโลยีที่สนใจที่จะไปศึกษาเชิงลึกต่อ และควรส่งเสริมให้ความสามารถนี้ กระจายให้กว้างขวางครอบคลุมจำนวนพนักงานในองค์กรผ่านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และ ให้มีส่วนร่วมในกระบวนการทำกิจกรรมด้านการแสวงหาความคิดใหม่ๆ (initiative) ในการปรับปรุง งานด้านต่างๆมากขึ้น และ สนับสนุนให้นำการ foresight มาประกอบกับการสร้างความสามารถด้าน การรับรู้กับทุกหน่วยงานมากขึ้น เพื่อให้การรับรู้เพื่อค้นหาการสร้างโอกาสสามารถทำเพื่ออนาคตได้ ไกลขึ้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

4.3.1.2 ปัจจัยความสามารถในการดูดซับ และการปรับตัว (absorptive and adaptive capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

องค์กรได้มีการพัฒนาปรับปรุงแนวทางการแสวงหาและจัดการข้อมูล อย่างเป็นระบบมาตรฐานที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้รู้และมุมมองจาก นักวิเคราะห์เพื่อการวิเคราะห์การลงทุนและการพัฒนาธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมได้ เป็นอย่างดี องค์กรมีความพยายามในการทำในแนวทางลักษณะเหมือนกันกับธุรกิจด้านอื่นที่ไม่ใช่ การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จมากนักเนื่องจากยังขาดความเชี่ยวชาญและ ประสบการณ์ในธุรกิจด้านอื่น จึงควรให้โอกาสกับทีมพัฒนาธุรกิจได้เรียนรู้ไปกับการศึกษาการ

ลงทุน โครงการจริงร่วมกับการศึกษาด้านการแสวงหาและจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์การลงทุน และการพัฒนาธุรกิจ โดยเฉพาะข้อมูลเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสบการณ์ กระบวนการเรียนรู้ในโครงการลงทุนจริงจะเป็นเวทีที่ดีในการสร้างความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว การเตรียมความสามารถด้านการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจควรเริ่มจากการแสวงหาและวิเคราะห์ผู้เล่นหรือพันธมิตรทางธุรกิจในอุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่มีความแข็งแกร่งด้านเทคนิคและด้านปฏิบัติการที่นำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยได้ต่ำและมีสถิติด้านความปลอดภัยในระดับดีเยี่ยม [63] มีความเชี่ยวชาญในพื้นที่เป้าหมายขององค์กรและพื้นที่ใกล้เคียงหรือในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกัน โดยการใช้ความร่วมมือทางเทคนิคเป็นสื่อในการแสวงหาความร่วมมือในการลงทุน หรือ การแสวงหาและวิเคราะห์พันธมิตรทางธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่เป็นที่ยอมรับในเรื่องการลงทุนที่ประสบผลสำเร็จและมีเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม โดยการนำจุดแข็งขององค์กรในด้านความสามารถในการลงทุนเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ หรือการเข้าหาบริษัทน้ำมันแห่งชาติในพื้นที่ประเทศเป้าหมายนั้นโดยใช้ความสัมพันธ์ในระดับรัฐบาลหรือหน่วยงานรัฐ

ในส่วนของการเตรียมความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่ช่วยส่งเสริมผลประโยชน์ในการลงทุน โครงการอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกันกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น จะมีความคล้ายคลึงในแง่วิธีการกับการเตรียมสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แต่จะมีเรื่องเกี่ยวกับการแข่งขันทางธุรกิจเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมด้วย องค์กรควรต้องหาข้อมูลเชิงลึกในด้านผู้เล่นที่อยู่ในอุตสาหกรรมนั้นๆแล้วสร้างแนวทางในการวิเคราะห์ว่าผู้เล่นแต่ละรายมีสถานภาพทางธุรกิจอย่างไร เป็นผู้เล่นที่มีศักยภาพสูงด้านไหน แล้วผู้เล่นรายใดมีเป้าหมายสอดคล้องหรือสานประโยชน์ให้กับองค์กรได้มากที่สุดและสนใจการเข้าร่วมเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับองค์กร ในทุกโครงการที่องค์กรต้องการลงทุน องค์กรควรนำข้อมูลและบทวิเคราะห์การหาพันธมิตรทางธุรกิจในการลงทุนร่วมในโครงการลงทุนนั้นความถึงข้อดีข้อเสียและความเสี่ยง เพื่อให้เป็นทางเลือกในการพิจารณาการลงทุนด้วยอีกฉากรหัสหนึ่ง

4.3.2.3 ปัจจัยความสามารถในการยึดจับโอกาส (seizing capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

การเตรียมการบริหารจัดการองค์กรและพนักงานในการพัฒนาความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) ในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมตามเป้าหมายนั้น องค์กรมีการจัดเตรียมทุกหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ส่วนการเตรียมองค์กรเพื่อให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) จึงควรเริ่มจากการจัดตั้งให้มีโครงสร้างในการตัดสินใจลงทุน รวมถึง กรอบแนวทางการตัดสินใจ (decision framework) ในการลงทุนและกลุ่มผู้ตัดสินใจลงทุนที่มีความรู้ประสบการณ์

ธุรกิจในกลุ่มธุรกิจที่สนใจ อีกทั้งควรจัดตั้งให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการธุรกิจที่ลงทุนอยู่ในโครงสร้างบริษัทหรือหน่วยงานที่เหมาะสม เพื่อกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน ระบบการจัดการและกระบวนการดำเนินการด้านการตลาดการขาย จนถึงระบบอื่นๆที่จำเป็นรองรับ เช่น ธุรกิจที่ต้องดำเนินการเองที่ไม่มีความเกี่ยวข้องใดๆกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หรือมีความเกี่ยวข้องน้อย และต้องการทรัพยากรบุคคลและความสามารถที่แตกต่าง รวมถึงต้องมีวัฒนธรรมการทำงานที่แตกต่าง เช่น ธุรกิจผลิตไฟฟ้า, ธุรกิจผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี หรือ ธุรกิจพลังงานที่ไม่ได้มาจากปิโตรเลียม เป็นต้น ธุรกิจด้านนี้ควรแยกโครงสร้างการบริหารจัดการออกจาก (spin-off) ส่วนของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือการบริหารจัดการกลางขององค์กร (decentralize) โดยมีโครงสร้างการบริหารงานของตัวเองและมีการกำหนดการควบคุมดูแล ตรวจสอบ โดยองค์กรที่เป็นบริษัทแม่ (Corporate Governance) อย่างเหมาะสมต่อธุรกิจนั้นๆ

4.3.2.4 ปัจจัยความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

การเตรียมองค์กรด้านการสร้างนวัตกรรมในด้านการนำเทคโนโลยีไปเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่สามารถสร้างเป็นธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้นั้น จะต้องมีการสร้างสังคมนวัตกรรมหนึ่งนวัตกรรมองค์กร ซึ่งการสร้างนวัตกรรมองค์กรให้เป็นผลสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบที่เริ่มตั้งแต่ผู้นำในทุกระดับชั้น มีความยึดมั่นที่จะผลักดัน สร้างบรรยากาศและส่งเสริมสนับสนุน ให้พนักงานมีความริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ๆอยู่ตลอดเวลา และมีกลไกในการสนับสนุนทรัพยากรในการทำความริเริ่มสร้างสรรค์นั้นให้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งทั้งหมดจำเป็นที่จะต้องทำอย่างไม่ลดละและทำอย่างต่อเนื่อง ในการที่จะรับประกันว่าองค์กรจะสามารถรักษาความต่อเนื่องนี้ได้ องค์กรยังควรต้องสร้างกลไกในการบ่มเพาะให้ผู้นำและผู้บริหารทุกระดับมีความเข้าใจในความสำคัญของการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีความจำเป็นในการสรรหาแนวทางใหม่ๆ ให้พนักงานในองค์กรยังมีความสนใจในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆร่วมกับองค์กร องค์กรยังควรต้องสร้างกลไกในการสร้างเสริมระบบนิเวศในการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมต้นแบบไปสู่การสร้างผลประโยชน์หรือการค้าได้จริง เช่น มีบริษัทเฉพาะขององค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการขยายขอบเขต (scale-up) ของนวัตกรรมต้นแบบเพื่อการผลิตและไปต่อยอดเชิงธุรกิจได้

4.3.2.5 ปัจจัยความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

สรุปผลการวิเคราะห์

การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถพร้อมกับการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร จึงต้องทำให้ผู้นำองค์กรตั้งแต่ระดับคณะกรรมการบริหารจนถึงผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีนโยบาย และทิศทางในการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรว่าจะปฏิรูปเพื่อให้ได้เป้าประสงค์อะไร ไปในแนวทางไหน ในด้านใดบ้าง หรือในธุรกิจด้านใดที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง ด้วยโครงสร้างองค์กรที่เปลี่ยนแปลงอย่างไรและเมื่อแผนงานปฏิรูปที่ได้จัดเตรียมและนำเสนอโดยทีมงานบริหาร โครงการปฏิรูปได้รับความเห็นชอบและมีการสื่อสารของผู้นำองค์กรสูงสุดต่อผู้บริหารและพนักงานทุกคนแล้ว ผู้บริหารและผู้นำในทุกระดับจึงควรทำความเข้าใจกับแนวทางและแผนงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการในหน่วยงานของตัวเองประสานกับหน่วยงานอื่นจนถึงในระดับทั่วทั้งองค์กรและอาจรวมถึงหน่วยงานหรือบริษัทภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปธุรกิจ อีกทั้งยังควรกำหนดให้ต้องแสดงออกด้วยพฤติกรรม ด้วยการสื่อสารส่งสัญญาณและด้วยการกระทำที่สนับสนุนให้พนักงานในความร่วมมือ ตามลักษณะของผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปอีกด้วย ซึ่งทั้งหมดคือการสร้างทัศนคติ (mindset) และการปรับพฤติกรรมขององค์กรจนนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถพร้อมด้านการปฏิรูปองค์กรกับการปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงของปัจจัยภายนอกจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและในเวลาที่เหมาะสมเช่นเดียวกัน

กล่าวโดยสรุป การเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตในองค์กร ให้เป็นองค์กรที่เข้มแข็งพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการแข่งขันและประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน ควรจะต้องถูกประมวลและดำเนินการอย่างพร้อมเพรียงกัน (orchestration) ซึ่งเกิดขึ้นจากการเสริมสร้างพัฒนาความสามารถทั้ง 5 ด้านที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ (sensing capability), ความสามารถในการดูดซับ และการปรับตัว (absorptive and adaptive capability), ความสามารถในการยึดจับ โอกาส (seizing capability) ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) และ ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability) อย่างประสบผลสำเร็จและอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

4.3.3 การนำกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตมาประยุกต์ใช้ในการคิดวิธีการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กร

จากการประมวลข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์ผลต่อกรอบแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตและปัจจัยย่อยต่างๆดังที่เสนอมานี้แล้วนั้น มีข้อมูลและผลวิเคราะห์ที่สามารถนำมาใช้ในการช่วยกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กรในสถานะที่องค์กรกำลังเผชิญกับการ

เปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตได้ ซึ่งสามารถนำเสนอโดยแบ่งเป็นกลยุทธ์ของแต่ละหัวข้อ ดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์

4.3.3.1 กลยุทธ์ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมโดยตรง

การนำกรอบแนวคิดด้านการรับรู้มากำหนดทิศทางกลยุทธ์ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ในเรื่องของแนวโน้มของธุรกิจในช่วงการเปลี่ยนผ่านพลังงาน (energy transition) เช่น ปรับสัดส่วนของรายได้จากน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ โดยการเพิ่มการลงทุนเพื่อเพิ่มการผลิตในแหล่งก๊าซธรรมชาติและลดการลงทุนในการผลิตน้ำมันดิบ เพื่อให้รายได้จากก๊าซธรรมชาติต่อรายได้จากน้ำมันดิบเป็น 80:20 ภายในปี 2025-2030 จากนั้นก็ลดสัดส่วนน้ำมันลงและเพิ่มสัดส่วนก๊าซขึ้นเรื่อย ๆ โดยพิจารณาเป้าหมายผลผลิตปิโตรเลียมโดยรวมให้สอดคล้องกับอุปสงค์และราคาของทั้งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติในอนาคต รวมถึงการหาโอกาสเข้าลงทุนในห่วงโซ่คุณค่าธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG, Liquefied Natural Gas) ในขั้นต้น (ขั้นการอัดควบแน่นเป็นของเหลว liquefaction เพื่อเตรียมการขนส่ง) ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งก๊าซธรรมชาติขององค์กรเอง และในขั้นปลาย (ขั้นการเปลี่ยนกลับเป็นก๊าซ regasification) เพื่อนำมาใช้ในการส่งขายให้กับลูกค้าหรือใช้ในโรงไฟฟ้าที่องค์กรเป็นผู้ลงทุนเอง

การนำกรอบแนวคิดด้านการดูดซับและปรับตัวมากำหนดกลยุทธ์ในการหาพันธมิตรทางธุรกิจ (partnering strategy) เพื่อการลงทุนร่วมและลดความเสี่ยงโดยเลือกผู้ลงทุนร่วมที่มีความสามารถและมีผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จสูงในพื้นที่เป้าหมายที่องค์กรสนใจ และมีเป้าหมายที่สอดคล้องกัน

การนำกรอบแนวคิดด้านการยึดจับ โอกาสมากำหนดแผนการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติขนาดใหญ่ ต้นทุนต่ำ มีตลาดรองรับ และมีช่องทางในการกำจัดคาร์บอนจากการผลิตได้โดยมีต้นทุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจกที่ไม่สูงมากนัก โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีด้าน CCUS (carbon capture utilization and storage) และแหล่งก๊าซธรรมชาตินั้นควรมีตลาดรองรับหรือสามารถนำมาให้องค์กรสร้างโอกาสลงทุนต่อเนื่องในการนำไปผลิตเป็น ไฟฟ้าหรือผลิต LNG ได้โดยตรง ซึ่งการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติสามารถพิจารณาจากระยะ (phase) ของโครงการที่เข้ามาทดแทนโครงการที่เริ่มผลิตได้น้อยลง ทั้งจากโครงการระยะสำรวจ (exploration phase) ด้วยการประมูลจากรัฐของประเทศเป้าหมาย หรือ ระยะพัฒนา (development phase) ด้วยการซื้อและควบรวมกิจการ (merger & acquisition) เพื่อเติมเต็มกลุ่มประเภทของโครงการแหล่งก๊าซธรรมชาติ (gas asset portfolio) ให้สมดุลเพื่อให้องค์กรมีรายได้เข้ามาจากธุรกิจสำรวจและผลิต

ปีโตรเลียมอย่างต่อเนื่อง โดยให้สอดคล้องกับทิศทางเชิงกลยุทธ์ธุรกิจในเรื่องเป้าหมายผลผลิตปีโตรเลียมโดยรวมในอนาคต

การนำกรอบแนวคิดด้านการสร้างนวัตกรรมมากำหนดกลยุทธ์ในการเร่งการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีอยู่ในแผนงานแต่ยังไม่สามารถผ่านการสร้างเป็นอุปกรณ์ต้นแบบ (prototype) หรือยังไม่สำเร็จในขั้นทดสอบสนามจริง (pilot scale) เพื่อเร่งสร้างมูลค่าให้กับธุรกิจสำรวจและผลิตปีโตรเลียม โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้าน CCUS (carbon capture utilization and storage) และ เทคโนโลยีด้านการลดสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ปีโตรเลียม และนำกรอบแนวคิดด้านการสร้างนวัตกรรมมากำหนดแนวทางการสร้างความคิดริเริ่ม หรือ นวัตกรรมกระบวนการ (process innovation) หรือ ความสร้างความคิดริเริ่มด้านดิจิทัล (digital initiative) เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิต ลดค่าใช้จ่าย เพิ่มความปลอดภัย ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโครงการปีโตรเลียมต่างๆ

การนำกรอบแนวคิดด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรมากำหนดแผนการและแนวทางในการลดหรือยกเลิกความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันดิบและราคาก๊าซธรรมชาติออกจากกัน โดยการหาตลาดด้านราคาใหม่ รวมทั้งมีการสื่อสารสร้างความเข้าใจกับกลุ่มผู้ซื้อ หรือกลุ่มลูกค้าก๊าซธรรมชาติให้ยอมรับกลไกราคาใหม่นี้ด้วยเช่นกัน

4.3.3.2 กลยุทธ์ธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่น

การนำกรอบแนวคิดด้านการรับรู้มากำหนดทิศทางกลยุทธ์ธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่น เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 2 เรื่องคือ เพื่อให้มีสัดส่วนของรายได้ให้คงที่แน่นอนนอกจากรายได้ของปีโตรเลียมที่ขึ้นอยู่กับราคาน้ำมันเพียงอย่างเดียว และ เพื่อลงทุนในพลังงานอนาคตที่สะอาดมากขึ้นตามแนวโน้มของช่วงเปลี่ยนผ่านพลังงานและที่จะเข้ามาแทนที่พลังงานจากปีโตรเลียม โดยกลยุทธ์สำหรับการมีสัดส่วนรายได้คงที่แน่นอนมาจากการลงทุนในพลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตไฟฟ้าโดยเน้นให้เป็นพลังงานไฟฟ้าจากลม โดยเฉพาะบริเวณใกล้ชายฝั่ง (near shore wind farm) ซึ่งสามารถใช้ความแข็งแกร่งด้านการบริหาร โครงการก่อสร้างนอกชายฝั่งขององค์กรมาเป็นจุดแข็งในการทำธุรกิจ มากกว่าพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ที่มองว่าองค์กรอาจจะแข่งขันได้ยากเนื่องจากมีผู้เล่นจำนวนมากอยู่ในทุกห่วงโซ่คุณค่า (value chain) อยู่แล้ว แต่ก็ไม่จำกัดหากองค์กรได้โอกาสลงทุนในโครงการพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ ส่วนการนำกรอบแนวคิดด้านการรับรู้มากำหนดทิศทางกลยุทธ์เพื่อลงทุนในพลังงานอนาคตที่องค์กรสนใจศึกษา เช่น พลังงานไฮโดรเจน และอนุพันธ์ของไฮโดรเจน (Hydrogen and its derivative) เช่น เมธานอล และ แอมโมเนีย โดยเฉพาะพลังงานไฮโดรเจนแบบการแยกก๊าซมีเทน (Blue Hydrogen) นั้น องค์กรสามารถใช้ความแข็งแกร่งด้านความรู้ของการผลิตก๊าซธรรมชาติและความรู้ด้านการจับ

และอัดคาร์บอนไดออกไซด์กลับใต้ชั้นหินเพื่อกักเก็บ (carbon capture and storage) ซึ่งเป็นระบบนิเวศน์ (blue hydrogen ecosystem) ที่มีความจำเป็นต่อการผลิตพลังงานไฮโดรเจนแบบการแยกก๊าซมีเทน (Blue Hydrogen)

การนำกรอบแนวคิดด้านการดูดซับและปรับตัวมากำหนดกลยุทธ์ในการเจาะลึกหาข้อมูลข่าวสารความต้องการหรือหาผู้สนใจลงทุนธุรกิจพลังงานทดแทนหรือพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่ต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เป็นประเทศเป้าหมาย หรือการทดลองเข้าร่วมประมูลหรือการติดต่อเพื่อซื้อหรือร่วมลงทุนโครงการ เพื่อการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์การลงทุนแบบละเอียดในระดับโครงการเพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆในเชิงลึก ทั้งข้อมูลทางเทคนิค ทางพาณิชย์ ผลตอบแทนขั้นตอนทางธุรกิจ และสมมติฐานด้านความเสี่ยง เพื่อองค์กรจะได้มีความเข้าใจและมั่นใจมากขึ้นในการตัดสินใจลงทุนโครงการอื่นๆ ในอนาคต และ การนำกรอบแนวคิดด้านการดูดซับและปรับตัวมากำหนดกลยุทธ์ในการสร้าง พันธมิตรทางธุรกิจ (partnering strategy) เพื่อการลงทุนร่วมและลดความเสี่ยงโดยเลือกผู้ลงทุนร่วมที่มีจุดแข็งด้านการสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานรัฐทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นเพื่อให้ได้รับข่าวสารจำเป็นและสานประโยชน์กับผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่หรือประเทศนั้นในการได้รับอนุมัติโครงการลงทุนได้ และควรต้องมีระดับความมั่นคงทางการเงินในการร่วมลงทุนด้วย อีกทั้งควรธุรกิจเดิมที่สอดคล้องกับโครงการลงทุนอยู่แล้ว และมีผลการดำเนินงานที่ดี เพื่อยืนยันความมีประสิทธิภาพของผู้ร่วมทุนนั้น

การนำกรอบความคิดด้านการยึดจับโอกาสมากำหนดกลยุทธ์และแผนการลงทุน โดยเริ่มกำหนดสัดส่วนของเงินลงทุนในพลังงานทางเลือกอื่น เช่น ให้สัดส่วนการลงทุนด้านพลังงานทางเลือกอื่นเป็น 20% ของรายได้ทั้งหมดขององค์กรในปี 2030 ซึ่งเมื่อเป็นดังนี้ องค์กรจะต้องเร่งจัดสร้างโครงสร้างและระบบในการบริหารจัดการ ตั้งแต่โครงสร้างการตัดสินใจลงทุน เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโครงการ และโครงสร้างการบริหารโครงการลงทุน ประกอบด้วยผู้มีความรู้ในธุรกิจด้านพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทน รวมถึงระบบจัดการที่เกี่ยวข้องเช่น การแยกตัว (spin off) เป็นบริษัทประกอบธุรกิจพลังงานทางเลือกอื่น โดยเฉพาะโดยมีการบริหารจัดการแยกออกจากองค์กรอย่างชัดเจน (decentralize) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและทันต่อเงื่อนไขของธุรกิจที่เคลื่อนตัวเร็วกว่าธุรกิจปิโตรเลียม อีกทั้ง ควรกำหนดให้มีการเริ่มลงทุนในโครงการขนาดเล็กไปพร้อมกับการแยกตัวบริษัทเพื่อเรียนรู้ขั้นตอนการปฏิบัติการ การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของผลตอบแทนการลงทุนว่าเป็นไปตามคาดหมายหรือไม่ รวมถึงความเสี่ยงและกระทบที่เกิดขึ้น หรือระดับของการขยายผลประโยชน์ในโครงการประเภทนั้นๆหรือในพื้นที่ประเทศนั้นๆ

การนำกรอบความคิดด้านการสร้างนวัตกรรมและการปฏิรูปองค์กร มากำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และแนวทางในการเข้าลงทุนธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานต้นธาร (upstream) ใน

สายโซ่มูลค่า (value chain) ของรูปแบบพลังงานในอนาคต (future energy) โดยควรกำหนดให้มีเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกเร่งการพัฒนาเทคโนโลยีในสายโซ่มูลค่า (value chain) เกี่ยวข้องกับพลังงานในหลายรูปแบบ เทคโนโลยีใหม่ด้านพลังงานจากแสงอาทิตย์และพลังงานลม เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน (energy storage) พลังงานไฮโดรเจน และพลังงานนิวเคลียร์ฟิวชั่น (nuclear fusion) โดยการหาพันธมิตรทางเทคโนโลยีที่แข็งแกร่งมีจุดแข็งที่มีระบบนิเวศน์ทางเทคโนโลยี (technology ecosystem) ที่เหมาะสมเพื่อลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน และเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่มีศักยภาพในอนาคต

4.3.3.3 กลยุทธ์ธุรกิจเทคโนโลยี

การนำกรอบแนวคิดด้านการรับรู้มากำหนดทิศทางกลยุทธ์ธุรกิจเทคโนโลยี โดยการนำจุดแข็งจากความสามารถในการสร้างสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เกิดจากงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นภายในบริษัทเอง (in-house technology and innovation development) มาจัดทำแผนธุรกิจเบื้องต้น ว่าสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หรือบริการเหล่านี้หากประสบความสำเร็จในการพัฒนาแล้วจะเป็นที่ต้องการของตลาดเป้าหมายกลุ่มไหนในขนาดของตลาดที่เติบโตได้ในอนาคตได้ใหญ่แค่ไหน โดยสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทผลิตภัณฑ์ คือ 1) การสร้างสินค้า บริการและผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากการพัฒนาวิจัยเทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น วัสดุ carbon nanotube ที่ผลิตได้จากการสังเคราะห์ก๊าซมีเทนที่ปล่อยทิ้งจากกระบวนการผลิต หรือ วัสดุ graphene ที่ได้จากการสังเคราะห์เศษเหล็มน้ำมันดิบเหนียวในถังกักเก็บ (oil sludge) หรือ วัสดุดูดซับสารปรอทและสารหนูเพื่อลดการปนเปื้อนในของเหลวหรือ ผลิตภัณฑ์น้ำยาลดการปนเปื้อนของสารปรอทในท่อโลหะหรืออุปกรณ์โลหะ เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์หรือสินค้าประเภทนี้สามารถใช้วัตถุดิบจากกระบวนการผลิตขององค์กรเองหรือเป็นสินค้าที่องค์กรคิดค้นให้มีราคาถูกกว่าประสิทธิภาพดีกว่าผู้ขายในตลาดเดิมอยู่แล้วทำให้ประหยัดต้นทุนได้รับประโยชน์จากการกำจัดของเสียและเป็นที่ต้องการของตลาดอยู่แล้ว อีกทั้งยังสามารถแปรรูปวัสดุหรือประยุกต์ใช้วัสดุเหล่านี้ไปกับผลิตภัณฑ์อื่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้ และ 2) การนำโปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัล โซลูชัน (digital solution) ทั้ง Machine Learning หรือ Artificial Intelligence ที่องค์กรคิดค้นในการเพิ่มประสิทธิภาพในงานขององค์กรเองออกไปขยายตลาดในอุตสาหกรรมอื่น โดยโปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัล โซลูชัน (digital solution) นี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่องค์กรมีต้นทุนที่ต้องผลิตขึ้นมาใช้ในองค์กรเองอยู่แล้วการนำไปขยายตลาดในอุตสาหกรรมอื่นอาจจะมีต้นทุนเพิ่มบ้างในการปรับให้เหมาะกับอุตสาหกรรมนั้นๆ แต่โดยรวมแล้วต้นทุนส่วนใหญ่ได้ถูกจ่ายไปแล้ว ทำให้ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะมีความสามารถในการทำกำไรได้สูง โดยทั้งสองประเภทผลิตภัณฑ์ ควรจะได้ถูกคัดเลือกเบื้องต้นด้วยเกณฑ์ที่เหมาะสมด้านความต้องการและขนาด

ของตลาดเป้าหมาย ความสามารถในการทำกำไร เป็นต้น รวมถึงความสามารถในการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์สินค้าเทคโนโลยีในอนาคตเพื่อรองรับตลาดที่จะเกิดขึ้นใหม่ด้วย

การนำกรอบแนวคิดด้านการดูดซับและปรับตัวมากำหนดกลยุทธ์ในการเสาะหาตลาด (go-to-market strategy) โดยการเสาะแสวงหาข้อมูลความต้องการของผู้ที่มีศักยภาพที่จะเป็นลูกค้าที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีขององค์กร ทั้งในรูปแบบที่เป็นวัสดุดั้งเดิมหรือเป็นการแปรรูปวัสดุเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าอื่นที่ลูกค้าต้องการ เช่น การนำ carbon nanotube ไปผลิตเป็นคาโทด (cathode) ของแบตเตอรี่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือใช้ graphene เพื่อนำไปผลิตเป็นขั้วไฟฟ้าในแผงโซลาร์เซลล์โปรงใส หรือ การปรับเปลี่ยน (reconfigure) โปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัลโซลูชัน (digital solution) เป็นต้น ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการนำข้อมูลที่ได้จากผู้ที่มีศักยภาพที่จะเป็นลูกค้าจะสามารถนำมาใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์สุดท้าย (final product) ให้เป็นสินค้าที่สามารถผลิตขายเป็นธุรกิจตรงการความต้องการของตลาดได้ และในขณะเดียวกันการนำกรอบแนวคิดด้านการดูดซับและปรับตัวมากำหนดกลยุทธ์ในการสร้าง พันธมิตรทางธุรกิจ (partnering strategy) โดยธุรกิจเทคโนโลยีในหลายๆผลิตภัณฑ์ ลูกค้าเป็นผู้คิดค้นพัฒนา ร่วมในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีได้ด้วยเช่นกัน หรือ การเสาะแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความสามารถในการคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่องค์กรผลิตได้และเป็นที่ต้องการของตลาด โดยมีต้นทุนที่แข่งขันได้และมีขีดความสามารถปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ได้ตามที่ลูกค้าต้องการได้ รวมถึงการเสาะหาข้อมูลของนักลงทุนพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีเกิดใหม่ (start-up) ที่มีศักยภาพสูง เพื่อนำมาประเมินถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนร่วมในรูปแบบของ corporate venture capital (CVC)

การนำกรอบแนวคิดด้านการยึดจับ โอกาสมากำหนดกลยุทธ์ด้านการสนับสนุนทรัพยากร เสริมสร้างขีดความสามารถและการจัดตั้ง โครงสร้างและกระบวนการบริหารจัดการธุรกิจเทคโนโลยี ด้วยการรับคนที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ในการบริหารธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อให้มีอำนาจการตัดสินใจ กรอบแนวทางการตัดสินใจ (decision framework) ในการลงทุนบริหารธุรกิจเทคโนโลยี จัดทำแผนรูปแบบธุรกิจ (business model) และการประเมินประสิทธิภาพด้านการเงินต่อการลงทุน ให้เข้าเป้าหมาย และจัดตั้งกลุ่มผู้ตัดสินใจลงทุนที่มีความรู้ ประสบการณ์ธุรกิจเป็นคณะกรรมการลงทุนแทนที่คณะกรรมการในกลุ่มผู้บริหารเดิมด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม อีกทั้งควรจัดตั้งให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการธุรกิจที่ลงทุนอยู่ในโครงสร้างบริษัทที่เหมาะสม โดยควรแยกโครงสร้างการบริหารจัดการออกจาก (spin-off) ส่วนของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือการบริหารจัดการกลางขององค์กร (decentralize) โดยมีโครงสร้างการบริหารงานของตัวเองรวมถึงด้านการบริหารบุคลากรและมีการกำหนดการควบคุมดูแล ตรวจสอบโดยองค์กรที่เป็นบริษัทแม่ (Corporate Governance) อย่างเหมาะสมมีความคล่องตัวต่อ

ธุรกิจนั้นๆ นอกจากนี้ องค์กรยังควรมีกลยุทธ์ในการจัดการด้านสัดส่วนการลงทุน (portfolio management) ของธุรกิจเทคโนโลยีเทียบกับธุรกิจด้านพลังงานโดยรวม เพื่อให้เกิดการสนับสนุนด้านเงินลงทุนที่เพียงพอและเหมาะสม

การนำกรอบความคิดด้านการสร้างนวัตกรรมและการปฏิรูปองค์กร มากำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ โดยใช้จุดแข็งที่องค์กรมีความสามารถในการค้นหาผู้ร่วมวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมและให้ความสนับสนุนหน่วยงานวิจัยพัฒนาเหล่านี้ผ่านการลงทุนและการทำงานวิจัยพัฒนาร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดเป็นผลผลิตของงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมได้จริงและหลากหลายและสามารถขยายขอบเขตไปสู่การผลิตเพื่อสร้างธุรกิจเทคโนโลยีให้เติบโตมากขึ้น ในขณะเดียวกันเพื่อให้องค์กรมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์จากงานเทคโนโลยีให้เป็นธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและเพื่อให้องค์กรสามารถปฏิรูปธุรกิจบรรลุกระแสรายได้ใหม่อย่างยั่งยืน ผู้บริหารและพนักงานของหน่วยธุรกิจเทคโนโลยีและหน่วยงานด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีจึงควรมีความสามารถในการหาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์การคาดการณ์อนาคต (foresight) อย่างจริงจัง มีความตื่นรู้ในการที่จะเรียนรู้หาข้อมูลนำมาประยุกต์สร้างโอกาสให้กับธุรกิจและทำความเข้าใจกับแนวทางและแผนงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการเพื่อความสำเร็จในหน่วยธุรกิจเทคโนโลยีและหน่วยงานด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดผลงานอย่างเป็นรูปธรรม และมีความเชื่อมั่นที่จะผลักดัน สร้างบรรยากาศและ ส่งเสริมสนับสนุน ให้พนักงานมีความริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา และมีกลไกในการสนับสนุนทรัพยากรในการทำความริเริ่มสร้างสรรค์นั้นให้เป็นผลสำเร็จ อีกทั้งผู้บริหารและผู้นำของหน่วยธุรกิจนี้ยังควรต้องแสดงออกด้วยพฤติกรรม ด้วยการสื่อสารส่งสัญญาณและด้วยการกระทำที่สนับสนุนให้พนักงานในความร่วมมือ ตามลักษณะของผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปอีกด้วย ซึ่งทั้งหมดคือการสร้างทัศนคติ (mindset) และการปรับพฤติกรรมขององค์กรจนนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอนาคตที่ความไม่แน่นอนสูง : กรณีศึกษาบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงถึงปัจจัยความสามารถในการปรับเปลี่ยนองค์กรต่อสภาพการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมผ่านกรอบแนวคิดและแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตที่เสนอเพื่อธุรกิจเฉพาะด้าน โดยใช้กรณีศึกษาของบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยและเพื่อศึกษาการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตและนำมาใช้ในการช่วยกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กรที่ประกอบธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ข้อเสนอแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

จากการศึกษาทฤษฎีแนวคิดด้านความสามารถเชิงพลวัตประกอบกับการศึกษาทิศทางนโยบายกลยุทธ์ของบริษัทที่ประกอบธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมต่อความไม่แน่นอนในอนาคตของช่วงการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานจำนวน 4 บริษัท ผู้วิจัยจึงได้เสนอแบบจำลองดังกล่าวจากการผสมผสานระหว่างทฤษฎีแนวคิดของ Teece [34] และ ทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed [49] โดยรักษาองค์ประกอบของความสามารถ 3 ด้านตามทฤษฎีแนวคิดของ Teece ตามความหมายเดิมเอาไว้คือ ความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability), ความสามารถด้านการยึดจับ โอกาส (seizing capability), และ ความสามารถด้านการปฏิรูปองค์กร (transforming capability), และรักษาความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability) ตามความหมายและคำจำกัดความเดิมตามทฤษฎีแนวคิดของ Wang and Ahmed และ ควบรวม ความสามารถด้านการปรับตัว (adaptive capability) และ ความสามารถด้านการดูดซับ (absorptive capability) เข้าด้วยและปรับความหมายและคำจำกัดความใหม่ให้สอดคล้องกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เป็นองค์ประกอบของ

ความสามารถหลัก 5 ด้าน เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวผ่านพ้นภัยคุกคามและสร้างโอกาสทางธุรกิจและความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจได้เติบโตอยู่อุตสาหกรรม โดยจะช่วยกำหนดกลยุทธ์ที่ทำให้เป้าหมายสำเร็จได้ ผ่านการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ที่ดีในระยะยาว

5.1.2 ความสามารถเชิงพลวัต: ปัจจัยความสามารถที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรและแนวทางเสริมสร้างความสามารถ

จากองค์ประกอบความสามารถหลัก 5 ด้านของแบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากบริษัทน้ำมันแห่งชาติของไทยซึ่งใช้เป็นกรณีศึกษาผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารระดับสูงของบริษัทและนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปผลวิเคราะห์ว่าความสามารถทั้ง 5 ด้าน เป็นปัจจัยความสามารถที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนองค์กรในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความไม่แน่นอนสูงในอนาคตขององค์กรนั้น องค์กรที่เป็นกรณีศึกษามีความสามารถนั้นหรือไม่อย่างไร ความสามารถดังกล่าวสามารถถูกเสริมสร้างได้อย่างไร โดยความสามารถทั้ง 5 ด้านและการสรุปผลวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

1) ปัจจัย ความสามารถด้านการรับรู้ (sensing capability)

หมายถึง ความสามารถในการสร้างระบบการวิเคราะห์เพื่อเรียนรู้และรับรู้ องค์กร กำหนดรูปแบบ ความน่าจะเป็น และเทียบเคียงถึงภัยคุกคามและโอกาสที่จะเกิดกับธุรกิจ สามารถประเมินความเชื่อมโยงผลลัพธ์ของโอกาสทางธุรกิจที่รับรู้ได้ ต่อการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) เพื่อนำไปสู่การกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ของบริษัท (strategic direction) ซึ่งมีปัจจัยย่อยดังนี้

- 1.1) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรับรู้ภัยคุกคาม
- 1.2) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสำรวจโอกาสทางธุรกิจ
- 1.3) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการแสวงหาโอกาสในธุรกิจอื่นนอกจากธุรกิจหลัก

ความสามารถด้านการรับรู้ขององค์กรกรณีศึกษา - ผู้บริหารองค์กรมีความรับรู้และตระหนักถึง ภัยคุกคามต่อธุรกิจหลักที่องค์กรดำเนินอยู่อย่างรอบด้านทั้งทางด้านอุปสงค์อุปทานที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากการเข้ามาของพลังงานรูปแบบใหม่หรือการตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมและมีการประเมินช่วงเวลาที่มีความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน (Energy Transition) องค์กรมีความสามารถในการมองหาโอกาส

ลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องและมีแนวทางในการบริหารจัดการธุรกิจปีโตรเลียมนำให้มีคาร์บอนต่ำสอดคล้องตามแนวโน้มกระแสของการยอมรับพลังงานปีโตรเลียมนในอนาคตและหาโอกาสลงทุนในธุรกิจพลังงานด้านอื่นที่มีคาร์บอนเป็นศูนย์ องค์กรมีการค้นหาและพัฒนาให้โอกาสทางธุรกิจใหม่ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานอนาคตรูปแบบต่างๆ และจากผลสำเร็จของการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีภายในองค์กร และมีความพยายามในการมองหาธุรกิจใหม่จากการนำทรัพยากรที่มีในองค์กรหรือเหลือทิ้งมาพัฒนาให้เป็นสินค้าหรือบริการ รวมถึง ยังมีความสามารถในการมองเห็น โอกาสของการบริหารจัดการปัญหาาร่วมของอุตสาหกรรมมาเป็นประโยชน์ในการสร้างธุรกิจใหม่

แนวทางเสริมสร้างความสามารถด้านการรับรู้ - ดำเนินการเสริมสร้างความสามารถด้านการรับรู้โดยผ่านกระบวนการสร้างความคิดริเริ่มด้านการปรับปรุงการทำงานใหม่ๆ และกระบวนการสร้างความคิดริเริ่มด้านเทคโนโลยีต่างๆ และควรมีการจัดทำอย่างเป็นระบบและกำหนดเป็นกระบวนการมาตรฐาน และควรส่งเสริมให้ความสามารถนี้กระจายให้กว้างขวางครอบคลุมจำนวนพนักงานในองค์กรผ่านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และให้มีส่วนร่วมในกระบวนการทำกิจกรรมด้านการแสวงหาความคิดใหม่ๆ (initiative) ในการปรับปรุงงานด้านต่างๆมากขึ้น และ สนับสนุนให้นำการ foresight มาประกอบกับการสร้างความสามารถด้านการรับรู้กับทุกหน่วยงานมากขึ้น เพื่อให้การรับรู้เพื่อค้นหาการสร้างโอกาสสามารถทำเพื่ออนาคตได้ไกลขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

2) ปัจจัยความสามารถด้านการดูดซับและปรับตัว (absorptive and adaptive capability)

หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการบูรณาการ ข่าวสารข้อมูลและความรู้จากพันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อการประเมินผลได้ผลเสีย ผลประโยชน์มูลค่าเชิงพาณิชย์นำไปสู่การตัดสินใจลงทุนทั้งในธุรกิจหลักปัจจุบันและธุรกิจที่สนใจในอนาคต และความสามารถขององค์กรในการปรับแนวทางขององค์กรให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจใหม่ที่ไม่คุ้นชินด้วยการร่วมมือกับพันธมิตรธุรกิจ หุ่นส่วนและผู้ร่วมลงทุน เพื่อลดความเสี่ยงของธุรกิจเฉพาะ ปัจจัยนี้นำไปสู่ความสามารถในการบูรณาการข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อการตัดสินใจลงทุนและการแสวงหาพันธมิตรหุ่นส่วนเพื่อร่วมลงทุน (information integration and strategic partnering) ซึ่งมีปัจจัยย่อยดังนี้

2.1) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการรวบรวมจัดการบูรณาการข้อมูล ข่าวสารความรู้

2.2) บัณฑิตช่วย ความสามารถในการเป็นหุ้นส่วนหรือร่วมทุนธุรกิจ

2.3) บัณฑิตช่วย ความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจสำหรับธุรกิจใหม่

ความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัวขององค์กรกรณีศึกษา- องค์กรให้ความสำคัญและมีความสามารถในการบูรณาการข้อมูลต่อการหาโอกาสในการลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมได้ทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึกในประเทศเป้าหมายได้เป็นอย่างดี ประสิทธิภาพจริงเอาใจในการลงทุนที่ชัดเจน มีส่วนช่วยในการดึงข้อมูลหรือเข้าถึงข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น องค์กรหาผู้ร่วมทุนในธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมโดยมุ่งเน้นที่ชื่อชั้นของบริษัทที่เข้ามาร่วมทุนว่ามีผลการดำเนินการในอดีตที่มีประสิทธิภาพ และผลประโยชน์สร้างมูลค่าเพิ่มต่อตัวโครงการนั้นๆ ในพื้นที่ที่ลงทุนเป้าหมายขององค์กรเป็นสำคัญ องค์กรยังไม่ได้สร้างแนวทางการวิเคราะห์คัดสรรผู้ร่วมทุนเชิงกลยุทธ์ (strategic partner) ที่มีวิสัยทัศน์ร่วมกันและมีกลยุทธ์ที่สอดคล้องกัน สามารถจับมือร่วมลงทุนในโครงการต่างๆ ทั้งด้านธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจด้านพลังงานที่เกี่ยวข้องหรือธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่นได้ในหลายประเภทของโครงการทั้งธุรกิจปิโตรเลียมและธุรกิจด้านพลังงานอื่นๆ บริษัทด้านพลังงานต่างๆ มีกลยุทธ์ในการลงทุนธุรกิจด้านพลังงานแตกต่างกันและหลากหลายมากขึ้นในช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านรูปแบบพลังงาน (energy transition) องค์กรควรต้องเพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์หาผู้เข้าร่วมทุนในโครงการปิโตรเลียมและโครงการด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจจะเผชิญกับความหลากหลายทางกลยุทธ์ในการดำเนินการ โครงการและจะมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมหรือถอนการลงทุนจากผู้ร่วมทุนและเกิดผลกระทบต่อการดำเนินงานและการลงทุนในอนาคตได้ ส่วนในการสร้างธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทนนั้น องค์กรมีแนวทางในการเสาะหาพันธมิตร แบบการหาข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลจากที่ปรึกษาและบุคคลภายนอกเท่านั้น แต่ยังไม่มีการกำหนดและมาตรฐานในการพิจารณาที่ชัดเจน ส่วนในการหาพันธมิตรด้านการพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นสินค้าหรือธุรกิจใหม่นั้น เห็นได้ชัดว่า องค์กรยังไม่มีแนวทางและไม่มีขีดความสามารถทั้งการพัฒนาธุรกิจด้านนี้ด้วยตัวเองหรือการเสาะหาพันธมิตรธุรกิจพัฒนาธุรกิจด้านนี้ร่วมกัน เนื่องจากองค์กรเองยังไม่มีหน่วยงานและบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ธุรกิจและด้านการตลาดของสินค้าเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งจะเป็อุปสรรคต่อการสร้างธุรกิจ

ใหม่จากผลผลิตจากงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตัวเอง องค์กรจำเป็นต้องเร่งสร้างขีดความสามารถด้านนี้ทั้งจากการสร้างหน่วยงานและรับสมัครบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีและจากการเสาะหาพันธมิตรธุรกิจที่มีความสามารถสูงเพื่อช่วยสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีให้เป็นแหล่งรายได้ใหม่ให้กับองค์กรได้ในอนาคต

แนวทางเสริมสร้างความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว - จัดตั้งให้มีการพัฒนาปรับปรุงแนวทางการแสวงหาและจัดการบูรณาการข้อมูลอย่างเป็นระบบมาตรฐานสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ ทั้งข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้รู้และมุมมองจากนักวิเคราะห์เพื่อการวิเคราะห์การลงทุนและการพัฒนาธุรกิจทั้งด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและธุรกิจด้านอื่นที่ไม่ใช่การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม อีกทั้งควรให้โอกาสกับทีมพัฒนาธุรกิจได้เรียนรู้ไปกับการศึกษาการลงทุน โครงการจริงร่วมกับการศึกษาด้านการแสวงหาและจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์การลงทุนและการพัฒนาธุรกิจ โดยเฉพาะข้อมูลเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสบการณ์ กระบวนการเรียนรู้ในโครงการลงทุนจริงจะเป็นเวทีที่ดีในการสร้างความสามารถด้านการดูดซับและการปรับตัว การเตรียมความสามารถด้านการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ โดยการใช้ความร่วมมือทางเทคนิคเป็นสื่อในการแสวงหาความร่วมมือในการลงทุน หรือ โดยใช้จุดแข็งขององค์กรในด้านความสามารถในการลงทุนเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ หรือ โดยใช้ความสัมพันธ์ในระดับรัฐบาลหรือหน่วยงานรัฐสำหรับบริษัทน้ำมันแห่งชาติในประเทศเป้าหมาย ในส่วนของการเตรียมความสามารถในการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่ช่วยส่งเสริมผลประโยชน์ในการลงทุน โครงการอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น จะมีความคล้ายคลึงในแง่วิธีการกับการเตรียมสำหรับธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แต่จะมีเรื่องเกี่ยวกับการแข่งขันทางธุรกิจเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมด้วย องค์กรควรต้องหาข้อมูลเชิงลึกในด้านผู้เล่นที่อยู่ในอุตสาหกรรมนั้นๆแล้วสร้างแนวทางในการวิเคราะห์ว่าผู้เล่นแต่ละรายมีสถานภาพทางธุรกิจอย่างไร เป็นผู้เล่นที่มีศักยภาพสูงด้านไหน แล้วผู้เล่นรายใดมีเป้าหมายสอดคล้องหรือสานประโยชน์ให้กับองค์กรได้มากที่สุด และสนใจการเข้าร่วมเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับองค์กร ในทุกโครงการที่องค์กรต้องการลงทุน องค์กรควรนำข้อมูลและบทวิเคราะห์การหาพันธมิตรทางธุรกิจในการลงทุนร่วมในโครงการลงทุนนั้นความถึงข้อดีข้อเสียและความเสี่ยง เพื่อให้เป็นทางเลือกในการพิจารณาการลงทุนด้วยอีกภาคทัศน์หนึ่ง

3) ปัจจัย ความสามารถในการยึดจับโอกาส (seizing capability)

หมายถึง ความสามารถในการจัดระบบใหม่ทั้งในด้านของโครงสร้าง ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบ และการให้ผลตอบแทนสำหรับการยึดจับโอกาสทางธุรกิจต่างๆ เพื่อให้เกิดมูลค่าในอนาคต (future value) หรือการจัดตั้งองค์ประกอบในการตัดสินใจลงทุนหรือเลิกลงทุนเพื่อให้องค์กรยืดหยุ่นคงทน โดยความสามารถนี้จะเน้นไปที่การจัดการองค์กรและการจัดกระบวนการในการตัดสินใจลงทุนหรือปรับเปลี่ยนกระจ่ายการลงทุน (organizational process for strategic investment decision) ซึ่งมีปัจจัยย่อยดังนี้

3.1) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการตัดสินใจที่ถูกต้องในการลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

3.2) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการลงทุนในโอกาสทางธุรกิจด้านพลังงานใหม่

3.3) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการกระจายลงทุนในประเภทธุรกิจอื่น (diversification)

ความสามารถด้านการยึดจับโอกาสขององค์กรกรณีศึกษา – องค์กรมีความสามารถและแนวทางในการตัดสินใจที่จะลงทุนในโครงการด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อที่จะเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านด้านรูปแบบพลังงานเพื่อให้ได้รับผลกระทบน้อยที่สุด และพิจารณารวมด้านต้นทุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะต้องพิจารณาโครงการลงทุนในแหล่งก๊าซที่มีต้นทุนรวมต่ำเมื่อเทียบกับความผันผวนด้านราคาในอนาคต แต่องค์กรยังไม่มีความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานที่ไม่ใช่ด้านสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (non E&P) เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจในการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค ทางพาณิชย์ ผลตอบแทนขั้นตอนทางธุรกิจ และสมมติฐานด้านความเสี่ยง ทำให้ไม่เกิดความกระจ่างชัดเจนเพียงพอเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจลงทุน ในส่วนของธุรกิจใหม่ด้านเทคโนโลยีและธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับด้านพลังงานนั้น องค์กรเคยมีธุรกิจด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ที่ได้แยกตัวออกไป (spin-off) แต่องค์กรยังไม่สามารถเลียนแบบวิธีการสร้างธุรกิจในลักษณะนี้หรือสร้างระบบการสนับสนุนการบริหารจัดการกับสร้างกรอบแนวคิดในการตัดสินใจสร้างธุรกิจอย่างเหมาะสมให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมเทคโนโลยีอื่นได้อีก เนื่องจากบุคลากรในองค์กร ฝ่ายบริหารและกรรมการ ไม่มีความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ใน

การประกอบและดำเนินธุรกิจในลักษณะนี้ ทำให้ไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นในข้อมูลและองค์ประกอบต่างๆด้านการสร้างธุรกิจใหม่ และไม่สามารถให้กรอบแนวทางเพื่อเป็นปัจจัยในการสนับสนุนหรือการตัดสินใจลงทุนให้เกิดธุรกิจใหม่ได้อย่างเหมาะสม

แนวทางเสริมสร้างความสามารถด้านการยึดจับโอกาส - การเตรียมองค์กรเพื่อให้มีความสามารถด้านการยึดจับโอกาส (seizing capability) โดยเฉพาะในธุรกิจพลังงานใหม่และธุรกิจเทคโนโลยี ควรเริ่มจากการจัดตั้งให้มีโครงสร้างในการตัดสินใจลงทุน รวมถึง กรอบแนวทางการตัดสินใจ (decision framework) ในการลงทุนและกลุ่มผู้ตัดสินใจลงทุนที่มีความรู้ประสบการณ์ธุรกิจในกลุ่มธุรกิจที่สนใจ อีกทั้งควรจัดตั้งให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการธุรกิจที่ลงทุนอยู่ในโครงสร้างบริษัทหรือหน่วยงานที่เหมาะสม เพื่อกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน ระบบการจัดการและกระบวนการดำเนินการ และต้องการทรัพยากรบุคคลและความสามารถที่แตกต่าง วัฒนธรรมการทำงานที่แตกต่าง ดังนั้นควรแยกโครงสร้างการบริหารจัดการออกจาก (spin-off) ส่วนของธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมหรือการบริหารจัดการกลางขององค์กร (decentralize) โดยมีโครงสร้างการบริหารงานของตัวเองและมีการกำหนดการควบคุมดูแลตรวจสอบ โดยองค์กรที่เป็นบริษัทแม่ (Corporate Governance) อย่างเหมาะสมต่อธุรกิจอื่นๆ

4) ปัจจัยความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม (innovative capability)

หมายถึง ความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าใหม่ หรือนวัตกรรมบริการใหม่ หรือนวัตกรรมกระบวนการหรือนวัตกรรมโมเดลธุรกิจ ด้วยการสร้างพฤติกรรมองค์กรเชิงกลยุทธ์เพื่อการสร้างสรรค์และจัดทำกระบวนการสนับสนุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสนับสนุนแบบกล้าเสี่ยงจากฝ่ายบริหาร โดยความสามารถด้านนี้เชื่อมโยงกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (technology and innovation development) ซึ่งมีปัจจัยย่อย ดังนี้:

4.1) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและยกระดับนวัตกรรมสู่การค้า

4.2) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการผูกมัดนักพัฒนาร่วมที่มีศักยภาพ

ความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรมขององค์กรกรณีศึกษา - องค์กรมีความสามารถในการค้นหาผู้ร่วมวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอก อย่างเป็นระบบและอย่างกระตือรือร้น องค์กร

สามารถให้ความสนับสนุนหน่วยงานวิจัยพัฒนาเหล่านี้ผ่านการลงทุนและการทำงานวิจัยพัฒนาร่วมเพื่อให้เกิดผลผลิตของงานวิจัยสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการนำไปผลิตจากงานวิจัยพัฒนานั้นไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อขยายขอบเขตไปสู่การผลิตเพื่อสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่ได้ในอนาคต แต่ในขณะเดียวกันองค์กรกลับยังขาดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่นำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้จริง โดยยังขาดการจัดการที่เป็นระบบกับงานขยายขอบเขตการพัฒนาเทคโนโลยี (RD&T scale up) ในขั้นทดลองปฏิบัติการไปสู่ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าต้นแบบ (prototype) หรือ ไปสู่การทดลองในสนามจริงหรือกับลูกค้าจริง (pilot test) และในขั้นการผลิตจริงหรือสร้างผลประโยชน์จริง (commercialization) และขาดการสร้างเสริมระบบนิเวศในการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม

แนวทางเสริมสร้างความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม - การเตรียมองค์กรด้านการสร้างนวัตกรรมและการนำเทคโนโลยีสร้างเป็นธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้นั้น ต้องเป็นกระบวนการหนึ่งในวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบตั้งแต่ผู้นำในทุกระดับ ผลักดัน สร้างบรรยากาศและ ส่งเสริมสนับสนุน และมีกลไกในการสนับสนุนทรัพยากรในการทำความริเริ่มสร้างสรรค์นั้นให้เป็นผลสำเร็จ และรักษาความต่อเนื่องได้ องค์กรยังควรต้องสร้างกลไกในการสร้างเสริมระบบนิเวศในการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมต้นแบบไปสู่การผลิตประโยชน์หรือการค้าได้จริง เช่น มีบริษัทเฉพาะขององค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการขยายขอบเขต (scale-up) ของนวัตกรรมต้นแบบเพื่อการผลิตและ ไปต่อยอดเชิงธุรกิจ

5) ปัจจัยความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (transforming capability)

หมายถึง ความสามารถในการกำหนดคุณค่าที่ต้องการใหม่และออกแบบสร้างธุรกิจใหม่ ด้วยชุดโครงสร้างองค์กร ทักษะ และขั้นตอนต่างๆที่แตกต่างออกไปจากชุดเดิม เพื่อให้องค์กรได้เติบโตต่อไปได้อย่างเหมาะสม ในภาวะที่ตลาดและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปจนเกินข้อจำกัดในการรับรู้เข้าใจและเกิดกรอบอคติในโครงสร้างเดิมขององค์กร สามารถทำได้โดยผ่านการตั้งเป้าหมายและกำหนดแนวทางการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร (business and organization transformation) ซึ่งมีปัจจัยย่อยดังนี้:

- 5.1) ปัจจัยย่อยความสามารถในการปฏิรูปการจัดการองค์กร
- 5.2) ปัจจัยย่อย ความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจบรรลุกระแสรายได้ใหม่อย่างต่อเนื่อง

ความสามารถด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรขององค์กรกรณีศึกษา – องค์กรสามารถดำเนินงานตามกลยุทธ์และแผนงานที่กำหนดได้ตามเป้าหมายในการปฏิรูปการจัดการองค์กร หากแต่มีความท้าทายในการรักษาการดำเนินงานปฏิรูปองค์กรให้ทันสมัยและได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารและพนักงานอยู่เสมอ เพื่อให้พร้อมกับความเปลี่ยนแปลงและความท้าทายใหม่ ๆ เข้ามาในอนาคตอยู่ตลอดเวลา หากแต่องค์กรยังไม่สามารถปฏิรูปธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จจากการสร้างรูปแบบทางธุรกิจใหม่ๆและการสร้างรายได้จากธุรกิจอื่นได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน เนื่องจากองค์กรยังไม่มีความสามารถในการสร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจพลังงานอื่นหรือธุรกิจอื่น และยังไม่มีการหาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์อย่างจริงจังในการคาดการณ์อนาคต (foresight) ถึง สายโซ่มูลค่า (value chain) ของพลังงานในอนาคต (future energy) และตั้งเป้าหมาย กำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการดำเนินการ อีกทั้งยังไม่มีการรอบการตัดสินใจในการทดลองลงทุนในธุรกิจให้มากขึ้นเพื่อสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องให้เป็นธุรกิจที่มั่นคงยั่งยืนได้ในอนาคต

แนวทางเสริมสร้างด้านการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร - ผู้นำองค์กรตั้งแต่ระดับคณะกรรมการบริษัทจนถึงผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีนโยบายและทิศทางในการปฏิรูปธุรกิจและองค์กรว่าจะปฏิรูปเพื่อให้ได้เป้าประสงค์อะไร ไปในแนวทางไหน ในด้านใดบ้าง หรือในธุรกิจด้านใดที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ด้วยโครงสร้างองค์กรที่เปลี่ยนแปลงอย่างไร และเมื่อแผนงานปฏิรูปที่ได้จัดเตรียมและนำเสนอโดยทีมงานบริหารโครงการปฏิรูปได้รับความเห็นชอบและมีการสื่อสารของผู้นำองค์กรสูงสุดต่อผู้บริหารและพนักงานทุกคนแล้ว ผู้บริหารและผู้นำในทุกระดับจึงควรนำไปสู่การปฏิบัติการทั่วทั้งองค์กรและอาจรวมถึงหน่วยงานหรือบริษัทภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปธุรกิจ อีกทั้งยังควรสื่อสารส่งสัญญาณและด้วยการกระทำที่สนับสนุนให้พนักงานให้ความร่วมมือ ปรับสร้างทัศนคติ (mindset) และการปรับพฤติกรรมขององค์กรจนนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การเตรียมองค์กรให้มีความสามารถพร้อมด้านการปฏิรูปองค์กรกับการปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงของปัจจัยภายนอก จะต้องทำอย่างต่อเนื่องและในเวลาที่เหมาะสมเช่นเดียวกัน

5.1.3 ความสามารถเชิงพลวัตกับการประยุกต์ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์องค์กร

จากการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการใช้ความสามารถเชิงพลวัตมาช่วยกำหนดกลยุทธ์องค์กรสามารถสรุปได้เป็น 3 กลยุทธ์ธุรกิจ คือ

- 1) กลยุทธ์ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเลียมโดยตรง
 - 1.1) ปรับสัดส่วนของรายได้จากน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้รายได้จากก๊าซธรรมชาติต่อรายได้จากน้ำมันดิบเป็น 80:20 ภายในปี 2025
 - 1.2) หาโอกาสการลงทุนในห่วงโซ่คุณค่าธุรกิจก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG, Liquefied Natural Gas) ในขั้นต้น (ขั้นการอัดความแน่นเป็นของเหลว liquefaction เพื่อเตรียมการขนส่ง) ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งก๊าซธรรมชาติขององค์กรเอง และในขั้นปลาย (ขั้นการเปลี่ยนกลับเป็นก๊าซ regasification) เพื่อนำมาใช้ในการส่งขายให้กับลูกค้า หรือใช้ในโรงไฟฟ้าที่องค์กรเป็นผู้ลงทุนเอง
 - 1.3) กำหนดแนวทางพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (strategic partnership) เพื่อการลงทุนร่วมและลดความเสี่ยงโดยเลือกผู้ลงทุนร่วมที่มีความสามารถและมีผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จสูงในพื้นที่เป้าหมายที่องค์กรสนใจ และมีเป้าหมายที่สอดคล้องกัน (strategic fit)
 - 1.4) กำหนดแผนการลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติขนาดใหญ่ ต้นทุนต่ำ มีตลาดรองรับในองค์กรสร้างโอกาสลงทุนต่อเนื่องในการนำไปผลิตเป็นไฟฟ้าหรือผลิต LNG ได้โดยตรง และมีช่องทางในการกำจัดคาร์บอนจากการผลิตได้โดยมีต้นทุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจกที่ไม่สูงมากนัก โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีด้าน CCUS (carbon capture utilization and storage)
 - 1.5) การลงทุนในแหล่งก๊าซธรรมชาติสามารถพิจารณาจากระยะ (phase) ของโครงการที่เข้ามาทดแทนโครงการที่เริ่มผลิตได้น้อยลง ทั้งจากโครงการระยะสำรวจ (exploration phase) ด้วยการประมูลจากรัฐของประเทศเป้าหมาย หรือ ระยะพัฒนา (development phase) ด้วยการซื้อและควบรวมกิจการ (merger & acquisition) เพื่อเติมเต็มกลุ่มประเภทของโครงการแหล่งก๊าซธรรมชาติ (gas asset portfolio) ให้สมดุล เพื่อให้องค์กรมีรายได้เข้ามาจากธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมอย่างต่อเนื่อง
 - 1.6) เร่งการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีอยู่ในแผนงาน ให้เป็นอุปกรณ์ต้นแบบ (prototype) หรือ ทดสอบสนามจริง (pilot scale) โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้าน CCUS (carbon capture utilization and storage) เทคโนโลยีด้านการลดสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เทคโนโลยีด้านการรื้อถอน (decommissioning)

1.7) กำหนดแนวทางการสร้างความคิดริเริ่ม หรือ นวัตกรรมกระบวนการ (process innovation) หรือ ความสร้างความคิดริเริ่มด้านดิจิทัล (digital initiative) เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิต ลดค่าใช้จ่าย เพิ่มความปลอดภัย ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโครงการปิโตรเลียมต่างๆ

1.8) กำหนดแผนการและแนวทางในการลดหรือยกเลิกความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันดิบและราคาก๊าซธรรมชาติออกจากกัน โดยการหาตลาดด้านราคาใหม่ รวมทั้งมีการสื่อสารสร้างความเข้าใจกับกลุ่มผู้ซื้อ หรือกลุ่มลูกค้าก๊าซธรรมชาติให้ยอมรับกลไกราคาใหม่นี้

2) กลยุทธ์ธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่น

2.1) ลงทุนในธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่น จากการลงทุนในพลังงานไฟฟ้าและพลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตไฟฟ้าโดยเน้นให้เป็นพลังงานไฟฟ้าจากลม โดยเฉพาะบริเวณใกล้ชายฝั่ง (near shore wind farm) ซึ่งสามารถใช้ความแข็งแกร่งด้านการบริหาร โครงการก่อสร้างนอกชายฝั่งขององค์กรมาเป็นจุดแข็งในการทำธุรกิจ และโครงการพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ที่ใช้เทคโนโลยีใหม่

2.2) ลงทุนในพลังงานอนาคตที่มีศักยภาพในอนาคต เช่น พลังงานไฮโดรเจนและอนุพันธ์ของไฮโดรเจน (Hydrogen and its derivative) เช่น เมทานอล และแอมโมเนีย โดยเฉพาะพลังงานไฮโดรเจนแบบการแยกก๊าซมีเทน (Blue Hydrogen) นั้น องค์กรสามารถใช้ความแข็งแกร่งด้านความรู้ของการผลิตก๊าซธรรมชาติและความรู้ด้านการจับและอัดคาร์บอนไดออกไซด์กลับใต้ชั้นหินเพื่อกักเก็บ (carbon capture and storage) ซึ่งเป็นระบบนิเวศน์ (blue hydrogen ecosystem) ที่มีความจำเป็นต่อการผลิตพลังงานไฮโดรเจนแบบการแยกก๊าซมีเทน (Blue Hydrogen)

2.3) กำหนดแนวทางพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (strategic partnership) หาผู้สนใจลงทุนที่มีศักยภาพในธุรกิจพลังงานทดแทนหรือพลังงานหมุนเวียนในพื้นที่ต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เป็นประเทศเป้าหมาย เพื่อเข้าร่วมประมูลหรือเพื่อซื้อหรือร่วมลงทุนโครงการ

2.4) กำหนดสัดส่วนของเงินลงทุนในพลังงานทางเลือกอื่น ให้สัดส่วนการลงทุนเพื่อให้รายได้จากพลังงานทางเลือกอื่นเป็น 20% ของรายได้ทั้งหมดขององค์กรในปี 2030

2.5) เร่งจัดสร้างโครงสร้างและระบบในการบริหารจัดการ ตั้งแต่โครงสร้างการตัดสินใจลงทุน เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโครงการ และ โครงสร้างการบริหาร

โครงการลงทุน ประกอบด้วยผู้มีความรู้ในธุรกิจด้านพลังงานทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน รวมถึงระบบจัดการที่เกี่ยวข้องเช่น การแยกตัว (spin off) เป็นบริษัท ประกอบธุรกิจพลังงานทางเลือกอื่น โดยเฉพาะโดยมีการบริหารจัดการแยกออกจากองค์กรอย่างชัดเจน (decentralize) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและทันต่อเงื่อนไขของธุรกิจที่เคลื่อนตัวเร็วกว่า

2.6) กำหนดให้มีการเริ่มลงทุนในโครงการขนาดเล็กไปพร้อมกับการแยกตัวบริษัท (spin off) เพื่อเรียนรู้ขั้นตอนการปฏิบัติการ การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของผลตอบแทนการลงทุนว่าเป็นไปตามคาดหมายหรือไม่ รวมถึงความเสี่ยงและกระทบที่เกิดขึ้น หรือระดับของการขยายผลประโยชน์ในโครงการประเภทนั้นๆหรือในพื้นที่ประเทศนั้นๆ

2.7) กำหนดเป้าหมายและแนวทางในการเข้าลงทุนธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานต้นธาร (upstream) ในสายโซ่มูลค่า (value chain) ของรูปแบบพลังงานในอนาคต (future energy) โดยควรกำหนดให้มีการตัดสินใจเลือกเร่งการพัฒนาเทคโนโลยีในสายโซ่มูลค่า (value chain) เกี่ยวข้องกับพลังงานในหลายๆรูปแบบ เทคโนโลยีใหม่ด้านพลังงานจากแสงอาทิตย์และพลังงานลม เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน (energy storage) พลังงานไฮโดรเจน และพลังงานนิวเคลียร์ฟิวชั่น (nuclear fusion) โดยการหาพันธมิตรทางเทคโนโลยีที่แข็งแกร่งมีจุดแข็งที่มีระบบนิเวศน์ทางเทคโนโลยี (technology ecosystem) ที่เหมาะสมเพื่อลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน และเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่มีศักยภาพในอนาคต

3) กลยุทธ์ธุรกิจเทคโนโลยี

3.1) จัดทำแผนธุรกิจสำหรับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เกิดจากงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นภายในบริษัทเอง (in-house technology and innovation development) ว่าสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีอยู่ในแผนงาน เช่น วัสดุ carbon nanotube ที่ผลิตได้จากการสังเคราะห์ก๊าซมีเทนที่ปล่อยทิ้งจากกระบวนการผลิต หรือ วัสดุ graphene ที่ได้จากการสังเคราะห์เศษเหลือน้ำมันดิบเหนียวในถังกักเก็บ (oil sludge) หรือ วัสดุดูดซับสารปรอทและสารหนูเพื่อลดการปนเปื้อนในของเหลว หรือ ผลิตภัณฑ์น้ำยาลดการปนเปื้อนของสารปรอทในท่อโลหะหรืออุปกรณ์โลหะ เป็นต้น หากประสบความสำเร็จในการพัฒนาแล้วจะเป็นที่ต้องการของตลาดเป้าหมายกลุ่มไหนในขนาดของตลาดที่เติบโตได้ในอนาคตได้ใหญ่แค่ไหน

3.2) นำโปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัล โซลูชัน (digital solution) ทั้ง Machine Learning หรือ Artificial Intelligence ที่องค์กรคิดค้นในการเพิ่มประสิทธิภาพในงานขององค์กรเองออกไปขยายตลาดในอุตสาหกรรมอื่น โดยโปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัล โซลูชัน (digital solution) นี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่องค์กรมีต้นทุนที่ต้องผลิตขึ้นมาใช้ในองค์กรเองอยู่แล้วการนำไปขยายตลาดในอุตสาหกรรมอื่นอาจจะมีต้นทุนเพิ่มบ้างในการปรับให้เหมาะกับอุตสาหกรรมนั้นๆ แต่โดยรวมแล้วต้นทุนส่วนใหญ่ได้ถูกถ่ายไปแล้ว ทำให้ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะมีความสามารถในการทำกำไรได้สูง

3.3) กำหนดกลยุทธ์ในการเสาะหาตลาด (go-to-market strategy) โดยการเสาะแสวงหาข้อมูลความต้องการของผู้ที่มีศักยภาพที่จะเป็นลูกค้าที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีขององค์กร ทั้งในรูปแบบที่เป็นวัสดุดั้งเดิมหรือเป็นการแปรรูปวัสดุเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าอื่นที่ลูกค้าต้องการ เช่น การนำ carbon nanotube ไปผลิตเป็นคาโทด (cathode) ของแบตเตอรี่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือใช้ graphene เพื่อนำไปผลิตเป็นขั้วไฟฟ้าในแผงโซลาร์เซลล์โปร่งใส หรือ การปรับเปลี่ยน (reconfigure) โปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านดิจิทัล โซลูชัน (digital solution) เป็นต้น ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการนำข้อมูลที่ได้จากผู้ที่มีศักยภาพที่จะเป็นลูกค้าจะสามารถนำมาใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์สุดท้าย (final product) ให้เป็นสินค้าที่สามารถผลิตขายเป็นธุรกิจตรงการความต้องการของตลาดได้

3.4) กำหนดแนวทางพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (strategic partnership) โดยธุรกิจเทคโนโลยีในหลายๆผลิตภัณฑ์ ลูกค้าเป็นผู้คิดค้นพัฒนา ร่วมในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีได้ด้วยเช่นกัน หรือ การเสาะแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความสามารถในการคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่องค์กรผลิตได้และเป็นที่ต้องการของตลาด โดยมีต้นทุนที่แข่งขันได้และมีขีดความสามารถปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ได้ตามที่ลูกค้าต้องการได้ เช่น ร่วมลงทุนในบริษัทผลิตแบตเตอรี่คุณภาพสูงหรือบริษัทผลิต superconductor จากการใช้ carbon-nanotube ของบริษัทหรือการร่วมลงทุนกับบริษัทรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้แบตเตอรี่คุณภาพสูงจากการใช้ carbon-nanotube ของบริษัท เป็นต้น รวมถึงการเสาะหาข้อมูลของนักลงทุนพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีเกิดใหม่ (start-up) ที่มีศักยภาพสูง เพื่อนำมาประเมินถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนร่วมในรูปแบบของ corporate venture capital (CVC)

3.5) กำหนดแนวทางด้านการสนับสนุนทรัพยากร จัดการด้านสัดส่วนการลงทุน (portfolio management) ของธุรกิจเทคโนโลยีเทียบกับธุรกิจด้านพลังงาน

โดยรวม เพื่อให้เกิดการสนับสนุนด้านเงินลงทุนที่เพียงพอและเหมาะสม เสริมสร้างขีดความสามารถและจัดทำกระบวนการบริหารจัดการธุรกิจเทคโนโลยี ด้วยการรับคนที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ในการบริหารธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อให้มีนำร่องการจัดสร้าง กรอบแนวทางการตัดสินใจ (decision framework) ในการลงทุน จากทัศนคติเลือกโครงการเบื้องต้นด้วยเกณฑ์ที่เหมาะสมด้านความต้องการและขนาดของตลาดเป้าหมาย ความสามารถในการทำกำไร บริหารธุรกิจเทคโนโลยี จัดทำแผนรูปแบบธุรกิจ (business model) และการประเมินประสิทธิภาพด้านการเงินต่อการลงทุน เป็นต้น

3.6) จัดตั้งกลุ่มผู้ตัดสินใจลงทุนที่มีความรู้ประสบการณ์ธุรกิจเป็นคณะกรรมการลงทุนแทนที่คณะกรรมการในกลุ่มผู้บริหารในธุรกิจหลักเดิม และจัดตั้งให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการธุรกิจที่ลงทุนอยู่ในโครงสร้างบริษัทที่เหมาะสม แยกโครงสร้างการบริหารจัดการออกจาก (spin-off) ส่วนของธุรกิจหลักเดิม หรือการบริหารจัดการกลางขององค์กร (decentralize) โดยมีโครงสร้างการบริหารงานของตัวเองรวมถึงด้านการบริหารบุคลากรและมีการกำหนดการควบคุมดูแลตรวจสอบโดยองค์กรที่เป็นบริษัทแม่ (Corporate Governance) อย่างเหมาะสมมีความคล่องตัวต่อธุรกิจอื่นๆ

3.7) กำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ โดยใช้จุดแข็งที่องค์กรมีความสามารถในการค้นหาผู้ร่วมวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมและให้ความสนับสนุนหน่วยงานวิจัยพัฒนาเหล่านี้ผ่านการลงทุนและการทำงานวิจัยพัฒนาร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดเป็นผลผลิตของงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมได้จริงและหลากหลายและสามารถขยายขอบเขตไปสู่การผลิตเพื่อสร้างธุรกิจเทคโนโลยีให้เติบโตมากขึ้น

3.8) จัดตั้งแนวทางปฏิรูปธุรกิจเพื่อบรรลุกระแสรายได้จากธุรกิจเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน เริ่มจากหน่วยงานด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี และ หน่วยงานธุรกิจเทคโนโลยี ให้มีความสามารถในการหาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์การคาดการณ์อนาคต (foresight) และนำมาประยุกต์สร้างโอกาสให้กับธุรกิจ

5.1.4 การกำหนดแผนงานจากกลยุทธ์องค์กรที่ได้จากความสามารถเชิงพลวัต

หลังจากใช้ความสามารถเชิงพลวัตมาช่วยกำหนดกลยุทธ์องค์กรแล้ว องค์กรควรมีการจัดทำแผนงาน (roadmap) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการให้ขึ้นไปตามกลยุทธ์องค์กรของทั้ง 3 ธุรกิจ ที่จัดตั้งขึ้น ดังตัวอย่างของแผนงาน (roadmap) ที่ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 5.1

ตาราง 5.1 ตัวอย่าง แผนงานตามกลยุทธ์ที่ได้จากความสามารถเชิงพลวัต (Roadmap for Sustainable Business formulated from Dynamic Capability)

Business	Strategic Road Map	2021 - 2025	2026 - 2030
E&P Business	Increase gas/oil revenue ratio to 80:20 In 2025 (90:10 in 2030)	80:20 ▲	90:10 ▲
	<ul style="list-style-type: none"> Fulfill growth by adding natural gas assets in all E&P phases through exploration license and merger and acquisition Invest in low unit cost, low carbon (CCS capable) & high resource potential natural gas asset which has LNG or power generation as market Invest in LNG value chain (Liquefaction, Regas, Terminal etc.) 	Sizable gas assets : 2 exploration projects success / 5 years , M&A 3 assets / 5 years Top quartile unit cost Export as LNG & CCS operations Identify Secure 2 deals / 5 years	
	Technology & Innovation <ul style="list-style-type: none"> Accelerate technology and innovation development in CCS, petroleum decontamination with MOF and asset decommissioning Accelerate digital initiatives and process innovation solution i.e. data lake of all functions, BI/Analytics/Optimizer with ML/AI 	CCS EPC MOF Pilot Data infrastructure Phase 1 All-Solutions CCS Pilot MOF all fields CCS all fields Phase 2 All-Solutions Add-on Apps/UX	
	Transformation <ul style="list-style-type: none"> Delink the crude oil price and natural gas sale price in Gas Sale Agreement 	Study and Seek Consensus Sign 1 st GSA Draft Agreement	
Other Energy Businesses	Target to have revenue from other energy businesses up to 20% of revenue from E&P in 2030		20% of E&P Revenue ▲
	<ul style="list-style-type: none"> Invest in advanced renewable energy for power generation including near shore wind farm Invest in energy trend and market required i.e. hydrogen derivatives (methanol, ammonia), blue hydrogen with CCS 	>300 MW >200 MW Study & Select Solar PV NS Wind Study & Select Partners Secure Market 1 st H ₂	Secure Deals in Total >1,500 MW Secure Deals in Total 500 K Tons per annum
	Technology Investment <ul style="list-style-type: none"> Co-invest with hi-potential partners in upstream value chain of future energies technology i.e. advanced solar and wind energy, energy storage, green hydrogen, nuclear fusion 	Study & Invest as CVC Reassess and Reinvest / Portfolio Mgmt. 3-4 projects of each Technology	
Technology Businesses	Robust business model for in-house technology and innovation i.e. carbon - nanotube, graphene, metal organic framework absorbent, mercury decontamination chemical etc.	Study Market & Scale-up plan EPC Production Plant & Launch Product Test new products Scale-up	
	Remodify in-house technology to suit with market requirement i.e. battery's cathode from carbon-nanotube, solar PV with graphene etc.	Study Market & Reassess Market Assess market trend and build products Remodify selected products & Launch	
	Reconfigure the in-house developed digital solutions for other industries Select strategic partner for joint venture investment in the technology product business i.e. battery business, superconductor business and/or investing in selective corporate venture capital	Study & Invest as VC Reassess and Reinvest / Portfolio Mgmt. 3-4 projects of each Technology	
	Note : Establish new business structure and management system from investment policy and decision framework, governance policy and decentralized organization structure with experienced personnel and strategic alliance selection criteria for joint venture investment in the target businesses.	Complete within 1 st year Reassess every 2 years	

ที่มา : ผู้วิจัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงการบริหารธุรกิจ

1) พิจารณำกรอบแนวคิดความสามารถเชิงพลวัตอันประกอบด้วยความสามารถด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้านที่ได้กล่าวในงานวิจัยนี้ มาเป็นปัจจัยในการกำหนดกลยุทธ์องค์กร และการจัดทำแผนดำเนินงาน (roadmap) ซึ่งบริษัทหรือองค์กรควรกำหนดขอบเขตของความสามารถทั้ง 5 ด้านและจัดสร้างแนวทางการใช้ความสามารถด้านต่างๆ ให้เหมาะสมกับความแข็งแกร่งและฐานทรัพยากรของบริษัทหรือองค์กรนั้น เช่น การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบหลักในการรับรู้ภัยคุกคามและโอกาสทางธุรกิจ (sensing) เป็นของฝ่ายแผนกลยุทธ์องค์กร เป็นต้น

2) จัดสร้างแนวทางและกระบวนการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาบุคลากรของบริษัทและการสร้างวัฒนธรรมองค์กรอย่างเป็นระบบ

3) กำหนดแนวทางให้กรอบแนวคิดความสามารถเชิงพลวัตฝังแทรกอยู่ในขอบเขตหน้าที่ของหน่วยงานแต่ละระดับในการกำหนดแผนงานประจำปีและการปรับปรุงงานในระหว่างที่งานกำลังดำเนินการ เช่น การรับรู้ภัยคุกคามหรือแสวงหาโอกาสที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์ภายนอกเปลี่ยนแปลงในขณะที่โครงการกำลังดำเนินการ หรือ การเสาะหาความรู้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กรหรือสร้างพันธมิตรเพื่อเปิดโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโครงการ หรือ การเร่งสร้างนวัตกรรมทั้ง นวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล หรือนวัตกรรมกระบวนการ เพื่อจัดจุดบพร่อง เพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มมูลค่า ให้กับโครงการ

4) จัดตั้งระบบการติดตามและเกณฑ์การตัดสินใจในการกำหนดหรือปรับเปลี่ยนเป้าหมายสัดส่วนของการลงทุนหรือสัดส่วนของรายได้สำหรับธุรกิจหลักด้านน้ำมันและก๊าซ และธุรกิจใหม่ด้านพลังงานทางเลือกอื่นหรือธุรกิจเทคโนโลยี หรือธุรกิจเสริมด้านใดก็ตามให้สอดคล้องกับช่วงเวลาของการเข้ามาของยุคการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานที่จะมีผลกระทบต่อธุรกิจมากขึ้น โดยคำนึงถึงความยั่งยืนและโจทย์ด้านเป้าหมายการปลดปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์

5) จัดสร้างแนวทางการแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจและเกณฑ์การตัดสินใจคัดเลือกคุณสมบัติของพันธมิตรธุรกิจหรือผู้ร่วมลงทุนให้กับทุกธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจใหม่

6) จัดตั้งโครงสร้างและระบบการบริหารจัดการการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบจากต้นจนจบ (end-to-end) ที่สามารถนำไปสร้างเป็นธุรกิจใหม่ได้ (commercialization)

7) การปฏิรูปธุรกิจและองค์กรเป็นงานที่ต้องทำต่อเนื่อง แต่ไม่ใช่งานประจำ การปฏิรูปธุรกิจและองค์กรควรดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย ในเรื่องاتیบริษัทหรือองค์กรเลือกแล้วอย่างมีวัตถุประสงค์ หลักการและเหตุผล และคัดเลือกแต่งตั้งมอบหมายบุคลากรที่มีความสามารถสูง มีทัศนคติ (mindset) ที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงและมองหาโอกาสอยู่เสมอ

เข้ามาในทีมบริหารจัดการ โครงการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร อีกทั้งผู้บริหารในทุกระดับควรต้องสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

8) ผู้บริหารระดับสูงควรจัดให้มีการบูรณาการ (integrate) และ การประสานงานร่วม (orchestrate) และ การทบทวนประสิทธิภาพของการนำกรอบแนวคิดความสามารถเชิงพลวัตมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ การบริหารจัดการและ การประเมินผลประกอบการ อันเป็นผลลัพธ์ของขั้นตอนต่างๆ ว่าเป็นไปตามที่ตั้งเป้าหมายหรือไม่ หรือมีข้อปรับปรุงในด้านใด เป็นข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาความสามารถเชิงพลวัตในบริษัทหรือองค์กรต่อไป

5.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1) แบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตในงานวิจัยนี้ได้มาจากการสังเคราะห์จากผลงานวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกว้างของทิศทางนโยบายของบริษัทที่ทำธุรกิจด้านเดียวกันอีก 3 บริษัทและข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์อีก 1 บริษัท (บริษัทที่เป็นกรณีศึกษา) ซึ่งอาจทำให้แบบจำลองความสัมพันธ์ความสามารถเชิงพลวัตในงานวิจัยนี้ยังไม่ได้รับการทดสอบด้วยข้อมูลเชิงลึกมากพอ เพื่อยืนยันความมั่นใจของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่นำเสนอมีผลต่อความสามารถเชิงพลวัตและสามารถใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์องค์กรจนได้ผลประกอบการที่ยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์เพียง 1 บริษัทที่เป็นกรณีศึกษาอีกทั้งยังเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้บริหารของบริษัทเดียวทั้งหมด ผู้วิจัยเสนอแนะว่า ในงานวิจัยในอนาคตควรเก็บข้อมูลจากบุคคลภายนอกบริษัท โดยเฉพาะปัจจัยความสามารถด้านการยึดจับโอกาสที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพลังงานรูปแบบอื่น ธุรกิจเทคโนโลยี การเสาะแสวงหาพันธมิตรธุรกิจและผู้ร่วมลงทุน ความสามารถด้านนวัตกรรมและความสามารถในการปฏิรูปธุรกิจและองค์กร เนื่องจากธุรกิจและความสามารถที่กล่าวมา ยังเป็นเรื่องใหม่ในบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา ผู้ให้สัมภาษณ์อาจจะมีข้อมูลหรือความเห็นที่ยังไม่ครอบคลุมหรือลึกมากพอที่จะสามารถนำมาเป็นข้อสรุปหรือแนวทางการดำเนินการที่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ จึงควรมีข้อมูลความเห็นจากผู้ที่มีประสบการณ์ด้านธุรกิจใหม่นั้นหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม มาประกอบการวิเคราะห์หรือยกเป็นข้อนำเสนอเพื่อปรับปรุงแนวทางการเสริมสร้างความสามารถเชิงพลวัตด้านนั้นได้

3) ปัจจัยองค์ประกอบของความสามารถเชิงพลวัตในงานวิจัยด้านอื่นที่มีความหลากหลายและมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันในงานวิจัยต่างๆ อีกทั้งได้มีการพัฒนาระดับความลึกซึ้งและความชัดเจนของความหมายคำจำกัดความของปัจจัยความสามารถเชิงพลวัตมากขึ้น

ตามเวลา จึงควรจะได้มีการทบทวนงานวิจัยเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นและนำมาใช้กับงานวิจัยในครั้งต่อไป

4) สภาพการณ์ภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปในเวลาที่ต่างไปในอนาคตจะทำให้เกิดผลกระทบต่อธุรกิจ ในมิติที่ต่างกันไป จึงควรพิจารณาทบทวนและปรับปรุงปัจจัยองค์ประกอบของความสามารถเชิงพลวัตในอนาคตสำหรับธุรกิจเดียวกันนี้ในช่วงเวลาที่เปลี่ยนไปและมีความไม่แน่นอนสูงต่อไป

5) เน้นย้ำในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ในเรื่องตัวแปรค่านิยมองค์กรและวัฒนธรรมองค์กรในงานวิจัยภายหน้า เนื่องจากค่านิยมองค์กรและวัฒนธรรมองค์กรมีผลต่อบัญชีหลักของความสามารถเชิงพลวัตในทุกความสามารถ เพราะมีผลต่อการปรับทัศนคติของพนักงานในองค์กรและเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของกลุ่มสังคมพนักงานในการมีส่วนร่วม การสนใจให้ความร่วมมือ การสร้างสรรค์ ตลอดจนมีผลต่อระดับของการเสริมสร้างขีดความสามารถเชิงพลวัตและมีผลต่อผลลัพธ์ของการนำความสามารถเชิงพลวัตมาใช้เพื่อสร้างความยั่งยืนทางธุรกิจ

บรรณานุกรม

- 1 Erwin Danneels, 2004. Disruptive Technology Reconsidered: A Critique and Research Agenda, *Journal Product Innovation Management*; 21:246-258
- 2 MacMillan, Ian C. and McGrath, Rita Gunther (2000). Technology Strategy in Lumpy Market Landscapes. In: *Wharton on Managing Emerging Technologies*. G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, and R.E. Gunther (eds.). New York: Wiley, 150–171.
- 3 Christensen, Clayton M. (1997). *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- 4 Christensen, Clayton M. (2003). The innovator's solution: creating and sustaining successful growth. Harvard Business Press. ISBN 978-1-57851-852-4., p. 23-45.
- 5 Rajagopal (2015). *The Butterfly Effect in Competitive Markets: Driving Small Changes for Large Differences*. Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan. p. 108. ISBN 9781349493128.
- 6 Zeleny, Milan (2012). "High Technology and Barriers to Innovation: From Globalization to Localization". *International Journal of Information Technology & Decision Making*. 11 (2): P 441. doi:10.1142/S021962201240010X. S2CID 34883719.
- 7 Tushman, Michael L. and Anderson, Philip (1986). Technological Dis-continuities and Organizational Environments. *Administrative Science Quarterly* 31(3):439–65.
- 8 Christensen, Clayton M. & Overdorf, Michael. (2000). "Meeting the Challenge of Disruptive Change" *Harvard Business Review*, March–April 2000.
- 9 Iansiti, Marco, McFarlan, Warren and Westerman, George (2003). Leveraging the Incumbent's Advantage: *MIT Sloan Management Review*, 44(4):58–64.
- 10 Benjamin K. Sovacool, How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions, *Energy Research & Social Science*, 13 (2016) 202–215
- 11 Peter A. O'Connor, *Energy Transitions (The Pardee Papers/No. 12/November 2010)*.
- 12 Roger Fouquet, Peter J.G. Pearson, Past and prospective energy transitions: Insights from history, *Energy Policy* 50 (November) (2012) 1–7.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421512006805?via%3Dihub>

- 13 Vaclav Smil, *Energy Myths and Realities: Bringing Science to the Energy Policy Debate*, Rowman and Littlefield, Washington, DC, 2010, pp. 136–141.
- 14 A. Grubler, *Grand Designs: historical patterns and future scenarios of energy technological change. historical case studies of energy technology innovation chapter 24*, in: A. Grubler, F. Aguayo, K.S. Gallagher, M. Hekkert, K. Jiang, L. Mytelka, L. Neij, G. Nemet, C. Wilson (Eds.), *The Global Energy Assessment*, Cambridge, University Press, Cambridge, UK, 2012.
- 15 T.P. Hughes, in: W.E. Bijker, T.P. Hughes, T.P. Pinch (Eds.), *The Evolution of Large Technological Systems in The Social Construction of Technological Systems*, The MIT Press, USA, 1987, pp. 51–82.
- 16 Edmonds, Jae 2001, *The Science of Climate Change. Testimony Before the Senate Energy and Natural Resources Committee*
- 17 Vaclav Smil, *A Skeptic Looks at Alternative Energy*, IEEE, Spectrum, June 28, 2012.
- 18 BP Statistical Review of World Energy, <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>.
- 19 Citi Research, *Global Oil Demand Growth–The End Is Nigh*, March 26, 2013, 20pp.
- 20 Hal Harvey, Franklin M. Orr Jr., Clara Vondrich, *A Trillion Tons*, *Daedalus* 142 (1) (2013) 8–25, Winter.
- 21 James Leaton, Nicola Ranger, Bob Ward, Luke Sussams, Meg Brown, *Unburnable Carbon : Wasted capital and Stranded Assets*, Carbon Tracker and the Grantham Research Institute, LSE, 2013, 2013, pp. 4.
- 22 A. Genus, A.M. Coles, *Rethinking the multi-level perspective of technological transitions*, *Res. Policy* 37 (9) (2008) 1436–1445.
- 23 Harsh Vijay Singha, Roberto Boccaa, Pedro Gomeza, Steve Dahlke*, Morgan Bazilianb, *The energy transitions index: An analytic framework for understanding the evolving global energy system*, *Energy Strategy Reviews* 26 (2019) 100382
- 24 McKinsey & Company, *Energy Transition in the E&P*, Feb 2021

- 25 Ambrosini and Bowman, What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management?, *International Journal of Management Review*, Volume 11 Issue 1 March 2009, 29-49
- 26 David J. Teece, Gary Pisano, Amy Shuen, Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal*, Aug. 1997, Vol.18:7, 509-533
- 27 Shapiro C. (1989). 'The theory of business strategy', *RAND Journal of Economics*, 20(1), pp. 125-137.
- 28 K. Andrews, C. Christensen, W. Guth and Learned E. (1969). *Business Policy: Text and Cases*. Irwin, Homewood, IL.
- 29 Teece, D. J. (1986b). 'Profiting from technological innovation', *Research Policy*, 15(6), pp. 285-305.
- 30 Wernerfelt, B. (1984). 'A resource-based view of the firm', *Strategic Management Journal*, 5(2), pp. 171-180.
- 31 Shuen, A. (1994). 'Technology sourcing and learning strategies in the semiconductor industry', unpublished Ph.D. dissertation, University of California, Berkeley.
- 32 Garvin, D. (1988). *Managing Quality*. Free Press, New York.
- 33 Clark, K. and T. Fujimoto (1991). *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industries*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
- 34 David J. Teece, *Explicating Dynamic Capabilities: Nature and Microfoundations of Enterprise Performance – Strategic Management Journal*, 2007, Vol.28 p.1319-1350
- 35 Kirzner I., *Competition and Entrepreneurship*, University of Chicago Press: Chicago, IL., 1973.
- 36 Nelson RR, Winter SG., *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press: Cambridge, MA., 1982.
- 37 Casson M. 1997. *Information and Organization: A New Perspective on the Theory of the Enterprise*. Oxford University Press: New York.
- 38 Cyert RM, March JG. 1963. *A Behavioral Theory of the Enterprise*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ.
- 39 Teece DJ. 1986. Profiting from technological innovation. *Research Policy* 15(6): 285–305.

- 40 Chandler A. 1990a. *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- 41 Chandler A. 1990b. The enduring logic of industrial success. *Harvard Business Review* 68(2): 130–140.
- 42 Nelson RR, Winter SG. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- 43 Teece DJ. 2000. *Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic, and Policy Dimensions*. Oxford University Press: Oxford, U.K.
- 44 Teece DJ. 1981. Internal organization and economic performance: an empirical analysis of the profitability of principal enterprises. *Journal of Industrial Economics* 30(2): 173–199.
- 45 Jantunen A. 2005. New HRM practices and knowledge utilization. In *Proceedings of the 5th International Workshop on Human Resource Management*, Seville, Spain.
- 46 Chesbrough H. 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- 47 Teece, DJ, 1980. Economies of scope and the scope of the enterprise. *Journal of Economic Behavior and Organization* 1(3): 223–247.
- 48 Nonaka I, Takeuchi H. 1995. *The Knowledge Creating Company*. Oxford University Press: New York
- 49 Wang, Catherine L. and Ahmed, Pervaiz K., *Dynamic Capabilities : A review and research agenda – International Journal of Management Reviews* (2007) doi: 10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x
- 50 Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(Summer Special Issue), 111–125.
- 51 Camuffo, A. and Volpato, G. (1996). Dynamic capabilities and manufacturing automation: organizational learning in the Italian automobile industry. *Industrial and Corporate Change*, 5, 813–838.
- 52 Gibson, C.B. and Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209–226.

- 53 D.A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128–152.
- 54 Woiceshyn, J. and Daellenbach, U. (2005). Integrative capability and technology adoption: evidence from oil firm. *Industrial and Corporate Change*, 14, 307–342.
- 55 Wang, C.L. and Ahmed, P.K. (2004). The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 303–313.
- 56 Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 57 Miller, D. and Friesen, P.H. (1983). Strategy-making and environment: the third link. *Strategic Management Journal*, 4, 221–235.
- 58 Capon, N., Farley, J.U., Hulbert, J. and Lehmann, D.R. (1992). Profiles of product innovators among large US manufacturers. *Management Science*, 38, 157–169.
- 59 Amy Shuen a, Paul F. Feiler b, David J. Teece, Dynamic capabilities in the upstream oil and gas sector: Managing next generation competition, *Energy Strategy Reviews* 3 (2014) 5e13
- 60 A. Grove, *Only the Paranoid Survive*, Doubleday, For a definition of “inflection point, see:, 1996 <http://www.investopedia.com/terms/i/inflectionpoint.asp>.
- 61 Golden Rules for a Golden Age of Gas. *World Energy Outlook Special Report on Unconventional Gas*, International Energy Agency IEA, May 29, 2012, pp. 18e27.
- 62 Our Strategic Pillars, ADNOC, 2021 <https://www.adnoc.ae/en/strategy2030/our-strategic-pillars>
- 63 Ambitious and bold strategy for today’s energy sector, ADNOC, 2021 <https://adnoc.thenational.ae/>
- 64 ADNOC Research And Innovation Center (Adric), 2021 <https://www.ku.ac.ae/r-d-facilities/adnoc-research-and-innovation-center-adric>
- 65 Purpose, Strategy and Value, Woodside, 2021 <https://www.woodside.com.au/who-we-are/purpose-strategy-values>
- 66 Time to Transform, Woodside, 2021 <https://www.woodside.com.au/media-centre/news-stories/story/time-to-transform>

- 67 Woodside signs hydrogen partnership agreement in South Korea, September 2021,
<https://www.miningweekly.com/article/woodside-signs-hydrogen-partnership-agreement-in-south-korea-2021-09-10>
- 68 Woodside Monash Energy Partnership, November 2020,
<https://research.csiro.au/hyresource/woodside-monash-energy-partnership/>
- 69 Our new strategy, British Petroleum, 2021 <https://www.bp.com/en/global/corporate/what-we-do/our-strategy.html>
- 70 Our transformation, British Petroleum, 2021 <https://www.bp.com/en/global/corporate/who-we-are/our-ambition.html>
- 71 Innovation and Engineering, British Petroleum 2021
<https://www.bp.com/en/global/corporate/what-we-do/innovation-and-engineering.html>

