

Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์
เรื่อง

Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2562



นางสาวสุปราณี ฤทธิเกษร
ผู้วิจัย

ภูมิพร ธรรมสถิตเดช,
D.B.A.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี,
Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

ดวงพร อาภาศิลป์,
Ph.D.

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสัน ทิฆาทรัพย์,
D.B.A.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยการสนับสนุนจากผู้บริหารฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ระยะเวลาในการให้สัมภาษณ์ และอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษา ตลอดจนบุคลากรในฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ ดร.ภูมิพร ธรรมสถิตเดช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการวิจัย จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณครอบครัวที่คอยสนับสนุน และให้กำลังใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

สุปราณี ฤทธิเกษร



Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
RESEARCH AND DEVELOPMENT PORTFOLIO CASE STUDY ELECTRICITY
GENERATING AUTHORITY OF THAILAND

สุปราณี ฤทธิเกษร 6050509

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ภูมิพร ธรรมสถิตเดช, D.B.A., รองศาสตราจารย์ฉัฐสิทธิ์ เกิดศรี,
Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทิฆนทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ให้สอดคล้องกับรูปแบบธุรกิจของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และค้นหาแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้บริหารระดับสูงในฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์ ผลวิจัยพบว่า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอยู่ระหว่างการวางแผนในการจัดทำ Research and Development Portfolio ให้สอดคล้องกับรูปแบบธุรกิจ รวมถึงค้นหาแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้การจัดการ Research and Development Portfolio เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio สำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยการประเมินโครงการวิจัยและพัฒนา ในแง่ของความยากทางเทคนิค (Technical Feasibility) และศักยภาพทางธุรกิจ (Commercial Potential) ซึ่งจะแบ่งโครงการวิจัยและพัฒนา ตามลักษณะของโครงการที่แตกต่างกัน และมีการบริหารโครงการวิจัยและพัฒนาแต่ละลักษณะแตกต่างกัน

คำสำคัญ: โครงการวิจัยและพัฒนา/นวัตกรรม/ Research and Development Portfolio

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	6
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม	8
2.2 นวัตกรรมในองค์กรภาครัฐ	10
2.3 Research and Development Portfolio	12
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	16
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	16
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล	16
3.3 คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์	17
3.4 การทดสอบคุณภาพของการเก็บข้อมูล	18
3.5 การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล	18
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล	20
4.1 Strategy Section	20
4.2 Project and Portfolio Evaluation Section	24
4.3 Stage-gate Process and Long-term Analysis Section	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	26
5.1 สรุปและอภิปรายผลวิจัย	26
5.2 ข้อเสนอแนะ	28
บรรณานุกรม	29
ประวัติผู้วิจัย	31



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในการบริการสาธารณะ	10
4.1	เป้าหมายแผนวิจัยและพัฒนา และงบประมาณ	23



สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งระบบ แยกตามโรงไฟฟ้า	1
1.2	การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	2
1.3	บริษัทในเครือ กฟผ.	4
2.1	กระบวนการเรียนรู้ที่เป็นวงจรในพฤติกรรมองค์กร	12
2.2	Project Portfolio Matrix	13
4.1	ตัวอย่างฐานข้อมูลงานวิจัยและพัฒนาของ กฟผ.	21
4.2	แผนยุทธศาสตร์ กฟผ.	22
4.3	ทิศทางการวิจัย กฟผ.	23

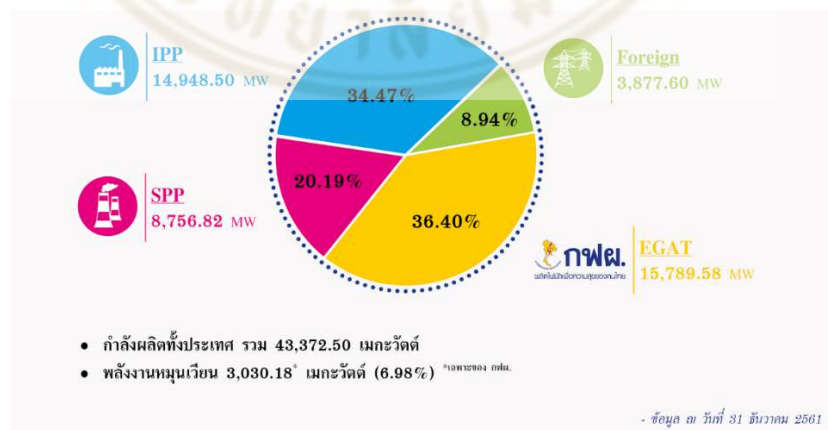
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือ กฟผ. เป็นรัฐวิสาหกิจด้านกิจการพลังงาน ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงพลังงาน กระทรวงการคลัง ดำเนินธุรกิจหลักในการผลิต จัดให้ได้มา และจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ผู้ใช้ไฟฟ้าตามกฎหมายกำหนดและประเทศใกล้เคียง พร้อมทั้งธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการไฟฟ้าภายใต้กรอบพระราชบัญญัติ กฟผ.

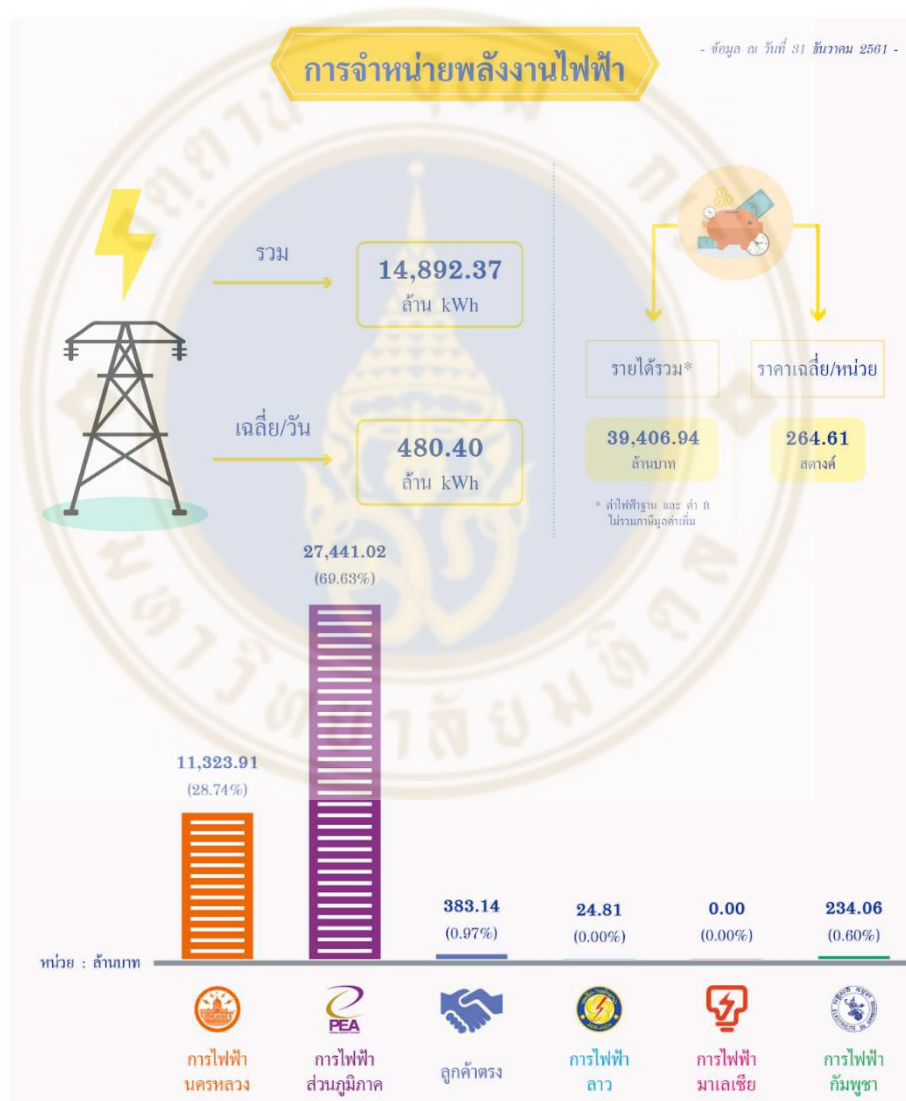
กฟผ. ผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าของ กฟผ. ซึ่งตั้งอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศรวมจำนวนทั้งสิ้น 47 แห่ง มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 15,789.58 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าหลายประเภท ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน 3 แห่ง โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 6 แห่ง โรงไฟฟ้าพลังน้ำ 24 แห่ง โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน (ลม แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ) 9 แห่ง โรงไฟฟ้าดีเซล 4 แห่ง และโรงไฟฟ้าอื่น ๆ 1 แห่ง นอกจากการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าของ กฟผ. แล้ว กฟผ. ยังรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ 12 ราย รวมกำลังผลิต 14,948.50 เมกะวัตต์ และผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก รวมกำลังผลิต 8,756.82 เมกะวัตต์ รวมทั้งรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) และประเทศมาเลเซีย รวมกำลังผลิต 3,877.60 เมกะวัตต์



รูปภาพที่ 1.1 กำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งระบบแยกตามโรงไฟฟ้า

ที่มา http://www.egat.co.th/index.php?option=com_contentandview=articleandid=80andItemid=116

กฟผ. ดำเนินการจัดส่งไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าของ กฟผ. และที่รับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายอื่นผ่านระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. ซึ่งมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ ที่ระดับแรงดัน 500 กิโลโวลต์ 230 กิโลโวลต์ 132 กิโลโวลต์ 115 กิโลโวลต์ และ 69 กิโลโวลต์ เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าที่รับซื้อโดยตรงจาก กฟผ. กฟน. และ กฟภ. ซึ่งนำไปจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าในประเทศต่อไป นอกจากนี้ กฟผ. ยังจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าของประเทศเพื่อนบ้านด้วย ได้แก่ สปป.ลาว ด้วยระบบส่งไฟฟ้าแรงดัน 115 กิโลโวลต์ และ 22 กิโลโวลต์ และประเทศมาเลเซีย ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูงกระแสตรง (HVDC) 300 กิโลโวลต์



รูปภาพที่ 1.2 การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

ที่มา http://www.egat.co.th/index.php?option=com_contentandview=articleandid=90andItemid=116

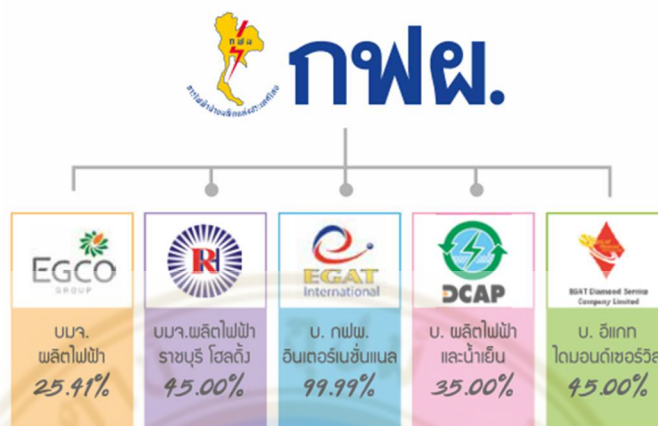
กฟผ. ได้ดำเนินธุรกิจเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์สร้างการเจริญเติบโตจากธุรกิจเกี่ยวเนื่อง โดยให้บริการด้านธุรกิจอุตสาหกรรมไฟฟ้าอย่างมีคุณภาพแก่หน่วยงานภายนอก ได้แก่ บริการงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าแก่กลุ่มลูกค้าโรงไฟฟ้าของ กฟผ. โรงไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP) โรงไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (SPP) รวมถึงโรงไฟฟ้าจากอุตสาหกรรมอื่น และผลิตภัณฑ์วัตถุดิบที่ได้จากการผลิตไฟฟ้า อีกทั้งได้ขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจเข้าสู่ประเทศในกลุ่มภูมิภาคอาเซียนอีกด้วย โดย กฟผ. ได้มีการดำเนินธุรกิจภายในประเทศ และในต่างประเทศที่สำคัญดังต่อไปนี้

การดำเนินธุรกิจเกี่ยวเนื่องของ กฟผ. ภายในประเทศสำหรับลูกค้ากลุ่มโรงไฟฟ้า IPP นั้น กฟผ. ได้ให้บริการงาน บำรุงรักษาตามวาระแก่โรงไฟฟ้าของ บริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเอส จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที จำกัด สำหรับกลุ่มลูกค้า โรงไฟฟ้า SPP กฟผ. ได้ให้บริการงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาประจำโรงไฟฟ้าแก่ บริษัท ผลิตไฟฟ้านคร จำกัด จนทำให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเป้าหมาย นอกจากนี้ กฟผ. ได้รับความไว้วางใจจากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์โรงไฟฟ้าชั้นนำ ให้ดำเนินการรื้อถอน และติดตั้ง Gas Turbine ที่โรงไฟฟ้าพระนครใต้ ชุดที่ 2 และดำเนินการ CRI/Unstacking Rotor แก่โรงไฟฟ้าในประเทศของ บริษัท ราชบุรีเพาเวอร์ จำกัด และโรงไฟฟ้าต่างประเทศของ บริษัท Tuas Power Co., Ltd. ประเทศสิงคโปร์

การดำเนินธุรกิจในต่างประเทศที่สำคัญ ได้แก่ การให้บริการบำรุงรักษาแก่บริษัท Nam Theun 2 Power จำกัด (NTPC) ที่ สปป.ลาว เป็นอย่างดีในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา จนทำให้บริษัทไว้วางใจต่อสัญญาบำรุงรักษาเป็นระยะเวลา 8 ปี กับ กฟผ. เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2560 ณ โรงแรมลาวพลาซ่า สปป.ลาว และจากการลงนามสัญญา Contract Agreement for Rehabilitation and Automation of Thimphu Mini Hydro Power Plant ระหว่าง บริษัท Bhutan Power Corporation Limited (BPC) เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2559 กฟผ. ได้ให้บริการงานปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า Thimphu ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กแห่งแรกของภูฏาน กำลังผลิต 360 กิโลวัตต์ แล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม 2560 จากผลงานดังกล่าวทำให้ BPC ต้องการให้ กฟผ. ขยายการให้บริการไปยังโรงไฟฟ้าอื่น ๆ ของ BPC ต่อไป

นอกจากนี้ กฟผ. ยังมีแนวคิดในการนำวัตถุดิบได้จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ได้แก่ เถ้าลอยลิกไนต์ เถ้าก้นเตาลิกไนต์ และขี้ปั้งสังเคราะห์ เกิดการดำเนินธุรกิจวัตถุดิบได้ขึ้น เน้นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้นวัตกรรมนำ (Product Innovation) ให้ทันกับยุคสมัย มีการร่วมมือกับสถาบันการศึกษาชั้นนำในประเทศ รวมถึงนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ เพื่อศึกษาวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ลงทุนเพื่อประกอบธุรกิจด้านการผลิตไฟฟ้าและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยมีบริษัทในเครือจำนวน 5 บริษัท



รูปภาพที่ 1.3 บริษัทในเครือ กฟผ.

ที่มา http://www.egat.co.th/index.php?option=com_contentandview=articleandid=140andItemid=178

การส่งเสริมด้านนวัตกรรมของ กฟผ. นั้น ได้มีการสนองนโยบายรัฐบาล Thailand 4.0 รวมถึง Energy 4.0 ของกระทรวงพลังงาน หนึ่งในสัญญาณที่ กฟผ. ขานรับนโยบาย “Energy 4.0” คือ การปรับวิสัยทัศน์องค์กรใหม่ภายใต้แนวคิด “นวัตกรรมพลังงานไฟฟ้าเพื่อชีวิตที่ดีกว่า - Innovate Power Solutions For A Better Life” พร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยการเร่งสร้างนวัตกรรมโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มุ่งพัฒนาสิ่งใหม่ทั้งด้านกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และการให้บริการเพื่อให้เกิดประโยชน์กับ กฟผ. ทั้งในเชิงการดำเนินธุรกิจและการสร้างประโยชน์ต่อสังคม ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงจากนวัตกรรมอย่างพลิกผัน (Disruptive Innovation) ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งในการที่จะก้าวเดินต่อไปได้ต้องพึ่งพานวัตกรรมเป็นหลัก กฟผ. จึงได้วางทิศทางด้านนวัตกรรมไว้ ดังนี้

1) ให้ความสำคัญกับดิจิทัลที่เป็นไปตามกระแสโลก ทั้งการทำให้ทันสมัย (Modernize) และประเภทของดิจิทัลในระบบพลังงาน (Digital Type of Power System) ได้แก่ การผลิตไฟฟ้าและระบบส่งไฟฟ้า

2) การที่ กฟผ. จะสามารถแข่งขันทางด้านนวัตกรรมได้ในอนาคต จะต้องมุ่งเน้นในเรื่องการเข้าสู่ระบบ (Entrance) และการแข่งขัน (Competitiveness)

3) นวัตกรรมทางด้านสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืน

4) มุ่งสู่การเป็นองค์กร Digital Organization หรือ Smart Organization

กฟผ. ดำเนินการเรื่องนวัตกรรมมาตลอด โดยเริ่มตั้งแต่ปี 2549 จนถึงปัจจุบัน กฟผ. มีผลงานที่ยื่นขอขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จำนวนทั้งสิ้น 72 คำขอ แบ่งเป็นสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 13 คำขอ อนุสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 43 คำขอ ลิขสิทธิ์ 15 คำขอ และเครื่องหมายการค้า 1 คำขอ โดยได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและขึ้นทะเบียนแล้ว จำนวน 46 คำขอ ผลงานทั้งหลายเหล่านี้นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรแล้ว ยังสร้างชื่อเสียงบนเวทีการประกวดนวัตกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายรายการ อาทิ ผลงานการแก้ปัญหา Power System Oscillation ในระบบไฟฟ้า โดยการหาค่า Optimal PSS Parameters ด้วยวิธี Frequency Injection ซึ่งเป็นผลงานจากฝ่ายบำรุงรักษาไฟฟ้า สายงานรองผู้ว่าการพัฒนาธุรกิจ เป็นนวัตกรรมพัฒนาวิธีการหา Parameters ของอุปกรณ์ ช่วยลดการแกว่งของกำลังไฟฟ้า (Power System Stabilizer - PSS) ที่เหมาะสม โดยผลงานนี้นำมาใช้งานจริงในโรงไฟฟ้าจะนะ เขื่อนรัชชประภา เขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนวชิราลงกรณ ช่วยสร้างความมั่นคงให้ระบบไฟฟ้าและลดค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้กว่า 50 ล้านบาท โดยใช้เงินลงทุนเพียง 100,000 บาทเท่านั้น นอกจากนี้ยังเดินสายรับรางวัลเหรียญทอง จากการเข้าร่วมการประกวดและจัดแสดงผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวทีนานาชาติ “46th International Exhibition of Inventions of Geneva” และรางวัลพิเศษจากประเทศจีน ในเวทีเดียวกันอีกด้วย โดยล่าสุดผลงานนี้ได้รับการจดลิขสิทธิ์ในชื่อผลงาน “โปรแกรม EGAT Lead-Lag Analyzer” ไปแล้วเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

การพัฒนานวัตกรรมที่ กฟผ. ดำเนินการนั้น มีกรอบทิศทางการมุ่งไปข้างหน้าอย่างชัดเจน โดยกำหนดสัดส่วนเงินทุนเพื่อให้นักวิจัยนำไปพัฒนาผลงานของตนเองแตกต่างกันตามทิศทางแต่ละด้านที่ กฟผ. สนับสนุน โดยคณะกรรมการนโยบายงานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ได้กำหนดทิศทางและสัดส่วนการให้ทุนวิจัยไว้ 5 ด้าน ดังนี้

1) ด้านนวัตกรรมในระบบไฟฟ้าของประเทศ สัดส่วนร้อยละ 40 ซึ่งให้ความสำคัญกับด้านนี้มากเพราะเป็นด้านที่สอดคล้องกับภารกิจหลัก กฟผ. ทั้งเรื่องภาพรวมระบบไฟฟ้า ระบบผลิตระบบส่ง และระบบจำหน่าย

2) ด้านการแก้ไขปัญหา เพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของ กฟผ. สัดส่วนร้อยละ 25 มุ่งเน้นเรื่อง Operation and Maintenance (OandM) และงานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และ Productivity ของโรงไฟฟ้า

3) ด้านการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สัดส่วนร้อยละ 15 มุ่งพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาผลกระทบที่เกิดจากมลสารต่าง ๆ

4) ด้านการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนกับชุมชน สักส่วนร้อยละ 10 มุ่งเพิ่มรายได้ชุมชนรอบโรงไฟฟ้าและระบบส่ง พัฒนาคุณภาพการศึกษาพร้อมทั้งปรับปรุงสภาพลักษณะองค์กร ลดมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมรอบโรงไฟฟ้า

5) ด้านการมุ่งสู่ธุรกิจใหม่ สักส่วนร้อยละ 10 มุ่งพัฒนางานวิจัยที่สามารถต่อยอดได้ในเชิงธุรกิจ (Innovation to New Business) โดยสร้างแบบจำลองธุรกิจใหม่ (Start Up)

จากข้อมูลข้างต้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาการจัดทำ Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจของ กฟผ. ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) ศึกษาการจัดทำ Research and Development Portfolio
- 2) วิเคราะห์แนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ให้สอดคล้องกับรูปแบบธุรกิจของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 3) ค้นหาแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาการจัดทำ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ เลขที่ 53 หมู่ 2 ถนนจรัญสนิทวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดยศึกษาจากข้อมูลงานวิจัยและพัฒนาที่ยื่นเสนอในปี 2560 และ 2561 และใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) มีระยะเวลาในการศึกษาวิจัยระหว่างมกราคม - มีนาคม 2562

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และสามารถจัดทำ Research and Development ให้สอดคล้องกับรูปแบบการ

ดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินธุรกิจของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง Research and Development Portfolio กรณีศึกษาการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย นั้น ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารจัดการนวัตกรรมในองค์กร และการจัดทำ Research and Development Portfolio เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปเป็นปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา โดยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการนวัตกรรม และการจัดทำ Research and Development Portfolio ได้มีนักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้เสนอแนวคิดไว้อย่างน่าสนใจ โดยผู้วิจัยได้ลำดับหัวข้อในการทบทวนวรรณกรรมเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม
2. นวัตกรรมในองค์กรภาครัฐ
3. Research and Development Portfolio
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

พยัค วุฒิรงค์ (2557) กล่าวว่า ทุกวันนี้ โลกมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น การเปลี่ยนแปลงจึงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และกระทบต่อผู้คนและสังคมในวงกว้าง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดในเวลานี้คือปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในศตวรรษที่ 21 มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ กระแสโลกาภิวัตน์ทำให้โลกมีสภาพไร้พรมแดนและเกิดการเชื่อมโยงอย่างทั่วถึงกัน การกลายเป็นโลกยุคดิจิทัลที่มีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อสังคมการดำรงชีวิตของคนเรา เพราะทำให้ข้อมูลข่าวสารแพร่กระจายได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทั่วถึง ความก้าวหน้าและทันสมัยในการติดต่อสื่อสารและระบบอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการขยายขอบเขตและเพิ่มปริมาณของผู้ผลิต ผู้ให้บริการ และลูกค้า นอกจากนี้

การค้าเสรีและการแข่งขันมีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการถ่ายเทข้อมูลสารสนเทศเป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว สู้ดท้าทายการผลิตและบริการต้องมีราคาถูกลง รวดเร็ว มีคุณภาพดี และมีความยืดหยุ่น แปลงใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและ สร้างความพึงพอใจสูงสุด เมื่อองค์กรทั้งหลายต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว องค์กรจึงต้องมีการปรับตัว ปรับเปลี่ยนภารกิจ วัตถุประสงค์ และกลยุทธ์มากขึ้น รวมทั้งแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยองค์กรต้องมีความยืดหยุ่น (Flexibility) ปรับปรุงด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ปรับเปลี่ยน รูปแบบขององค์กรให้ทันสมัย (Modernization) พร้อมกับการพัฒนา (Development) จึงจะถือว่าเป็นการนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์

แนวความคิดเรื่องนวัตกรรมมีวิวัฒนาการมาอย่างน้อย 50 ปีแล้ว ในช่วงศตวรรษที่ 1950 นักวิชาการมองว่า นวัตกรรมเป็นการพัฒนาอย่างหนึ่งที่แยกออกมาจากการศึกษาวิจัยต่าง ๆ แต่ในปัจจุบันนั้นนวัตกรรมไม่ได้ถูกมองว่าเป็นเพียงผลลัพธ์ของการดำเนินงานของปัจเจกบุคคล หากแต่เป็นผลของกระบวนการ (Process) ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหา (Problem Solving Process) ที่เกิดในองค์กรหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์ (Interactive Process) ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ แต่สำหรับกิจกรรมเกี่ยวกับนวัตกรรมในองค์กรไม่แสวงหากำไรหรืออาสาสมัครเกิดขึ้นในช่วงหลัง โดยเริ่มมีการศึกษาในช่วงศตวรรษที่ 1960

ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง ความคิด วิธีการ การกระทำ หรือสิ่งใหม่ ๆ ที่นำมาทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมหรือนำมาเพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม แม้ว่าความคิด วิธีการ การกระทำ หรือสิ่งใหม่ ๆ นั้นจะเคยใช้ในสังคมอื่นได้ผลดีมาแล้วก็ตาม แต่ถ้านำมาใช้ให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมอีกแห่งหนึ่งก็จัดว่าเป็นนวัตกรรม ดังนั้น ความเป็นนวัตกรรมจะถูกจำกัดเวลาและสถานที่ มีจุดเริ่มต้นที่ความพยายามในการแก้ปัญหาหรือความพยายามที่จะแสวงหากำไรที่ไม่ปรากฏชัดเจนมาก่อน

นวัตกรรมเป็นความคิดที่ใหม่ซึ่งถูกค้นพบ เองความคิดที่เกิดขึ้น ถ้าความคิดนั้นใหม่สำหรับแต่ละคน สิ่งนั้นก็คือนวัตกรรม Rogers แบ่งนวัตกรรมออกเป็นระดับบุคคลและระดับองค์กร โดยนวัตกรรมมีความเกี่ยวข้องกับองค์กรภาครัฐ (ไม่ได้แสวงหากำไร) และองค์กรภาคเอกชน (แสวงหากำไร) เช่นเดียวกับ European Commission (1995) ที่ให้คำจำกัดความของนวัตกรรมว่า (1) เป็นสิ่งใหม่และเพิ่มเติมขอบเขตของสินค้าและบริการ และตลาด (2) เป็นวิธีการใหม่ของการผลิต จัดส่ง และการจัดจำหน่าย (3) เป็นการเปลี่ยนแปลงในการจัดการ โครงสร้างการทำงาน และเงื่อนไขการทำงาน และทักษะแรงงาน

2.2 นวัตกรรมในองค์กรภาครัฐ

พยัค วุฒิรงค์ (2557) องค์กรในภาคเอกชนมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัดอย่างชัดเจน แต่นวัตกรรมในองค์กรภาครัฐก็มีความคล้ายคลึงกับนวัตกรรมภาคเอกชนในเรื่องขอบเขตของนวัตกรรม แต่มีความแตกต่างในเรื่องของความต้องการในสภาพแวดล้อม บทบาทของฝ่ายบริหาร การรับรู้ของฝ่ายการบริหารถึงการควบคุมสิ่งที่อยู่ภายนอก ลักษณะทางโครงสร้าง กระบวนการตัดสินใจ และทัศนคติเกี่ยวกับงานของพนักงาน การบริการของภาครัฐมีมาตรฐาน การจัดการที่ต่ำเมื่อเทียบกับการบริการของภาคเอกชน ซึ่งนำไปสู่การขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการปฏิบัติงาน และขาดความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ซึ่ง Michael Porter (1985) ได้กล่าวว่า การขาดนวัตกรรมของรัฐบาลจะขัดขวางการทำให้ผลการปฏิบัติงาน และผลผลิตดีขึ้น ดังนั้น นวัตกรรมจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยในการพัฒนาการบริการภาครัฐได้ ธรรมชาติของสิ่งกระตุ้นในการสร้างนวัตกรรมของภาครัฐมีความแตกต่างจากภาคเอกชน โดยแรงกระตุ้นจะทำให้ภาครัฐใช้นวัตกรรมเสมือนเป็นตัวแทนองค์กรหรือตัวแทนผลการปฏิบัติงานหรือความสำเร็จของภาครัฐเพื่อสื่อออกไปให้แก่ผู้ใช้บริการ เนื่องจากการแสดงผลการทำงานของภาครัฐจะมีความซับซ้อนและหลากหลาย โดยแรงกระตุ้นในการสร้างนวัตกรรมสามารถแสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 2.1 แรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในการบริการสาธารณะ

แรงกระตุ้น	ลักษณะของนวัตกรรมที่เกิดขึ้น
แรงผลักดันจากการวิจัย (Research Push)	นวัตกรรมที่เกิดจากการสร้างความรู้ใหม่
แรงผลักดันจากแรงดึงของตลาด (Market Pull)	นวัตกรรมที่เกิดจากความต้องการใหม่ในรายการ
แรงกระตุ้นจากการเมือง (Political Imperative)	นวัตกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในนโยบายสาธารณะ
แรงกระตุ้นจากการถูกจับตามองผลการทำงาน (Conspicuous Production)	นวัตกรรมที่เป็นตัวแทนผลการปฏิบัติงานของคนหรือองค์กร

ดังนั้น องค์กรภาครัฐที่โดนแรงกระตุ้นจากการเมืองและจากการถูกจับตามองผลการทำงาน ต้องทำการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างให้เกิดนวัตกรรมจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายสาธารณะ และเป็นตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานของภาครัฐ จากหลักฐานเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่า องค์กรภาครัฐสามารถทำให้เกิดนวัตกรรมได้เหมือนกับองค์กรประเภทอื่น ๆ องค์กรขนาดใหญ่และมีความ

ซับซ้อน เช่น กระบวนการ สามารถสร้างนวัตกรรมได้ดีกว่าองค์กรขนาดเล็กและไม่มีความซับซ้อน สิ่งที่น่าสนใจคือ ทั้งที่ดูเหมือนจะมีสิ่งจูงใจเพียงเล็กน้อยในการสร้างนวัตกรรมในองค์กรภาครัฐ แต่ก็มีนวัตกรรมเกิดขึ้นในภาครัฐ ทั้งนวัตกรรมในเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ประโยชน์จากแรงงาน และการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

การสร้างนวัตกรรมในภาครัฐ

พยัค วุฒิรงค์ (2557) ในระดับองค์กร องค์กรภาครัฐที่ทำนวัตกรรมจะมีวัฒนธรรมที่แข็งแกร่ง มีความชัดเจน ในภารกิจและเป้าหมายขององค์กร มีกลยุทธ์ที่มองเห็นได้ และมีปรัชญาของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ในการสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า และการบริหารคุณภาพ (Total Quality Management) นอกจากนี้องค์กรจะมีลักษณะเปิด มีรูปแบบการทำงานเป็นทีมที่หลากหลายหน้าที่และหลากหลายระดับ มีการเสริมสร้างพลังแก่พนักงาน (Empowerment) และผู้บริหารมีคำมั่นสัญญาอย่างสูงในการทำนวัตกรรม องค์กรเหล่านี้จะ อาศัยทรัพยากรภายในและภายนอกในการค้นหาและสร้างความคิดใหม่ ๆ มีความเข้าใจสิ่งแวดล้อมภายนอก และมองลูกค้าและผู้ผลิตเป็นแหล่งของความคิดที่มีศักยภาพ

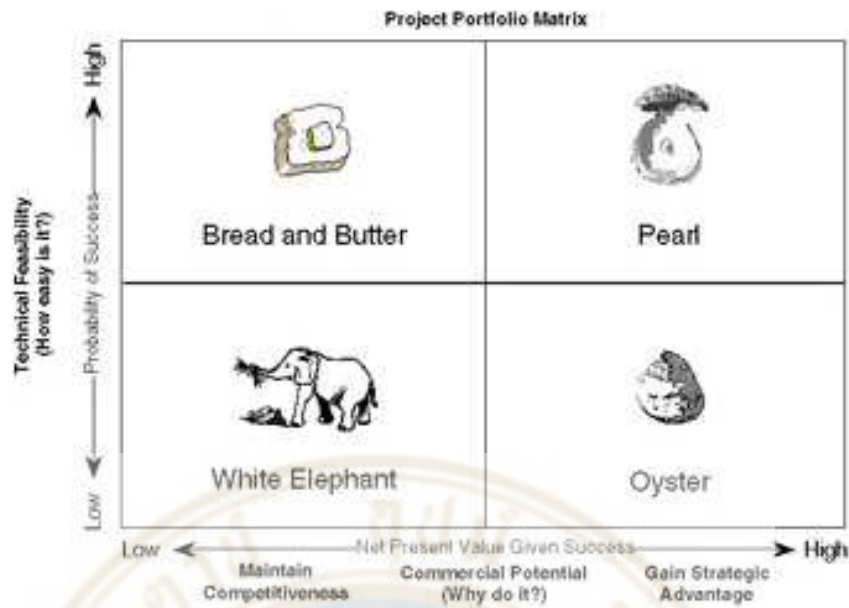
ผู้ปฏิบัติงานภาครัฐจะพบกับความไม่แน่นอน ปัญหาและความท้าทายในด้านการบริการประชาชน การให้การศึกษาและสวัสดิการ อาชญากรรม การให้บริการสังคมและการคมนาคมขนส่ง ในอดีตองค์กรจะมองปัญหา หาทางแก้ไขและตอบสนองความต้องการของประชาชน แต่ปัญหาเหล่านั้นมีจำนวนมากขึ้น เช่น ปัญหามลพิษ ความไม่เท่าเทียมกันในการบริการสุขภาพ การลดลงของกองทุนเงินช่วยเหลือต่าง ๆ ประกอบกับปัญหาภายในองค์กร เช่น เงินงบประมาณและการลดเงินเดือน การลดขนาดองค์กร (Downsizing) ทำให้มองเห็นได้ว่า องค์กรภาครัฐต้องมีการเปลี่ยนแปลง ใน ค.ศ. 1960 ทุกแห่งหนในชีวิตคนอเมริกันมีแต่ความสำเร็จ แต่การบริการภาครัฐกลับมีปัญหามากมายทั้งด้านการศึกษา สังคม และหน่วยงานด้านการบริการอื่น ๆ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานภาครัฐถูกมองว่าไม่มีประสิทธิภาพ ทำงานแบบราชการ มีขั้นตอนและไม่ได้ให้ความสำคัญในการบริการประชาชน มีการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความซับซ้อน ไม่แน่นอน แต่หน้าที่ต่าง ๆ ไม่ได้ถูกออกแบบให้รองรับกับสภาพแวดล้อมดังกล่าว ทำให้ผู้ปฏิบัติงานภาครัฐต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการนวัตกรรมและการแก้ปัญหาถ้าพวกเขาต้องการอยู่รอดและประสบความสำเร็จในโลกที่มีความเปลี่ยนแปลง ในการสร้างการเปลี่ยนแปลงและนวัตกรรมองค์กรต้องพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เป็นวงจรในพฤติกรรมองค์กร โดยภาครัฐควรประเมินความจำเป็นและกำหนดกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงในลักษณะผสมผสานตามความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมดังรูปภาพที่ 2.1



รูปภาพที่ 2.1 กระบวนการเรียนรู้ที่เป็นวงจรในพฤติกรรมองค์กร

2.3 Research and Development Portfolio

องค์กรวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่ใช้งบประมาณเพียงส่วนเล็ก ๆ โดยทั่วไปประมาณ 5% -15% ในการวิจัยระยะแรก ซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกิดขึ้นในขอบเขตทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ของการค้นพบใหม่ งานวิจัยนี้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจและเทคโนโลยีระดับสูง และพัฒนาเทคโนโลยีและความสามารถที่จะสร้างโอกาสในโครงการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนธุรกิจที่มีอยู่หรือสร้างธุรกิจใหม่ ส่วนที่เหลือ 85% -95% จะถูกนำไปใช้กับโครงการที่มีแนวทางที่เฉพาะเจาะจงในเชิงธุรกิจและการสร้างมูลค่า ซึ่งแต่ละโครงการมีความแตกต่าง บางโครงการเป็นโครงการระยะสั้นบางโครงการเป็นโครงการระยะยาว บางโครงการมีความแน่นอน บางโครงการมีความไม่แน่นอน โดยปกติแล้วธุรกิจจะสนับสนุนโครงการระยะสั้นและความไม่แน่นอนน้อยกว่าก่อนแล้วจึงจะสนับสนุนโครงการระยะยาวและความไม่แน่นอนมากขึ้น ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการจัดทำกรอบกระบวนการร่วมกันสำหรับการเปรียบเทียบและการอภิปราย



รูปภาพที่ 2.2 Project Portfolio Matrix

จากรูปภาพที่ 2.2 แสดงให้เห็นว่าโครงการต่าง ๆ เหล่านี้มีส่วนช่วยให้การลงทุนของธุรกิจแตกต่างกันและเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการในการเข้าถึงความเข้าใจซึ่งกันและกันเกี่ยวกับสมดุลของความเล็งและผลตอบแทนที่เหมาะสม แผนภาพนี้วัดโครงการในแง่ของความยากทางเทคนิค (Technical Feasibility) และศักยภาพทางธุรกิจ (Commercial Potential) ซึ่งแบ่งเป็น 1. ขนมปังและเนย (Bread and Butter) 2. ไข่มุก (Pearls) 3. หอยนางรม (Oysters) และ 4. ช้างเผือก (White Elephants) ตามลักษณะของโครงการ

แผนภาพแบ่งเป็น 4 ส่วน ตามลักษณะของโครงการที่แตกต่างกัน แกนแนวตั้งสะท้อนให้เห็นถึงความน่าจะเป็นของโครงการที่จะประสบความสำเร็จในการเอาชนะอุปสรรคทั้งหมดด้านเทคนิค การเงิน กฎระเบียบ และอื่น ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 50-50 จุด แกนแนวนอนสะท้อนมูลค่าการค้าที่มีศักยภาพ ซึ่งวัดมูลค่านี้ในแง่ของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของกระแสเงินสด แกนนี้จะถูกหารด้วยขนาดของการสร้างมูลค่าที่อาจเกิดขึ้น โดยทั่วไปโครงการที่ให้ผลลัพธ์ทางด้านซ้ายของเส้นแบ่งจะช่วยรักษาความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจที่มีอยู่ในขณะที่จุดด้านขวาจะสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ใหม่ไม่ว่าจะเป็นการปฏิวัติธุรกิจที่มีอยู่หรือโดยการสร้างธุรกิจใหม่

โครงการขนมปังและเนย (Bread and Butter Projects)

Quadrant บนซ้ายแสดงโครงการที่มีโอกาสสูงที่จะประสบความสำเร็จและมีมูลค่ามาก หากประสบความสำเร็จ โครงการเหล่านี้มักจะมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงการผลิตภัณฑ์และ

กระบวนการปัจจุบันในพื้นที่ธุรกิจที่มีอยู่ ซึ่งมีส่วนขยายเล็กน้อยของเทคโนโลยีที่มีอยู่หรือโปรแกรมประยุกต์ โครงการขนมปังและเนยตอบสนองความต้องการในการสร้างผลลัพธ์ปกติสำหรับหน่วยธุรกิจที่มีอยู่ เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์กำไรในระยะสั้น ตัวอย่างเช่น อินซูลินรูปแบบใหม่ เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ได้รับการอัปเดตพร้อมคุณสมบัติใหม่และใช้งานง่าย ส่วนต่อขยายผลิตภัณฑ์ของยาต้านปรสิต โปรแกรมลดต้นทุนการผลิต รถบรรทุก One-pass สำหรับเก็บขยะและรีไซเคิล เป็นต้น

โครงการไข่มุก (Pearls Projects)

Quadrant ด้านบนขวาเป็นโครงการที่มีศักยภาพมากที่สุดสำหรับความสำเร็จเชิงพาณิชย์และทางเทคนิค ไข่มุกตอบสนองการใช้งานเชิงพาณิชย์ที่ปฏิวัติวงการ ซึ่งสามารถจัดการกับความก้าวหน้าทางเทคนิคที่พิสูจน์แล้ว โดยหลักการแล้วเราต้องการให้ RESEARCH AND DEVELOPMENT portfolio มีไข่มุกนับสิบ เนื่องจากแต่ละโครงการมีความพร้อมที่จะสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันระยะยาว ในธรรมชาติแล้วไข่มุกเป็นของหายากและพบได้โดยการเปิดหอยนางรมจำนวนมากเท่านั้น เช่นเดียวกับในด้านการวิจัยและพัฒนา

โครงการหอยนางรม (Oysters Projects)

Quadrant ด้านล่างขวาเป็นโครงการระยะเริ่มต้นที่ออกแบบมาเพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ใหม่ ซึ่งมีศักยภาพแต่จำเป็นต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ไปถึงศักยภาพนี้ ผลตอบแทนที่เป็นไปได้สูงมากแต่ความน่าจะเป็นที่จะประสบความสำเร็จนั้นต่ำมาก โครงการส่วนใหญ่ในส่วนนี้ อันที่จริงคาดว่าจะล้มเหลว (ในธุรกิจไข่มุกเลี้ยงหอยนางรมที่เพาะเมล็ดมีโอกาสดังกล่าวเพียง 5% เท่านั้นที่จะผลิตไข่มุกที่ขายได้) แต่หากประสบความสำเร็จจะควรได้รับผลตอบแทนจำนวนมาก เมื่อเวลาผ่านไปความไม่แน่นอนทั้งศักยภาพเชิงพาณิชย์ของโครงการเหล่านี้ และโอกาสของความสำเร็จทางเทคนิคลดน้อยลง โครงการเหล่านี้อาจมีการเปลี่ยนแปลง ยกตัวอย่างเช่น เมื่ออุปสรรคทางเทคนิคสู่ความสำเร็จของโครงการหอยนางรมลดลง โครงการนี้อาจเปลี่ยนไปเป็นกลุ่มไข่มุก ถ้าไม่มีศักยภาพทางการค้าที่เพียงพออาจเปลี่ยนไปที่ขนมปังและเนย ตัวอย่างของโครงการหอยนางรม เช่น วิธีการใหม่ในการควบคุมความเจ็บปวด การประมวลผลด้วยแสง เทคโนโลยีสำหรับการแสดงผลความละเอียดสูง วัสดุบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ พลาสติกชนิดใหม่ เป็นต้น

โครงการช้างเผือก (White Elephant Projects)

Quadrant ด้านล่างซ้ายของตารางเป็นเหมือนช้างสีขาวของกษัตริย์ ซึ่งใช้ทรัพยากรที่มีแนวโน้มมากขึ้นและไม่น่าจะประสบความสำเร็จทางเทคนิคหรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์อย่างมาก

เห็นได้ชัดว่าไม่มีเหตุผลที่ใครจะเลือกข้างเผือกสำหรับ Portfolio ของบริษัท แต่บริษัทเกือบทั้งหมดมีข้างเผือก ซึ่งเริ่มมีชีวิตในฐานะ โครงการหยายนางรมหรือ โครงการขนมปังและเนย แต่กลับกลายเป็นข้างเผือกเมื่อเกิดข้อบกพร่องทางการค้าหรือทางเทคนิค ตัวอย่างของข้างเผือก เช่น สินค้าที่ตลาดอิมตัว วิธีการทางเทคนิคที่ตรงกับคู่แข่ง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Tugrul U. Daim (2013) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Research and Development (R&D) portfolio management in the electric utility sector: Does it change for the service sector? มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการวิจัยและพัฒนาในภาคสาธารณูปโภคไฟฟ้าเพื่อมีส่วนช่วยในการวิจัยนวัตกรรมบริการ อุตสาหกรรมสาธารณูปโภคไฟฟ้าไม่เหมือนกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีมากแต่ไม่ได้ใช้เงินหรือความพยายามในการวิจัยและพัฒนามากนัก สาธารณูปโภคหลายแห่งไม่มีศูนย์ R&D ในองค์กรและไม่มีค่าใช้จ่าย R&D ในงบประมาณของ ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาอัตราการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมไฟฟ้าเป็นไปอย่างช้า ๆ และไม่ต้องใช้ความพยายามในการวิจัยและพัฒนาด้วยตัวเอง เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมเริ่มเปลี่ยนแปลงความทำให้ความต้องการในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมไฟฟ้ากำลังตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ โดยการเพิ่มงบประมาณ R&D และในบางกรณีก็เริ่มกระบวนการ R&D ภายในหน่วยงาน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาวิธีการในการจัดการ Research and Development Portfolio จากภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อหาวิธีที่ดีที่สุด โดยใช้วิธีการศึกษากรณีและสัมภาษณ์เป็นวิธีการวิจัย ผลการวิจัยพบว่าการจัดการ Research and Development Portfolio ในอุตสาหกรรมสาธารณูปโภคไฟฟ้าอยู่ในช่วงเริ่มต้น ซึ่งวิธีปฏิบัติด้านการจัดการ Research and Development Portfolio นั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จากการศึกษาพบเพียงวิธีการจัดการ Research and Development Portfolio ที่จำเป็นสำหรับระบบสาธารณูปโภคในการจัดการงานวิจัยใหม่เท่านั้น และสาเหตุของความแตกต่างในวิธีการจัดการ Research and Development Portfolio ของอุตสาหกรรมบริการสาธารณูปโภคกับอุตสาหกรรมอื่น เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของอุตสาหกรรม ระดับและผลกระทบของกฎระเบียบเกี่ยวกับวิธีการทำธุรกิจ ซึ่งได้รับอนุญาตให้ดำเนินการแบบผูกขาดภายในพื้นที่ให้บริการ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจแนวทางในการจัดการงานวิจัยและพัฒนาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล
- 3.3 คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์
- 3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่หนึ่ง ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source Data) เป็นข้อมูลที่ได้มาจากเอกสาร คือ การทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ Research and Development Portfolio โดยจะนำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ส่วนที่สอง ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source Data) ซึ่งผู้วิจัยจะใช้กรอบแนวคิดมากำหนดเป็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ จะการดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัยโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งมีลักษณะคำถามปลายเปิด เพื่อรวบรวมข้อมูลจาก

แหล่งข้อมูล โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามจากกรอบแนวคิดที่ได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิดต่าง ๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา คำถามที่ใช้สัมภาษณ์ในงานวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 Strategy Section

ส่วนที่ 2 Project and Portfolio Evaluation Section

และส่วนที่ 3 Stage-gate Process and Long-term Analysis Section

โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานในสายงานรองผู้ว่าการยุทธศาสตร์ (Deputy Governor Strategy) ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งมีเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการจัดการงานวิจัยและพัฒนาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยกว่า 20 ปี

3.3 คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 1 Strategy Section

- 1) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยใช้เครื่องมือและกระบวนการใดในการจัดการ Research and Development Portfolio
- 2) เครื่องมือและกระบวนการในการจัดการ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์หรือไม่ อย่างไร
- 3) การวางแผนงบประมาณในการทำ R&D ในภาพรวมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และในระดับงานมีกระบวนการอย่างไร

ส่วนที่ 2 Project and Portfolio Evaluation Section

- 4) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีกระบวนการประเมิน โครงการวิจัยและพัฒนาแต่ละโครงการอย่างไร
- 5) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีกระบวนการประเมินผลงาน โครงการวิจัยและพัฒนาที่เสร็จสมบูรณ์แล้วอย่างไร

ส่วนที่ 3 Stage-gate Process and Long-term Analysis Section

- 6) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีการใช้ Stage-gate Model ในโครงการวิจัยและพัฒนาหรือไม่ อย่างไร

7) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีกระบวนการในการประเมินมูลค่าของโครงการวิจัยและพัฒนาในระยะยาวหรือไม่ อย่างไร

8) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีการจัดการ Research and Development Portfolio ในระยะยาวหรือไม่ อย่างไร

3.4 การทดสอบคุณภาพของการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างชุดคำถามเพื่อใช้ในการวิจัยนี้ โดยศึกษาวิธีการสร้างชุดคำถามจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้เคยมีผู้ศึกษาไว้แล้วจึงนำมาประยุกต์ให้เข้ากับงานวิจัยที่ต้องการศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ดังต่อไปนี้

3.4.1 ความเที่ยงตรง (Validity)

ผู้วิจัยได้นำชุดคำถามในการสัมภาษณ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญและทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไขปรับปรุง เพื่อความเหมาะสมตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ปรับปรุงแก้ไขภาษาและคำถามให้กระชับชัดเจน เข้าใจง่าย สำหรับผู้ถูกสัมภาษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์ และสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการหาคำตอบสำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้

3.4.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำชุดคำถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบก่อน (Pre-Test) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ชุด การทดสอบก่อนการวิจัยนี้เพื่อหาความน่าเชื่อถือของชุดคำถามว่ากลุ่มตัวอย่างนี้มีความเข้าใจในชุดคำถามหรือไม่ และได้คำตอบตามที่คาดหวังหรือไม่ หากทดสอบแล้วพบว่าชุดคำถามนี้ผู้ถูกสัมภาษณ์เข้าใจและได้คำตอบตามที่คาดหวัง จากนั้นจึงนำชุดคำถามไปเก็บจริง

3.5 การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีการบันทึกเสียง และจดบันทึกขณะดำเนินการสัมภาษณ์ เมื่อผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้ทำ

การวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจำแนกประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และสรุปความคิดเห็นเพื่อนำเสนอตามวัตถุประสงค์



บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารงานวิจัย และบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่อง Research and Development Portfolio เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการศึกษาวิจัยให้มีความสมบูรณ์ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 Strategy Section ส่วนที่ 2 Project and Portfolio Evaluation Section และส่วนที่ 3 Stage-gate Process and Long-term Analysis Section

4.1 Strategy Section

ผู้วิจัยสอบถามเกี่ยวกับเครื่องมือและกระบวนการในการจัดการ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การวางแผนงบประมาณในการทำ R&D ในภาพรวมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และในระดับหน่วยงาน ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พบว่า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยไม่มีการนำเครื่องมือและกระบวนการใดมาใช้ในการจัดการ Research and Development Portfolio

ผู้บริหาร กล่าวว่า “กฟผ. เริ่มมีการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนาประมาณ 10 กว่าปี โดยที่ผ่านมางานวิจัยจะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับงาน 2 ด้านหลัก ๆ ด้วยกันคือ 1) งานด้านการพัฒนาการผลิตและส่งไฟฟ้า ซึ่งเป็นงานหลักของ กฟผ. โดยศึกษาและวิจัย Product หรือ Process ที่มาช่วยให้อุปกรณ์ผลิตและส่งไฟฟ้าง่ายขึ้น และ 2) งานด้านการช่วยเหลือดูแลชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยในการจัดการ Research and Development Portfolio นั้นจะใช้วิธีการจัดเก็บฐานข้อมูลของงานวิจัยและพัฒนาว่าได้มีการวิจัยเรื่องใดไปแล้วบ้าง มีการทำซ้ำเกิดขึ้นหรือไม่ ในช่วงระยะเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรุนแรง (Disruptive) โดย กฟผ. ได้มีการเปลี่ยนวิสัยทัศน์จากเดิม “องค์กรชั้นนำในการผลิตไฟฟ้าในระดับ

สากล” มาเป็น “Innovation for Better Life นวัตกรรมพลังงานไฟฟ้าเพื่อชีวิตที่ดีกว่า” เมื่อมีการเปลี่ยนวิสัยทัศน์จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ตามมา รวมถึงการปรับโครงสร้างองค์กร ซึ่ง กฟผ. ได้มีการตั้งหน่วยงานในระดับฝ่ายเพื่อบริหารงานวิจัยและพัฒนาในภาพรวมของ กฟผ. คือ ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม (อวน.) และจะมีแนวคิดในการจัดทำ Research and Development Portfolio ในรูปแบบที่เหมาะสมกับ กฟผ. ต่อไป”

ลำดับที่	IO.	Job No.	ชื่อโครงการวิจัย	ผู้เสนอโครงการ	กรอบวิจัย	งบประมาณ	วันเริ่มโครงการ	วันสิ้นสุดโครงการ	วันที่อนุมัติปิดโครงการ
1	SS03A3008191		▪ ศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในหม้อไอน้ำเพื่อทำนายเสถียรภาพของหม้อไอน้ำแบบเมฆา	▪ กรอบอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	5	3,778,600	1 มิ.ย.57	31 ธ.ค.59	6 ก.ค.61
2	SS03A3008233		▪ การพัฒนาเครื่องมือวัดประมาณการใช้ไฟฟ้าเพื่องานศึกษาลักษณะการใช้ไฟฟ้ารายอุปกรณ์	▪ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	4	4,858,920	1 พ.ค.58	31 มี.ค.60	22 ม.ค.61
3	SS03A3008235		▪ การออกแบบและพัฒนา Submersible Induction Generator ประกอบเข้ากับ Axial Turbine ขนาด 150 กิโลวัตต์ เชื้อเพลิงแสงอาทิตย์	▪ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	4	9,219,400	1 มิ.ย.58	31 พ.ค.60	18 ก.พ.61
4	NNR02		▪ ระบบขนส่งและเชื่อมพอลิเมอร์ชนิดสำหรับชิ้นส่วนโรงไฟฟ้าระยะที่ 2	▪ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	4	10,378,910	1 ส.ค.58	31 ก.ค.60	13 ม.ค.61
5	SS03B3008248		▪ การศึกษาผลกระทบจากการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าโรงน้อยต่อผลผลิตข้าวในเขตพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	▪ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	5	4,441,600	1 พ.ค.59	31 ธ.ค.60	1 พ.ค.61
6	SS03B3008257		▪ การศึกษาดักยภาพแหล่งท่องเที่ยวรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง	▪ มหาวิทยาลัยศรีปทุม	6	986,900	1 ธ.ค.59	30 ก.ย.60	30 ม.ค.61
7	SS03B3008258		▪ การศึกษาและสำรวจปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กับโอกาสในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรที่เหมาะสมพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าบ้านพลอง อำเภอน้ำโพรง จังหวัดขอนแก่น	▪ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	6	1,707,700	1 ธ.ค.59	31 มี.ค.61	26 เม.ย.61

รูปภาพที่ 4.1 ตัวอย่างฐานข้อมูลงานวิจัยและพัฒนาของ กฟผ.

ความสอดคล้องของเครื่องมือและกระบวนการในการจัดการ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กับยุทธศาสตร์ขององค์กร



รูปภาพที่ 4.2 แผนยุทธศาสตร์ กฟผ.

จากภาพ ยุทธศาสตร์ของ กฟผ. มี 4 ด้าน ได้แก่

E : Electricity Innovation

เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมพลังงานไฟฟ้า

G : Growth for Sustainability

เป็นองค์กรที่มีการเติบโตอย่างยั่งยืน

A : Administration Excellence

เป็นองค์กรที่มีการบริหารงานประสิทธิภาพสูง และมีฐานะทางการเงินมั่นคง

T : Trust and Pride of the Nation

เป็นองค์กรที่มีธรรมาภิบาล สังคมไว้วางใจ และเป็นความภาคภูมิใจของชาติ

จากยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน ของ กฟผ. ได้มีการกำหนดกรอบและทิศทางงานวิจัยและพัฒนา เพื่อนำองค์กรสู่ Digital Transformation ซึ่งกำหนดโดย คณะกรรมการนโยบายงานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ (คทวพ.) ดังนี้ ด้านผลิตและส่งไฟฟ้า ร้อยละ 40 ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพและปรับปรุงกระบวนการผลิต ร้อยละ 25 ด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 15 ด้านการช่วยเหลือชุมชนและสังคม ร้อยละ 10 และการต่อยอดธุรกิจใหม่ของ กฟผ. ร้อยละ 10 ดังภาพที่ 8



รูปภาพที่ 4.3 ทิศทางการวิจัย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

และมีการกำหนดเป้าหมายแผนวิจัยและพัฒนา 4 ด้าน และงบประมาณ ดังตาราง

ตารางที่ 4.1 เป้าหมายแผนวิจัยและพัฒนา และงบประมาณ

เป้าหมาย	งบประมาณ
Modernized and Digitalized Power System การเพิ่มศักยภาพในการดูแลรักษาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า	300 ล้านบาท
Competitiveness Enhancement การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านอุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้า	300 ล้านบาท
Sustainable Development การพัฒนาสังคมอย่างมั่นคง และยั่งยืน	200 ล้านบาท
Digital Organization การขับเคลื่อนภายในองค์กรสู่การเป็นองค์กรอัจฉริยะ	200 ล้านบาท

4.2 Project and Portfolio Evaluation Section

ผู้วิจัยสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการประเมินโครงการวิจัยและพัฒนาแต่ละโครงการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และกระบวนการประเมินผลงานโครงการวิจัยและพัฒนาที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พบว่า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีกระบวนการประเมินโครงการวิจัยและพัฒนา โดยใช้หลักเกณฑ์ทางเทคนิค หลักเกณฑ์ด้านงบประมาณ และจึงมีการอนุมัติจากผู้บริหารตามอำนาจอนุมัติ

ผู้บริหาร กล่าวว่า “การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีกระบวนการประเมินโครงการวิจัยและพัฒนาแต่ละโครงการ โดยการบริหารงานวิจัยมีรูปแบบการบริหารแบบกระจายอำนาจ โดยให้ผู้อำนวยการฝ่ายสามารถอนุมัติงานวิจัยและพัฒนาได้ตามอำนาจอนุมัติ มีการจัดทำคู่มือในการบริหารงานวิจัย โดยมีหลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

1) หลักเกณฑ์ทางเทคนิค จะพิจารณาความเหมาะสมด้านเทคนิค วิธีการในการจัดทำ และความเป็นไปได้ที่งานวิจัยจะสำเร็จตามวัตถุประสงค์ พิจารณางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

2) หลักเกณฑ์ด้านงบประมาณ

3) ผู้อำนาจตามลำดับชั้นให้ความเห็น”

ในส่วนของงานโครงการวิจัยพัฒนาที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีกระบวนการประเมินผลงานโครงการวิจัยและพัฒนาที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยการตรวจประเมินจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้น

ผู้บริหารกล่าวว่า “หลังจากงานวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว จะมีคณะกรรมการตรวจรับ มีการให้ความเห็นจากคณะกรรมการ เพื่อประเมินว่างานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ มีแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง สามารถนำไปวิจัยต่อยอดในด้านใดบ้าง อยู่ใน TRL ระดับใด งานวิจัยมีโอกาสที่จะสร้างรายได้ให้กับ กฟผ. ได้หรือไม่ ควรจะสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยหรือไม่ กฟผ. ยังมีข้อจำกัดด้านกฎหมายในการทำธุรกิจใหม่ การที่ กฟผ. จะนำนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ได้จากงานวิจัยไปสร้างรายได้ในธุรกิจใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องในการผลิตไฟฟ้าจะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดนี้ด้วย”

4.3 Stage-gate Process and Long-term Analysis Section

ผู้วิจัยสอบถามเกี่ยวกับการใช้ Stage-gate Model ในโครงการวิจัยและพัฒนาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กระบวนการในการประเมินมูลค่าของโครงการวิจัยและพัฒนาในระยะยาว และการจัดการ Research and Development Portfolio ในระยะยาว ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ยังไม่มีการกำหนด Stage-gate ในโครงการวิจัยและพัฒนา และไม่มีการประเมินมูลค่าของโครงการวิจัยและพัฒนาในเชิงเศรษฐศาสตร์

ผู้บริหารกล่าวว่า “การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ยังไม่มีการกำหนด Stage-gate ในโครงการวิจัยและพัฒนา ซึ่งในระยะยาว กฟผ. เห็นว่าควรมีการนำงานวิจัยและพัฒนาไปต่อยอดในการทำธุรกิจ ดังจะเห็นได้จากการจัดโครงสร้างองค์กรใหม่เมื่อเดือนตุลาคม 2561 ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม และฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ได้สังกัดอยู่ภายใต้รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์เช่นเดียวกัน เพื่อให้สามารถติดต่อประสานงานกันได้อย่างสะดวก และบริหารจัดการได้ง่าย”

“การประเมินมูลค่าของโครงการวิจัยและพัฒนานั้น ยังไม่ได้มองภาพในเชิงเศรษฐศาสตร์ หรือมูลค่าตลาดมากนัก ซึ่งจะมีการปรับปรุงกระบวนการประเมินมูลค่า เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป การจัดการ Research and Development Portfolio ในระยะยาวนั้น ปัจจุบัน กฟผ. ยังอยู่ในระหว่างการวางแผนการจัดการ เนื่องจากการที่มีงานวิจัยอยู่จำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงต้องมีการวางแผนจัดการ Research and Development Portfolio ในระยะยาว เพื่อให้ผู้บริหารได้มองเห็นภาพรวมของงานวิจัยและนวัตกรรม และสามารถวางแผนบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป”

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจแนวทางในการจัดการงานวิจัยและพัฒนาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์ประกอบไปด้วย ผู้บริหารระดับสูงฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผลวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง Research and Development Portfolio กรณีศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ว่า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยไม่มีการจัดทำ Research and Development Portfolio ตามรูปแบบที่ได้นำเสนอในบทที่ 2 ทั้งนี้ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้มีการวางแผนในการจัดทำ Research and Development Portfolio ให้สอดคล้องกับรูปแบบธุรกิจ รวมถึงค้นหาแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้การจัดการ Research and Development Portfolio เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ทั้งนี้ ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการจัดการ Research and Development Portfolio อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาการนำ Research and Development Portfolio มาใช้ในการจัดการ จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษา การจัดทำ Research and Development Portfolio ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการจัดทำ Research and Development Portfolio สำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยการประเมิน โครงการวิจัยและพัฒนา ในแง่ของ ความยากทางเทคนิค (Technical Feasibility) และศักยภาพทางธุรกิจ (Commercial Potential) ซึ่งจะแบ่งโครงการวิจัยและพัฒนา ตามลักษณะของโครงการที่แตกต่างกัน แยกแนวตั้งสะท้อนให้เห็นถึงความน่าจะเป็นของโครงการที่จะประสบความสำเร็จในด้านเทคนิค การเงิน ภาวะเบียด และอื่น ๆ

แกนแนวนอนสะท้อนมูลค่าทางเศรษฐกิจที่มีศักยภาพ ซึ่งวัดมูลค่านี้ในแง่ของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของกระแสเงินสดในการสร้างมูลค่าที่อาจเกิดขึ้น โดยทั่วไปโครงการที่ให้ผลลัพธ์ทางด้านซ้ายของเส้นแบ่งจะช่วยรักษาความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจที่มีอยู่ในขณะที่จุดด้านขวาจะสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ใหม่ไม่ว่าจะเป็นการปฏิวัติธุรกิจที่มีอยู่หรือโดยการสร้างธุรกิจใหม่

โครงการวิจัยและพัฒนาจะถูกแบ่งเป็น 4 ลักษณะ ซึ่งมีการบริหารจัดการที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) Bread and Butter Projects อยู่ในตำแหน่งบนซ้าย แสดงโครงการที่มีโอกาสสูงที่จะประสบความสำเร็จและมีมูลค่ามากหากประสบความสำเร็จ โครงการเหล่านี้มักจะมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงการผลิตภัณฑ์และกระบวนการปัจจุบันในพื้นที่ธุรกิจที่มีอยู่ ตอบสนองความต้องการในการสร้างผลลัพธ์ปกติสำหรับหน่วยธุรกิจ เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์กำไรในระยะสั้น

2) Pearls Projects อยู่ในตำแหน่งด้านบนขวาเป็นโครงการที่มีศักยภาพมากที่สุด ความสำเร็จเชิงพาณิชย์และทางเทคนิค ตอบสนองการใช้งานเชิงพาณิชย์ที่ปฏิวัติวงการ ซึ่งสามารถจัดการกับความก้าวหน้าทางเทคนิคที่พิสูจน์แล้ว โดยโครงการมีความพร้อมที่จะสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันระยะยาว

3) Oysters Projects อยู่ในตำแหน่งด้านล่างขวาเป็นโครงการระยะเริ่มต้นที่ออกแบบมาเพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ใหม่ ซึ่งมีศักยภาพแต่จำเป็นต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ไปถึงศักยภาพนี้ ผลตอบแทนที่เป็นไปได้สูงมากแต่ความน่าจะเป็นที่จะประสบความสำเร็จนั้นต่ำมาก หากประสบความสำเร็จจะควรได้รับผลตอบแทนจำนวนมาก เมื่อเวลาผ่านไปความไม่แน่นอนทั้งศักยภาพเชิงพาณิชย์ของโครงการเหล่านี้ และโอกาสของความสำเร็จทางเทคนิคลดน้อยลง โครงการเหล่านี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลง เช่น เมื่ออุปสรรคทางเทคนิคสู่ความสำเร็จของโครงการทยอยลดลง โครงการนี้อาจเปลี่ยนไปเป็นกลุ่มไข่มุก ถ้าไม่มีศักยภาพทางการค้าที่เพียงพออาจเปลี่ยนไปที่ขนมปังและเนย

4) White Elephant Projects อยู่ในตำแหน่งด้านล่างซ้าย ใช้ทรัพยากรที่มีแนวโน้มมากขึ้นและไม่น่าจะประสบความสำเร็จทางเทคนิคหรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์อย่างมาก เห็นได้ชัดว่าไม่มีเหตุผลที่ใครจะเลือกข้างเผือกสำหรับ Portfolio ของบริษัท แต่บริษัทเกือบทั้งหมดมีข้างเผือก ซึ่งเริ่มมีชีวิตในฐานะโครงการทยอยหรือโครงการขนมปังและเนย แต่กลับกลายเป็นข้างเผือกเมื่อเกิดข้อบกพร่องทางการค้าหรือทางเทคนิค ตัวอย่างของข้างเผือก เช่น สินค้าที่ตลาดอิมตัว วิธีการทางเทคนิคที่ตรงกับคู่แข่ง

ทั้งนี้ เมื่อการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีการนำกระบวนการ Research and Development Portfolio มาใช้ในการจัดการแล้ว Research and Development Portfolio ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะต้องมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ และการวางแผนงบประมาณในการทำ R&D ในภาพรวม อาจมีการพิจารณานำ Stage-gate Model มาช่วยในการจัดการโครงการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. จะต้องมีกระบวนการในการประเมินโครงการวิจัยและพัฒนาทั้งหมดอย่างรอบคอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องในการจัดทำ Research and Development Portfolio
2. ควรมีการใช้ประโยชน์จาก Research and Development Portfolio ในการจัดการการใช้ทรัพยากรในแต่ละโครงการ เพื่อให้ได้แนวทางที่สอดคล้องกับกลยุทธ์โดยรวม และกำหนดวิธีการจัดการแต่ละโครงการอย่างเหมาะสม
3. สามารถนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยอื่น ๆ ได้

บรรณานุกรม

- David Matheson and Jim Matheson. (2006). Understanding Project Differences - The R&D Grid [Electronic version]. Frost and Sullivan Market Insight, 2006.
- Juite Wang and W.-L.Hwang. (2005). A fuzzy set approach for R&D portfolio selection using a real options valuation model [Electronic version]. Omega, 2007 (35), 247-257.
- Robert G. Cooper, Scott J. Edgett and Elko J. (2002). Portfolio Management: Fundamental for New Product Success [Electronic version]. Stage-Gate, 2002.
- Smartorg (2012, January 16). How Do You Make Portfolio Decisions When Things are Uncertain?. [Weblog]. Retrieved from URL <https://smartorg.com/valuepoint1/>
- Program Success (2011, May 15). Portfolio Analysis – Weighing good projects against the bad. [Weblog]. Retrieved from URL <https://programsuccess.wordpress.com/2011/05/15/portfolio-analysis-weighing-good-projects-against-the-bad/>
- Mikkola and Juliana Hsuan. (2001). Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. [Electronic version]. Technovation, 2001(7), 423–435.
- Tugrul U. Daim, Terry Oliver and Ibrahim Iskin. (2013). Research and development (R&D) portfolio management in the electric utility sector: Does it change for the service sector? Benchmarking: An International Journal, 2013 (2), 186–211.
- Nicki Franz (2018, February 14). Risk/Reward Bubble Charts - More than just a Pretty Output. [Weblog]. Retrieved from URL <https://www.syncopation.com/blog/riskreward-bubble-charts-more-just-pretty-output>.
- แคทซ์, ราล์ฟ. (2550). การบริหารจัดการนวัตกรรม= Managing creativity and innovation. แปลจาก Managing creativity and innovation. แปลโดย ญัฐยา สิ้นตระการผล. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

พยัคฆ์ วุฒิรงค์. (2555). การจัดการนวัตกรรม : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติที่เป็นเลิศ = Innovation management : concept and best practice. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พยัคฆ์ วุฒิรงค์. (2557). การจัดการนวัตกรรม : ทรัพยากร องค์การแห่งการเรียนรู้ และนวัตกรรม = Innovation management : resource learning organization and innovation. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาณุ ลิ้มมานนท์. (2547). กลยุทธ์การจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ภา
ริณาส จำกัด.

