

แนวทางจัดการกลยุทธ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างกำไรของ  
อุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมที่ปรึกษา: กรณีศึกษาการจัดการขยายธุรกิจด้านก่อสร้าง  
บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต  
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

แนวทางจัดการกลยุทธ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างกำไรของ  
อุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมที่ปรึกษา: กรณีศึกษาการจัดการขยายธุรกิจด้านก่อสร้าง  
บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ.2557



นางสาว เนตรนภา เตชะสุขเกษมสำราญ

ผู้วิจัย

พาสน์ ทิมทรัพย์

D.B.A.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์อรรณพ ต้นละมัย, Ph.D.

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรารณา ปุณณกิติเกษม

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ พาสน์ ทิมทรัพย์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของ สารนิพนธ์ฉบับนี้ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางในการศึกษาตลอดจนตรวจสอบ แก้ไขสารนิพนธ์ฉบับนี้ คณาจารย์วิทยาลัยการจัดการมหิดลทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้ ทางทฤษฎี และถ่ายทอดประสบการณ์ในทางปฏิบัติ จนกระทั่งทำให้ผู้จัดทำมีความรู้และความเข้าใจ ทางด้านธุรกิจ และทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างลุล่วงด้วยดีและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่าง สูงต่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประรณดา ปุณณกิติเกษม ที่ให้คำแนะนำและตรวจสอบสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อยโดย สมบูรณ์

อนึ่งผู้เขียนมีความสำนึกในพระคุณของคณาจารย์ทุกท่าน ที่เคยอบรมสั่งสอนวิทยาการ ต่างๆ ให้กับผู้จัดทำ และขอกราบขอบพระคุณพ่อประเสริฐ เตชะสุขเกษมสำราญ คุณแม่สุดา เตชะ สุขเกษมสำราญ ญาติพี่น้อง หัวหน้างานรวมถึงเพื่อนร่วมงานทุกคนที่เข้าใจและให้ความช่วยเหลือ ระหว่างที่เรียน และเพื่อนทุกคนใน MS รุ่น 15C ที่ได้ให้การสนับสนุนและกำลังใจแก่ผู้เขียน สำหรับความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการเรียนที่วิทยาลัยการจัดการ มหาลัยมหิดล จนกระทั่ง สำเร็จการศึกษา

เนตรนภา เตชะสุขเกษมสำราญ

แนวทางจัดการกลยุทธ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างกำไรของอุตสาหกรรมด้าน  
วิศวกรรมที่ปรึกษา: กรณีศึกษาการจัดการขยายธุรกิจด้านก่อสร้าง บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง  
(ประเทศไทย) จำกัด

MANAGEMENT AND STRATEGY TO ENHANCE THE COMPETITIVENESS AND  
PROFITABILITY OF THE CONSULTING ENGINEERING INDUSTRY CASE STUDIES  
EXPAND IN CONSTRUVTION MANAGEMENT: TECHNIP ENGINEERING (THAILAND)  
LTD.

เนตรนภา เตชะสุขเกษมสำราญ 5550471

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ฉัฐสิทธิ์ เกิดศรี Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ปรารณา ปุณณกิติเกษม Ph.D., พาสน์ ทีฆทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

ในการจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ ผู้เขียนได้ศึกษาธุรกิจบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง  
(ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งให้บริการด้านงานวิศวกรรมและให้คำปรึกษาด้านเทคนิคให้กับกลุ่มบริษัท  
ในอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ซึ่งบริษัทดำเนินการมาเป็นเวลา 15 ปี โดยขยาย  
ธุรกิจด้านก่อสร้างเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน จนกระทั่งปี 2555 บริษัทประสบกับ  
สถานการณ์ขาดทุนอย่างหนัก เนื่องจากปัญหาด้านคุณภาพของงานโครงการก่อสร้าง

ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นในการใช้กลยุทธ์ในระดับปฏิบัติการในการวางกลยุทธ์เพื่อ  
ปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของงาน โดยการติดตามหลักการของ PDCA และ  
ประเมินผลจะทำการวัดโดยการใช้KPI ประเมินความพึงพอใจของลูกค้า

คำสำคัญ : งานวิศวกรรมและที่ปรึกษาทางเทคนิค / การควบคุมคุณภาพ / PDCA /KPI



## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
<b>บทที่ 1</b>	<b>1</b>
<b>บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ข้อมูลบริษัท	2
1.2.1 ลักษณะของธุรกิจและข้อมูลทั่วไปของบริษัท	2
1.2.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ	3
1.2.3 โครงสร้างองค์กร	3
1.2.4 ภาพรวมทางการเงิน	4
1.3 ภาพรวมธุรกิจ	5
1.4 สภาพปัญหา	6
<b>บทที่ 2</b>	<b>8</b>
<b>วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการแข่งขันทางธุรกิจ</b>	<b>8</b>
2.1 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอกในระดับมหภาคที่มีผลต่อธุรกิจ (PESTL)	8
2.1.1 ด้านการเมืองและนโยบายภาครัฐ	9
2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ	9
2.1.3 ด้านสังคม	9
2.1.4 ด้านเทคโนโลยี	10
2.1.5 ด้านกฎหมาย	10
2.2 การวิเคราะห์แรงผลักดัน 5 ประการที่มีผลต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม	11
2.2.1 อำนาจการต่อรองของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม	12
2.2.2 อำนาจการต่อรองของการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม	13
2.2.3 อำนาจการต่อรองของลูกค้า	13

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
2.2.4	อำนาจต่อรองของผู้ขาย	13
2.2.5	การแข่งขันกับสินค้าทดแทนที่จะเข้าสู่ตลาด	14
2.3	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในขององค์กร (SWOT)	14
2.3.1	จุดแข็ง	15
2.3.2	จุดอ่อน	15
2.3.3	โอกาส	15
2.3.4	การคุกคาม	16
2.4	Key Success Factors ของอุตสาหกรรมที่ปรึกษาทางด้านเทคนิค	16
2.5	การวิเคราะห์โครงการ HTY	19
<b>บทที่ 3</b>	<b>วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาทางธุรกิจ</b>	<b>21</b>
<b>บทที่ 4</b>	<b>การกำหนดกลยุทธ์การแข่งขันทางธุรกิจ</b>	<b>26</b>
4.1	การกำหนดกลยุทธ์ระดับปฏิบัติการที่ใช้ในกระบวนการทำงาน	27
4.1.1	Proposal	28
4.1.2	Engineering	28
4.1.3	Procurement	29
4.1.4	Sub-Contracting	29
4.1.5	Construction	29
<b>บทที่ 5</b>	<b>การนำกลยุทธ์มาประยุกต์ใช้กับองค์กร</b>	<b>33</b>
5.1	การนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ	34
	<b>บรรณานุกรม</b>	<b>40</b>
	<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>41</b>

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	19
5.1	แสดงขั้นตอนการทำงานและความรับผิดชอบในคุณภาพของงาน	35
5.2	แสดงแผนการปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่ตามกลยุทธ์ในระยะเวลา 1 ปีของบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	38



## สารบัญรูปรภาพ

รูปรภาพ		หน้า
1.1	แสดงแผนผังสายการบังคับบัญชาประจำปี2557	3
1.2	แสดงแนวโน้มอัตราผลตอบแทนกำไรสุทธิของบริษัทในปี 2551-2552	4
1.3	แสดงประมาณการสัดส่วนจำนวนกิจการจำแนกตามประเภทการให้บริการ ณ ปี 2555	6
1.4	แสดงการเปรียบเทียบปริมาณกำไร (ขาดทุน) สุทธิระหว่างปี 2551-2555	6
2.1	แสดง Five Force ที่มีผลต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม	11
3.1	แสดงรูปแบบการเปลี่ยนของข้อมูลตามเวลา	21
3.2	แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ใน โครงการ HTY.	22
3.3	แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของโครงการ HTY ในเรื่องคุณภาพการทำงาน ที่ส่งผลกับต้นทุนของ โครงการ	18
3.4	แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของโครงการ HTY ในเรื่องจำนวนชั่วโมง การทำงานของวิศวกรที่ส่งผลกับต้นทุนของโครงการ	23
3.5	แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของโครงการ HTY ในเรื่องการจัดซื้อเครื่องจักร และเครื่องมือที่ส่งผลกับต้นทุนของโครงการ	24
3.6	แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของโครงการ HTY ในเรื่องประสบการณ์ ที่ส่งผลต่อคุณภาพงาน	24
4.1	แสดงกลยุทธ์ของบริษัทในระดับต่างๆ กลยุทธ์ระดับองค์กร ระดับธุรกิจ ระดับปฏิบัติการ	26
4.2	แสดงภาพรวมการให้บริการที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรม ในโครงการ (EPC) ของบริษัทในรูปแบบเดิม	30
4.3	แสดงภาพรวมการให้บริการที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรม ในโครงการ (EPC) ของบริษัทที่มีการปรับกลยุทธ์ด้านคุณภาพ (Quality Audit)	31
5.1	แสดงภาพวงรอบ PDCA	33
5.2	แสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละงานตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงการอนุมัติจากลูกค้า	37

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีในปัจจุบันมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งการออกแบบกระบวนการผลิตนั้นจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคหลายสาขา โดยบริษัทส่วนใหญ่จ้างบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมในการดำเนินการออกแบบและก่อสร้างรวมถึงควบคุมกระบวนการผลิต เนื่องจากบริษัทที่ปรึกษามีประสบการณ์เชี่ยวชาญและความรู้ทางเทคนิคเฉพาะทางในการออกแบบในแต่ละส่วนงานที่แตกต่างออกไป โดยใช้มาตรฐานสากล เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการบนพื้นฐานของความปลอดภัย

บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ในฐานะที่ดำเนินการในธุรกิจประเภทนี้ จึงมีความจำเป็นต้องรับมือ และปรับตัวด้านการดำเนินงานด้านต่างๆ เพื่อรักษาความได้เปรียบในการแข่งขันในอนาคต รวมถึงการพัฒนาการทำงานด้านต่างๆ ให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ถึงแม้ว่าบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด จะมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่มาเป็นอันดับ 1 ตลอดในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา แต่ผลกำไรที่ได้จากการดำเนินงานกลับติดลบ แสดงว่าบริษัท ยังมีปัญหาภายในบางประการที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บริษัทจะต้องปรับกลยุทธ์

#### 1.2 ข้อมูลบริษัท

##### 1.2.1 ลักษณะของธุรกิจและข้อมูลทั่วไปของบริษัท

บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2540 ประกอบธุรกิจให้บริการด้านที่ปรึกษาด้านกิจกรรมงานวิศวกรรมและการปรึกษาทางด้านเทคนิค รวมถึงการก่อสร้างและติดตั้งระบบวิศวกรรมให้แก่ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมด้านพลังงาน อุตสาหกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม (Petroleum Exploration and Production) รวมถึงอุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมัน (Oil Refining) และปิโตรเคมี (Petrochemical)

ปัจจุบัน บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด มีพนักงานกว่า 800 คน และเป็นผู้นำในประเทศไทย ด้านงานออกแบบวิศวกรรมสำหรับโครงการแท่นผลิตและชุดเจาะปิโตรเลียม นอกชายฝั่ง รวมถึงโรงกลั่นน้ำมันและโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยมีความชำนาญในงานด้าน วิศวกรรมออกแบบ ตั้งแต่การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility & Conceptual Study) การออกแบบขั้นต้น (Front-end Engineering Design) การออกแบบเพื่อการก่อสร้าง (Detailed Engineering Design) รวมถึงการบริหารและการก่อสร้างโครงการ ในกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน

งานออกแบบและติดตั้งระบบวิศวกรรมภายในโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มพลังงาน รวมถึง อุตสาหกรรม ปิโตรเลียม และ ปิโตรเคมี จัดเป็นธุรกิจหลักของบริษัท ปัจจุบันบริษัทได้รับความไว้วางใจให้ดำเนินการออกแบบและก่อสร้างอยู่จำนวนหลายโครงการ งานที่บริษัทให้บริการเริ่มตั้งแต่ งานบริการด้านการออกแบบและคำนวณทางวิศวกรรม ผลิตประกอบและติดตั้งชุดอุปกรณ์หรืองานโครงสร้าง งานซ่อมบำรุง และการทดลองเดินเครื่องจักรก่อนใช้งานจริง ลักษณะงานที่บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการประกอบด้วยงาน 3 ส่วนหลัก ดังนี้

งานออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering) คือ งานที่ลูกค้าจ้างทางบริษัท ให้ออกแบบทางวิศวกรรม เป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเพื่อออกแบบและติดตั้งระบบให้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดให้แก่ลูกค้า โดยบริษัทสามารถให้บริการออกแบบกระบวนการและขั้นตอนการผลิต โดยเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มปิโตรเลียม ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ ตลอดจนระบบควบคุมและตรวจวัด ที่จำเป็นต้องใช้ในโรงงาน บริษัทมีทีมวิศวกรที่จำเป็นสำหรับงานออกแบบ ได้แก่ วิศวกรโยธา วิศวกรเครื่องกล วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรเครื่องมือวัด วิศวกรเคมี และอื่นๆ การมีทีมงานวิศวกรที่พร้อมในทุกสาขาวิศวกรรมนับเป็นจุดแข็งที่สำคัญของบริษัท

งานจัดซื้อ (Procurement) คือ การจัดซื้อจัดหาวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงานในแต่ละโครงการตามที่ลูกค้าต้องการ เพื่อก่อสร้างและติดตั้งตามแผนดำเนินงานที่วางไว้ บริษัทมักได้รับการว่าจ้างให้ดำเนินการงานประเภทนี้พร้อมกับงานก่อสร้าง โดยทางบริษัท จะให้บริการเป็นผู้จัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นต่อโครงการ โดยจัดซื้อและจัดหาจากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ บริษัท จะเป็นผู้ดำเนินการเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไขการสั่งซื้อและการส่งมอบ ตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติของเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้ออกแบบได้ระบุไว้ รวมทั้งประสานงานให้มีการจัดส่งตามกำหนดการซึ่งสอดคล้องกับแผนงานรวมของโครงการ

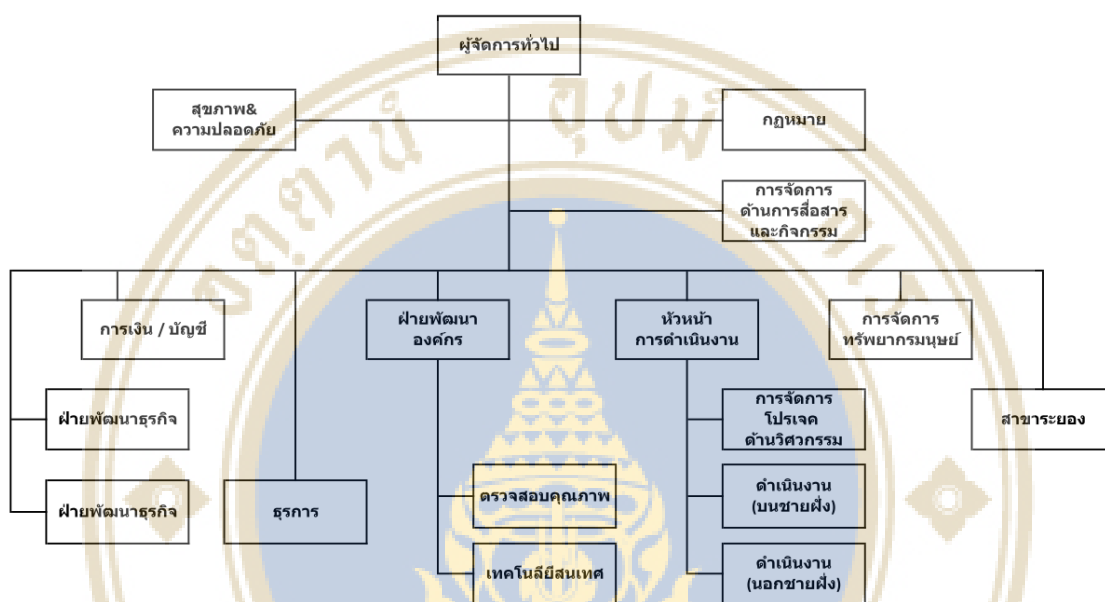
งานก่อสร้าง (Construction) คือ งานการก่อสร้างและติดตั้งระบบงานวิศวกรรมจริง หลังจากที่ได้มีการออกแบบทางวิศวกรรมและจัดซื้อวัสดุก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว

### 1.2.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ

วิสัยทัศน์ (Vision) มุ่งหมายที่จะเป็นผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมพลังงานของโลก

พันธกิจ (Mission) ภารกิจหลักคือการส่งมอบโครงการด้านพลังงานที่มีคุณภาพและปลอดภัยให้แก่ลูกค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม

### 1.2.3 โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 1.1 แสดงแผนผังสายการบังคับบัญชาประจำปี 2557

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัท เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด

จากภาพที่ 1.1 สำนักงานใหญ่จะทำการแต่งตั้งผู้จัดการใหญ่ประจำสาขาประเทศไทย ซึ่งคอยควบคุมหน่วยงานหลัก 7 หน่วยงาน ได้แก่

- หน่วยงานพัฒนาธุรกิจ เป็นหน่วยงานที่วิเคราะห์และติดตามสถานการณ์อาจจะที่ส่งผลกระทบต่อสภาพการแข่งขันทางธุรกิจ ทั้งสภาพสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการเมือง รวมไปถึงการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า

- การเงิน/บัญชี เป็นหน่วยงานที่จัดการเรื่องการเงินภายในบริษัท

- ธุรกิจ เป็นหน่วยงานตรวจสอบความเรียบร้อยของสำนักงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

- ฝ่ายพัฒนาองค์กร มีหน้าที่เป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่างผู้บริหารระดับสูงกับพนักงาน รวมไปถึงปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งมีหน่วยงานย่อย 2 หน่วยงานคือ หน่วยงานควบคุมคุณภาพ และหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

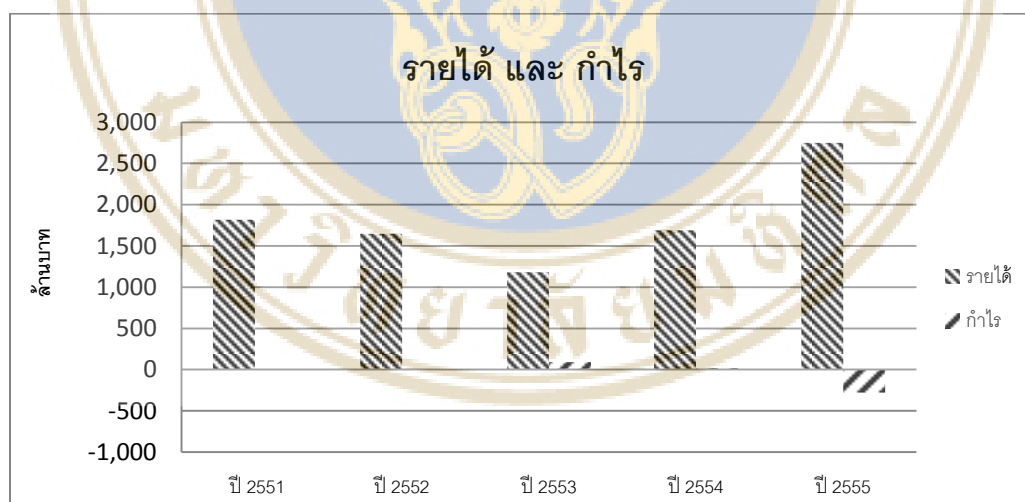
- หัวหน้าการดำเนินงาน มีหน้าที่ในการออกแบบกระบวนการผลิต การจัดซื้ออุปกรณ์ และหน่วยผลิต รวมไปถึงควบคุมการก่อสร้างแทนผลิตปิโตรเลียมและโรงงานปิโตรเคมี

- การจัดการทรัพยากรบุคคล จัดการเกี่ยวกับเรื่องการดูแลผลประโยชน์ของพนักงาน และจัดการอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานของพนักงาน

- สาขาขาย เนื่องจากจังหวัดระยองเป็นศูนย์รวมของอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีหลากหลายประเภท ทำให้บริษัทมีความจำเป็นในการตั้งสาขาย่อยเพื่อเข้าถึงลูกค้าได้สะดวก รวดเร็ว ซึ่งสาขาย่อยจะประกอบไปด้วยทีมงานทางวิศวกรรมสาขาต่างๆ ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานออกแบบด้านโรงงานปิโตรเคมีเป็นหลัก

นอกจากนี้ยังมีฝ่ายงานด้านสุขภาพและความปลอดภัย ฝ่ายกฎหมาย และฝ่ายการจัดการด้านการสื่อสารและกิจกรรมในองค์กร ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้จัดการทั่วไปโดยตรง โดยเป็นหน่วยงานที่คอยสนับสนุนการทำงานของบริษัทในโครงการ

#### 1.2.4 ภาพรวมทางการเงิน



ภาพที่ 1.2 แสดงแนวโน้มอัตราผลตอบแทนจากกำไรสุทธิของบริษัทในปี 2551 – 2555

ที่มา : งบการเงิน บริษัท เทคนิคอล เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างปี 2552-2555



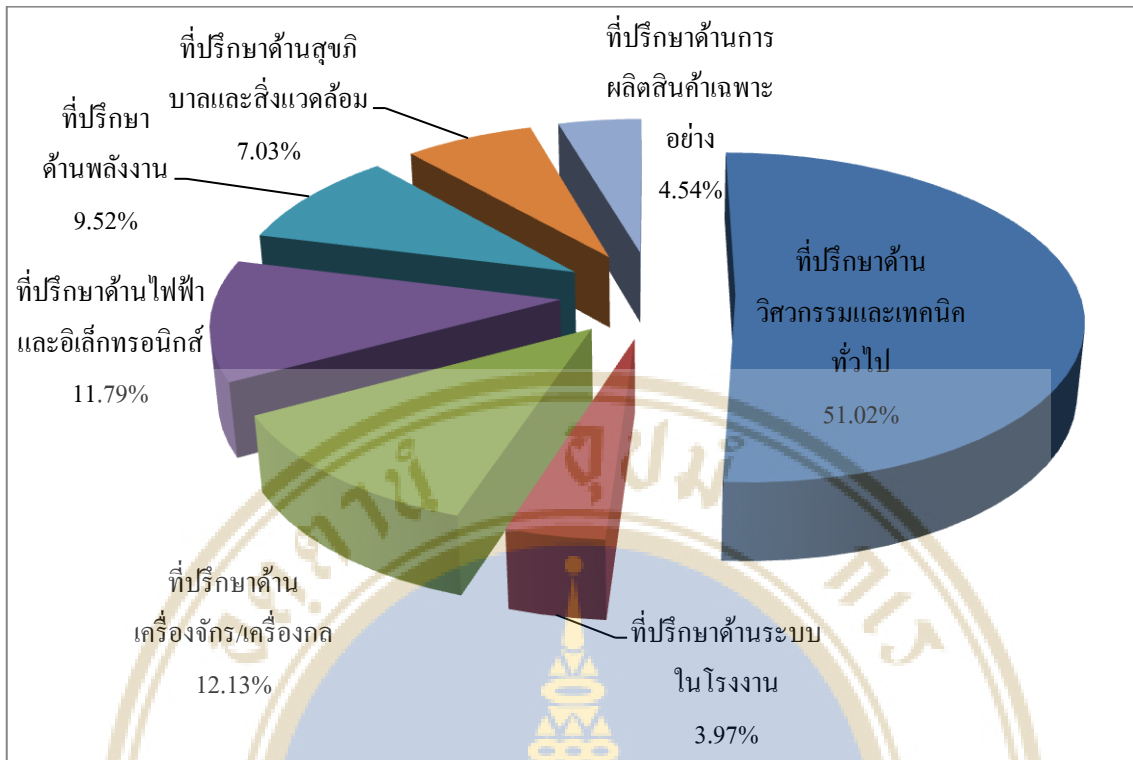
จากภาพที่ 1.2 ทางบริษัทสามารถทำกำไรได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งประมาณปี 2552 กำไรเริ่มลดลงเรื่อยๆจนขาดทุนอย่างหนักในปี 2555 แสดงให้เห็นรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายธุรกิจ ในด้านงานก่อสร้าง แต่ประสบปัญหาภายในที่ทำให้ความสามารถในการทำกำไรลดลงอย่างต่อเนื่อง

### 1.3 ภาพรวมธุรกิจ

ธุรกิจที่ปรึกษาทางวิศวกรรมและทางเทคนิค หมายถึง ผู้ให้บริการที่ปรึกษาและให้คำแนะนำทางด้านวิศวกรรม และบริการทางเทคนิคอื่นๆซึ่งเป็นบริการที่อาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมชลศาสตร์ วิศวกรรมระบบเสียง วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเครื่องกล (เช่น เครื่องประหยัด พลังงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรม และวิศวกรรมระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ) วิศวกรรมสุขาภิบาลและควบคุมมลภาวะ การอนุรักษ์พลังงานหรือการจัดการเกี่ยวกับพลังงาน วิศวกรรมการจราจร เป็นต้น

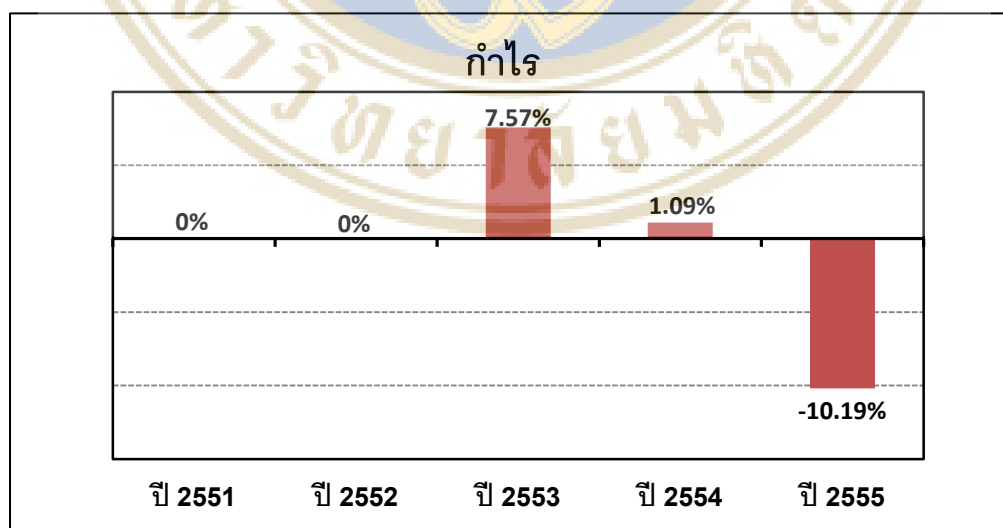
ทั้งนี้ หากจำแนกสัดส่วนจำนวนผู้ประกอบการ ในปี 2555 ตามประเภทการให้บริการ พบว่า ผู้ให้บริการที่ปรึกษาทางวิศวกรรมและทางเทคนิคทั่วไป มีสัดส่วนมากที่สุด จำนวน 450 ราย (ร้อยละ 51.02) รองลงมาเป็นที่ปรึกษาด้านเครื่องกล/เครื่องจักร จำนวน 107 ราย (ร้อยละ 12.13) ผู้ให้บริการที่ปรึกษาด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 104 ราย (ร้อยละ 11.79) ที่ปรึกษาด้านพลังงาน จำนวน 84 ราย (ร้อยละ 9.52) ที่ปรึกษาด้านสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 7.03) ที่ปรึกษาด้านการผลิตสินค้าเฉพาะอย่าง จำนวน 40 ราย (ร้อยละ 4.54) และที่ปรึกษาด้านระบบในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 3.97) ตามลำดับ

กิจการที่ให้บริการที่ปรึกษาทางวิศวกรรมและทางเทคนิคในประเทศไทย ณ ปี 2555 มีจำนวน 882 ราย จำแนกเป็นผู้ให้บริการที่ปรึกษาด้านวิศวกรรมและทางเทคนิคทั่วไป ร้อยละ 51.02 ที่ปรึกษาด้านเครื่องจักร/เครื่องกล ร้อยละ 12.13 ที่ปรึกษาด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 11.79 ที่ปรึกษาด้านพลังงาน ร้อยละ 9.52 ที่ปรึกษาด้านสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 7.03 ที่ปรึกษาด้านการผลิตสินค้าเฉพาะอย่าง ร้อยละ 4.54 และที่ปรึกษาด้านระบบภายในโรงงาน ร้อยละ 3.97 ตามลำดับ ทั้งนี้ จำนวนกิจการโดยรวมมีการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.89 ต่อปี กิจการส่วนใหญ่ที่จดทะเบียนเป็นกิจการขนาดเล็ก (มีมูลค่าสินทรัพย์ไม่รวมที่ดินไม่เกิน 50 ล้านบาท) ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลถึงร้อยละ 85.83



ภาพที่ 1.3 แสดงประมาณการสัดส่วนจำนวนกิจการจำแนกตามประเภทการให้บริการ ณ ปี 2555  
ที่มา: จากฐานข้อมูลนิติบุคคลที่มีสถานะคงอยู่และมีการดำเนินกิจการโดยมีการส่งงบ

#### 1.4 สภาพปัญหา



ภาพที่ 1.4 แสดงเปรียบเทียบปริมาณกำไร (ขาดทุน) สุทธิระหว่างปี 2551 ถึง 2555

ที่มา : งบการเงิน บริษัท เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างปี 2552-2555

จากอัตราผลตอบแทนจากงบกำไรสุทธิ ที่แสดงถึงความสามารถในการทำกำไรของบริษัท พบว่ามีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2553 จาก 7.57% ลดลงมาเป็น 1.09% และ 10.19% ในปี 2554 และ 2555 ตามลำดับดังแสดงในภาพที่ 1.4 เป็นผลอันเนื่องมาจาก ในช่วงปี 2553 บริษัท ได้รับงานโครงการหนึ่ง เป็นงานที่ปรึกษาครบวงจร หรือเรียกว่า EPC (Engineering, Procurement and Construction) งานโครงการนี้ มีชื่อโครงการว่า "HTY Project" ซึ่งถือได้ว่าเป็นงานโครงการขนาดใหญ่ มีมูลค่าโครงการประมาณ 1,000 ล้านบาท

"HTY Project" มีวัตถุประสงค์ คือ สร้างโรงงานผลิตแผ่นยางที่มีคุณสมบัติพิเศษเพื่อส่งต่อให้บริษัทผลิตล้อรถยนต์ชื่อดังรายหนึ่ง โดยบริษัทได้รับการว่าจ้างให้เริ่มตั้งแต่การออกแบบกระบวนการผลิต ไปจนถึง การจัดซื้อจัดหา เครื่องจักร และสร้างโรงงานผลิตแผ่นยาง โดยโรงงานนี้จะเป็นโรงงานแม่แบบแห่งแรกของไทย ตั้งอยู่ที่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ทั้งนี้รายละเอียดและกระบวนการผลิตของแผ่นยางชนิดพิเศษนี้ ทางบริษัทแม่ของบริษัทผลิตล้อรถยนต์ชื่อดัง ได้ว่าจ้าง licensor ให้เป็นคณดูแลสูตรและส่วนประกอบต่างๆอีกที

จากโครงการที่กล่าวมา บริษัทขาดทุนคิดเป็นมูลค่า 50 ล้านบาท และเสียค่าปรับจากการที่โครงการเสร็จล่าช้า เป็นจำนวนเงิน 50 ล้านบาท บริษัทจึงเห็นว่าสาเหตุที่กล่าวมานั้นต้องหาแนวทางในการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหา และป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ถ้าบริษัทสามารถแก้ไข จัดการกับปัญหานี้ได้ บริษัทน่าจะมียกกำไรเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

## บทที่ 2

### วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการแข่งขันทางธุรกิจ

การแข่งขันทางธุรกิจนั้นมีปัจจัยมากมาย ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ซึ่งมีผลกระทบต่อบริษัท ทำให้บริษัทต้องติดตามข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ปัจจุบันและเพิ่มโอกาสในการแข่งขันทางธุรกิจ ดังนั้นสภาพการแข่งขันทางธุรกิจจะเป็นตัวกำหนดการสร้างกลยุทธ์ทางการแข่งขัน นอกจากนี้เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพของการแข่งขันในอุตสาหกรรมซึ่งมีผลกระทบต่อบริษัททั้งทางตรงและทางอ้อม รวมไปถึงบริษัทต้องวิเคราะห์ทรัพยากรในบริษัทที่สามารถแข่งขันได้ในอุตสาหกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ และเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันในระยะยาว รวมไปถึงจุดแข็งและจุดอ่อนที่มีผลต่อการพัฒนาของบริษัท

#### 2.1 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอกระดับมหภาคที่มีผลต่อธุรกิจ (PESTL)

การวิเคราะห์ PESTL เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่กระทบกับธุรกิจ 5 ด้านด้วยกันคือ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี การเมือง และกฎหมายรายละเอียด ดังนี้

- ปัจจัยด้านการเมืองและกฎหมาย (Political Factors) เช่น นโยบายและเสถียรภาพของรัฐบาล ที่มีผลต่อ การปรับเปลี่ยนวิธีการทางการบริหาร เป็นต้น
- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factors) เช่น อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยอัตราภาษี และอัตราการว่างงาน เป็นต้น
- ปัจจัยด้านสังคมวัฒนธรรม (Socio-Cultural Factors) เช่น โครงสร้างทางเพศและอายุ ระดับการศึกษา ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมและประเพณีตลอดจนพฤติกรรมผู้บริโภค อุปโภค เป็นต้น
- ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factors) เช่น การผลิตคิดค้นทางเทคโนโลยี เครื่องจักรกลอุตสาหกรรม เครื่องจักรสมองกล และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น
- ปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal Factors) เช่น การบังคับใช้ ให้อัยการทุกคนต้องมีใบประกอบวิชาชีพ

เมื่อนำการวิเคราะห์PESTLมาวิเคราะห์อุตสาหกรรมที่ศึกษาด้านวิศวกรรมให้กลุ่มลูกค้าด้านพลังงานอุตสาหกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และปิโตรเคมี ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

### 2.1.1 ด้านการเมืองและนโยบายภาครัฐ (Politics)

ความไม่แน่นอนทางการเมืองในประเทศ ทำให้อุตสาหกรรมชะลอตัวในการลงทุนโครงการใหม่ (-)

ทำให้นักลงทุนเกิดความไม่มั่นใจในการลงทุนในโครงการใหม่ อันเนื่องมาจากความไม่มั่นคงทางด้านการเมืองที่อาจส่งผลกระทบต่อการลงทุนที่อาจล่าช้า หรือ เป็นเหตุให้ต้องยุติ

### 2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ (Economics)

อุปสงค์ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและปิโตรเคมีมากขึ้น ส่งผลให้อุตสาหกรรมต้องขยายกำลังการผลิต (+)

โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐในช่วงปี 2-3 ปีที่ผ่านมาจะมีเม็ดเงินเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้เกิดการจ้างงาน และส่งผลต่อการบริโภคที่น่าจะมีความคึกคักเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีเติบโตด้วย ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนราคาเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้าง (-)

ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการก่อสร้างของโครงการ หากราคาของเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง มีความผันผวนมาก อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนของโครงการที่อาจทำให้บริษัทขาดทุนได้ การเข้ามาลงทุนของธุรกิจต่างชาติ โดยเลือกประเทศไทยเป็นฐานการผลิต (+)

การเปิดการค้าเสรี ทำให้นักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุน ทำให้ภาคการลงทุนมีการขยายตัวอย่างมาก เกิดการลงทุนในภาคพลังงานและปิโตรเคมีมากขึ้น ส่งผลให้มีการรับงานได้มากขึ้น

### 2.1.3 ด้านสังคม (Social)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมและชุมชนในนิคมอุตสาหกรรมทำให้เกิดขึ้นตอนต่างๆ มากขึ้นในการลงทุน (-)

เนื่องจากในปัจจุบัน ผู้อยู่อาศัยในชุมชนประสบกับปัญหาการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและ อาชีวอนามัย อาทิเช่น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ การขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ปัญหาต่างๆเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการเรียกร้องจากประชาชนให้มีการดำเนินการ

แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อและมีขั้นตอนในการตรวจสอบที่ค่อนข้างยุ่งยากและ  
รัดกุมในการเริ่มต้นงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

#### 2.1.4 ด้านเทคโนโลยี (Technology)

วิทยาการและเทคโนโลยีในการผลิตที่บริษัทไม่มีประสบการณ์มาก่อน (-)

ในการก่อสร้างโรงงานปิโตรเคมีและปิโตรเลียม ล้วนมีความสลับซับซ้อนในการ  
ออกแบบเป็นอย่างมาก และหากงานโครงการที่บริษัทรับมานั้นเป็นงาน Know-How ของลูกค้า จึงเป็น  
การยากในการเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการออกแบบ ซึ่งอาจส่งผลให้งานที่ออกมาไม่ได้ประสิทธิภาพที่ดี

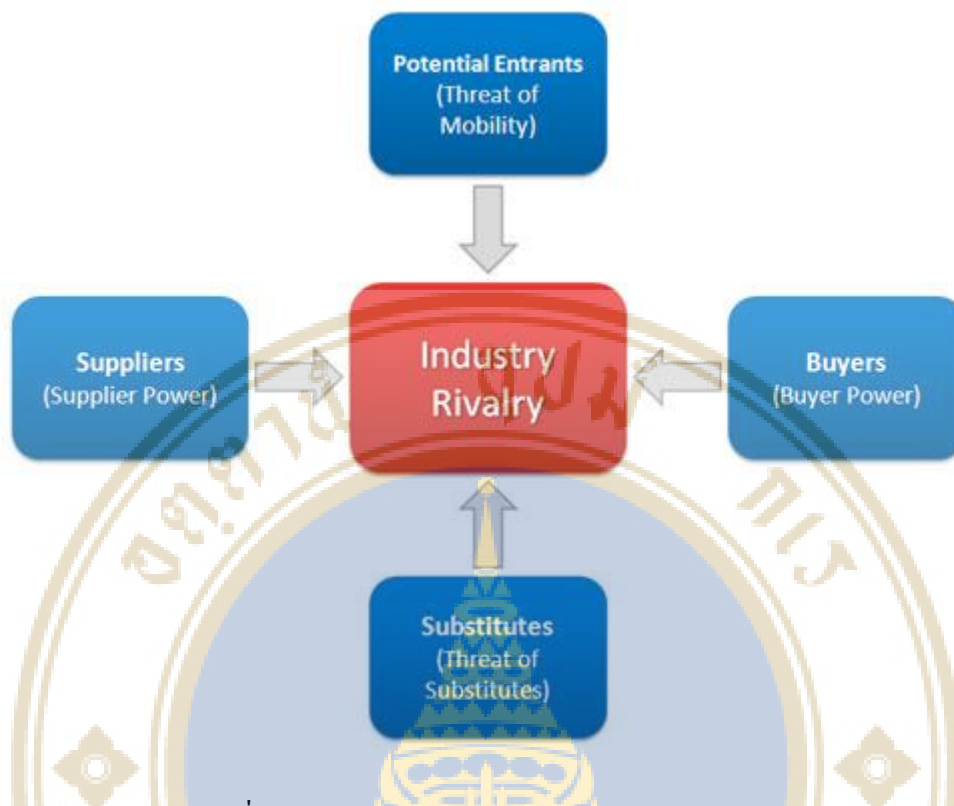
#### 2.1.5 ด้านกฎหมาย (Legal)

วิศวกรทุกคนต้องมีใบประกอบวิชาชีพในแต่ละสาขา (+)

ในช่วงสองปีที่ผ่านมา บริษัทให้คำปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและเทคนิค เริ่มตรวจสอบ  
ใบประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรม ของวิศวกรในทุกตำแหน่ง เพื่อเป็นการยืนยันคุณสมบัติและคัดสรร  
เฉพาะวิศวกรที่ผ่านการทดสอบที่ได้มาตรฐานจากสภาวิศวกรแล้วเท่านั้น ซึ่งขณะนี้ยังไม่ได้มี  
กฎหมายออกมาบังคับ แต่ทั้งนี้ก็เริ่มมีบางบริษัทที่เรียกหลักฐานใบประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรมใน  
การรับสมัครงาน ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นผลดีในอนาคต สำหรับธุรกิจที่ต้องใช้วิศวกรเป็นบุคลากรหลัก  
ในการทำงาน

ใบประกอบวิชาชีพวิศวกร (กว.) จำเป็นสำหรับการทำงานของวิศวกรบางสาขาเท่านั้น  
เฉพาะงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้งานและ  
สาธารณชน จะต้องได้รับการอบรมและทดสอบจากสภาวิศวกรในด้านจรรยาบรรณ ความปลอดภัย  
กฎหมายท้องถิ่นเกี่ยวกับงานวิศวกรรม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และทักษะวิศวกรรม เสียก่อนจึงจะได้  
เป็นวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย

## 2.2 การวิเคราะห์แรงผลักดัน 5 ประการที่มีผลต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2.1 แสดง Five force ที่มีผลต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม

ที่มา: <http://www.blogbigtime.com/business/porters-five-forces-model>

ทฤษฎี 5 Force Model แรงผลักดันที่เป็นตัวกำหนดการดึงดูดในอุตสาหกรรมแรงผลักดัน 5 ประการของ พอร์เตอร์ (Porter, 1988) มีดังนี้

1. การแข่งขันระหว่างคู่แข่งในปัจจุบัน การแข่งขันระหว่างบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดขึ้น เนื่องจากบริษัทเหล่านี้ผลิตสินค้าสามารถใช้ทดแทนกันอย่างใกล้ชิดซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะเมื่อคู่แข่งรายหนึ่งได้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตนให้ดีขึ้น เพื่อรักษาระดับหรือป้องกันตำแหน่งของตนเอง การแข่งขันจะเกิดขึ้นทันที ดังนั้นบริษัทเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยการพึ่งพาซึ่งกันและกัน เพราะการเคลื่อนไหวของบริษัทหนึ่งจะมีผลกระทบต่อบริษัทอื่น โดยปกติแล้วความสามารถในการทำกำไรจะลดลงเมื่อการแข่งขันเพิ่มขึ้น

2. ภัยคุกคามจากคู่แข่งหน้าใหม่ พลังผลักดันตัวที่สองที่จะมีผลกระทบต่อดึงดูดใจในอุตสาหกรรม คือ ภัยคุกคามที่เกิดจากคู่แข่งหน้าใหม่ที่จะบุกรุกเข้ามาในอนาคต เนื่องจากคู่แข่งหน้าใหม่จะเข้ามาช่วงชิงส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมนั้นไป ดังนั้นจึงทำให้สภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นทวีความเข้มข้นมากขึ้น และโอกาสที่ทำการใดในอุตสาหกรรมนั้นก็ลดลง และยังมี



ภัยคุกคามจากคู่แข่งหน้าใหม่เพิ่มขึ้น การดึงดูดใจในอุตสาหกรรมนั้นก็ยิ่งลดลง ดังนั้นบริษัทที่มีอยู่เดิมปกติจะพยายามสร้างขวากหนามกันเพื่อป้องกันการบุกรุก

3. อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต พลังผลักดันตัวที่สามที่มีผลกระทบต่อ การดึงดูดใจในอุตสาหกรรม คือ อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ขายปัจจัยการผลิตสามารถทำให้ อุตสาหกรรมได้รับผลกระทบด้วยการขึ้นราคา ลดคุณภาพหรือลดปริมาณปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่เป็น องค์ประกอบสำคัญในการผลิตได้ ทำให้ต้นทุนการผลิตไม่แน่นอน จึงทำให้ไม่สามารถทำกำไรได้ ตามเป้าหมาย ดังนั้นเมื่อผู้ขายปัจจัยการผลิตมีอำนาจต่อรองสูง ประสิทธิภาพการทำกำไรใน อุตสาหกรรมก็จะลดลง

4. อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสามารถแสดงอำนาจต่อรอง ที่จะ มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมด้วยการใช้พลังการราคาให้สินค้าราคาต่ำลง ลดปริมาณการซื้อหรือ เรียกร้องให้บริษัทในอุตสาหกรรมเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ขึ้น โดยให้ราคาเท่าเดิม เรียกร้องบริการ เพิ่มขึ้น หรือกำหนดเงื่อนไขการขาย เป็นต้น เมื่อผู้ซื้อมีอำนาจต่อรองสูงก็จะเป็นเหตุทำให้คู่แข่งกัน ต่างหันมาเอาใจผู้ซื้อ อันจะมีผลทำให้การทำกำไรของผู้ขายลดลง

5. ภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทน ผลิตภัณฑ์ทดแทน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ดูเหมือน จะแตกต่างกันหรือคนละชนิด แต่ก็สามารถสนองความต้องการของลูกค้าได้เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ อีกอย่างหนึ่ง อุตสาหกรรมใดที่มีผลิตภัณฑ์อื่นสามารถนำมาใช้ทดแทนในอุตสาหกรรมนั้นได้ ศักยภาพการทำกำไรในอุตสาหกรรมนั้นก็ลดลง เพราะผลิตภัณฑ์ทดแทนจะเป็นตัวจำกัด โอกาสในการกำหนดราคา

## 2.2.1 อำนาจการต่อรองของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม (Threat of New Barriers to entry) / ผลกระทบต่ำ

ธุรกิจการให้คำปรึกษานั้นเป็นธุรกิจที่ต้องใช้ทรัพยากรหลักคือบุคลากรที่มีความรู้ ความ เชี่ยวชาญ และประสบการณ์เฉพาะด้านในแต่ละสาขาการให้คำปรึกษาในการให้บริการ การที่ ผู้ประกอบการจะดำเนินการธุรกิจการให้คำปรึกษาให้ประสบความสำเร็จ และมีความเข้มแข็งได้นั้น บริษัทที่ปรึกษาต้องมีการพัฒนาศักยภาพในการทำงานของตนเอง ให้เป็นที่ยอมรับ และน่าเชื่อถือกับ ลูกค้าแต่ละกลุ่มซึ่งต้องใช้เวลา หากเป็นบริษัทที่จะเข้ามาใหม่อาจจะเป็นการยากที่ลูกค้าจะทำการจ้าง งานให้รับงานโครงการนั้นๆเนื่องจากเห็นว่าบริษัทหน้าใหม่ขาดความน่าเชื่อถือและประสบการณ์



## 2.2.2 อำนาจการต่อรองของการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Intensity of Rivalry among Existing Competitor) / ผลกระทบสูง

ธุรกิจทางด้านที่ปรึกษาที่มีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง เพราะงานทางด้านที่ปรึกษา โครงการก่อสร้าง และการให้บริการในด้านอุตสาหกรรมด้านพลังงานและปิโตรเคมีนั้นมีมูลค่าโครงการที่สูงและต้องอาศัยความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคในการควบคุมและออกแบบ โดยมากมักจะเป็นการเข้าร่วมประมูลงาน โครงการตามคำเชิญของลูกค้า โดยมีการแข่งขันกันที่เรื่องราคาและประสบการณ์ในงานนั้น

นอกจากนี้ มีงานบางส่วนที่ลูกค้าเชื่อถือในผลงานของบริษัท ที่ผ่านมามีในอดีต มีผลให้ลูกค้าเหล่านั้นมอบหมายงานให้กับบริษัท อย่างต่อเนื่อง ทำให้กล่าวได้ว่าการแข่งขันกันเองภายในอุตสาหกรรมนั้นค่อนข้างสูง เนื่องจากรายได้ของบริษัทเกือบทั้งหมดมาจากการประมูลงานโครงการต่างๆ ดังนั้นทุกบริษัทต่างก็ประเมินราคา เพื่อให้แม่นยำใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริงให้ได้มากที่สุด เพื่อให้มีสิทธิ์ชนะในโครงการนั้น

## 2.2.3 อำนาจต่อรองของลูกค้า (Bargaining Power of Buyers) / ผลกระทบสูง

ลูกค้าส่วนใหญ่ที่ทำการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาในการออกแบบนั้น ส่วนมากมักเป็นบริษัทใหญ่ และมีเงินทุนหนา และมักมีโครงการขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามาก ดังนั้นจึงมีอำนาจต่อรองสูง จากภาวะการแข่งขันในกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาด้วยกันเอง ที่พยายามแข่งขันกันที่ด้านราคา ในการร่วมประมูล เพื่อให้ได้รับงานมาเป็นของตน ต่างก็พยายามรักษารฐานลูกค้าเดิม และพัฒนาคุณภาพผลงานให้มีความโดดเด่นกว่าคู่แข่ง อาจมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการออกแบบ เพื่อให้เกิดข้อแตกต่างเมื่อเทียบกับคู่แข่งจากบริษัทที่ปรึกษาอื่น

## 2.2.4 อำนาจต่อรองของผู้ขาย (Bargaining Power of Suppliers) / ผลกระทบสูง

ซัพพลายเออร์ในธุรกิจที่ปรึกษามีอำนาจการต่อรองที่สูง เนื่องจากซัพพลายเออร์ในการจัดหาอุปกรณ์ในโครงการจำนวนถึงร้อยละ 80 มาจากรายชื่อที่ลูกค้าเลือกที่จะยอมรับเท่านั้น ในการจัดซื้ออุปกรณ์ ที่มีราคาสูงและเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในระบบ บริษัทที่ปรึกษาจะต้องคัดเลือกซัพพลายเออร์จากรายชื่อที่ลูกค้ากำหนดมาแล้วเท่านั้น เพื่อเป็นการการันตีว่าอุปกรณ์นั้น มีมาตรฐานตรงตามความต้องการของลูกค้า

ซัพพลายเออร์อีกประเภท คือ ผู้ที่ให้บริการลิขสิทธิ์ทางด้านโปรแกรมแก่บริษัทที่ปรึกษาเอง ก็มีอำนาจการต่อรองที่สูงเช่นเดียวกัน เพราะ โปรแกรมที่ใช้ล้วนมาจากต่างประเทศ เป็นโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน

## 2.2.5 การแข่งขันกับสินค้าทดแทนที่จะเข้าสู่ตลาด (Pressure from Substitute) /

### ผลกระทบต่ำ

สินค้าทดแทนต่ำ เนื่องจากไม่สามารถมีกิจการใดสามารถทำการออกแบบ หรือ มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคของอุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเลียมและปิโตรเคมีได้ดีเท่า

จากการวิเคราะห์ด้วย 5 force จะเห็นได้ว่า คู่แข่งขันรายใหม่และสินค้าทดแทน เป็นแรงผลักดันที่มีผลกระทบต่ำ เมื่อเทียบกับการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม อำนาจการต่อรองของผู้ขาย และ อำนาจการต่อรองของลูกค้า แรงผลักดันทั้ง สาม ค่อนข้างสูง ซึ่ง โดยสรุปแล้วอุตสาหกรรมงานวิศวกรรม และที่ปรึกษาทางเทคนิคเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสามารถในการทำกำไร ได้ลดลง แต่อย่างไรก็ตาม การรับโครงการโดยเน้นปริมาณ การบริหารจัดการทรัพยากรและการบริหารภายในองค์กรให้สามารถ ใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด และควบคุมต้นทุนให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าบริษัทอื่นๆ ในอุตสาหกรรม จะทำให้บริษัทในอุตสาหกรรมงานวิศวกรรมและที่ปรึกษาทางเทคนิคสามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง

## 2.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในขององค์กร (SWOT)

SWOT คือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ หรือ การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม เป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์ สำหรับองค์กร หรือ โครงการ ซึ่งช่วยผู้บริหารกำหนดจุดแข็ง และจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายใน โอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีศักยภาพจากปัจจัยเหล่านี้ต่อการทำงานขององค์กร

S มาจาก Strengths หมายถึง จุดเด่นหรือจุดแข็ง ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยภายใน เป็นข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในบริษัท เช่น จุดแข็งด้านส่วนประสม จุดแข็งด้านการเงิน จุดแข็งด้านการผลิต จุดแข็งด้านทรัพยากรบุคคล บริษัทจะต้องใช้ประโยชน์จากจุดแข็งในการกำหนดกลยุทธ์ การตลาด

W มาจาก Weaknesses หมายถึง จุดด้อยหรือจุดอ่อน ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยภายใน เป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในต่างๆ ของบริษัท ซึ่งบริษัทจะต้องหาวิธีในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

O มาจาก Opportunities หมายถึง โอกาส ซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก เป็นผลจากการที่สภาพแวดล้อมภายนอกของบริษัทเอื้อประโยชน์หรือส่งเสริมการดำเนินงานขององค์กร โอกาแตกต่างจากจุดแข็งตรงที่โอกาสนั้นเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมภายนอก แต่จุดแข็งนั้นเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมภายใน นักการตลาดที่ดีจะต้องเสาะแสวงหาโอกาสอยู่เสมอ และใช้ประโยชน์จากโอกาสนั้น

T มาจาก Threats หมายถึง อุปสรรค ซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก เป็นข้อจำกัดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งธุรกิจจำเป็นต้องปรับกลยุทธ์การตลาดให้สอดคล้องและพยายามขจัดอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้ได้จริง

### 2.3.1 จุดแข็ง (Strengths)

- บุคลากรด้านวิศวกรรมมีความสามารถ โดยเฉพาะในระดับผู้เชี่ยวชาญที่ถือว่ามีความรู้ความสามารถในระดับสากล เป็นที่ยอมรับ มีประสบการณ์ค่อนข้างสูง มีทีมงานวิศวกรในทุกสาขาวิศวกรรมที่จำเป็นในการออกแบบ รวมทั้งบริษัทมีการพัฒนาบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งต่างจากบริษัทฯ คู่แข่งตรงที่ บริษัทคู่แข่งจะมีจำนวนวิศวกรอาวุโสประจำอยู่ที่ออฟฟิสน้อยกว่า และจะทำการsecondment คนมาจากสาขาใหญ่ที่ต่างประเทศ เมื่อได้รับงานขนาดใหญ่เท่านั้น
- บริษัทฯ มีภาพลักษณ์ที่ดี เนื่องจากให้บริการมาเป็นระยะเวลาช้านาน ทำให้มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญ สร้างความน่าเชื่อถือแก่ลูกค้าได้เป็นอย่างดี
- ทางด้านเทคโนโลยี ทางบริษัทฯ ได้มีการนำโปรแกรมการวาดแบบที่ทันสมัยมาใช้ในบริษัท ซึ่งเป็นบริษัทแรกที่นำเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้ ทำให้ช่วยประหยัดเวลาการวาดแบบเดิม อีกทั้งข้อมูลก็ง่ายในการจัดเก็บ

### 2.3.2 จุดอ่อน (Weakness)

- บริษัทฯ ยังมีศักยภาพไม่พอในการออกไปรับงานในต่างประเทศ โดยมีข้อจำกัดด้านเงินทุน สำหรับการเข้าไปรับงานในต่างประเทศ เนื่องจากต้องอาศัยต้นทุนค่อนข้างสูงในการดำเนินการและมีความเสี่ยงสูงที่จะไม่ได้รับงาน เมื่อเปรียบเทียบกับกิจการของต่างชาติโดยตรง
- บริษัทฯ ยังขาดความชำนาญในด้านการก่อสร้าง (Construction) เนื่องจากไม่ได้รับงานทางด้านนี้บ่อยนัก อาจประสบปัญหาทางด้านต้นทุนที่อาจเพิ่มสูงขึ้น เช่น ปัญหาที่เกิดจากผู้รับเหมา เป็นต้น

### 2.3.3 โอกาส (Opportunity)

- การขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ ทำให้มีความต้องการในใช้วัสดุคืบด้านปิโตรเคมีเพิ่มขึ้น จึงเป็นโอกาสที่ดีสำหรับธุรกิจที่ปรึกษาที่จะมีโอกาสได้รับงานโครงการมากขึ้น

- มีโอกาสรับงานเพิ่มจากการเปิดประเทศในปี 2558

#### 2.3.4 การคุกคาม (Threats)

- บริษัทของลูกค้าเริ่มมีการสร้างบริษัทที่ปรึกษาของตนเอง สร้างเป็นบริษัทลูกเพื่อคอยบริการงานด้านเทคนิค

- อัตราค่าจ้างวิศวกรก่อนช่วงไทยต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับวิศวกรต่างชาติที่เข้ามาทำงานในไทย ไม่ว่าจะเป็นวิศวกรที่ปรึกษากลุ่มงานวิชาชีพทั่วไป กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะหรือระดับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งนอกจากจะค่าแรงจะต่ำกว่าวิศวกรต่างชาติในไทยแล้ว ค่าจ้างยังต่ำกว่าประเทศอื่นในภูมิภาคอีกด้วย ทำให้ไม่เป็นการจูงใจให้วิศวกรไทยพัฒนาตนเองรวมทั้งมีการออกไปทำงานในต่างประเทศมากขึ้น

บริษัท เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการให้บริการทางด้านวิศวกรรมในประเทศไทย โดยบริษัทฯ มุ่งเน้นการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรบริษัทอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการรักษาคุณภาพของบริการทั้งในแง่ของการออกแบบและก่อสร้างให้ได้ตามมาตรฐานสากล และการดำเนินงานให้เสร็จและสามารถส่งมอบได้ตรงตามเวลาที่กำหนด เพื่อให้สามารถแข่งขันได้กับบริษัทคู่แข่งในปัจจุบันและที่บริษัทหน้าใหม่ที่อาจจะเข้ามาในอนาคต

นอกจากนี้ ด้วยข้อได้เปรียบของบริษัทในด้านการมีทีมวิศวกรที่พร้อมด้วยประสบการณ์และความรู้ในทุกสาขาวิชา ผลงานการออกแบบและก่อสร้างโครงการต่าง ๆ สำหรับลูกค้าในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จึงได้รับการยอมรับในเรื่องการออกแบบที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

#### 2.4 Key Success Factors ของอุตสาหกรรมที่ปรึกษาทางด้านเทคนิค

พบว่าปัจจัยสำคัญในมุมมองของลูกค้าที่ทำให้ธุรกิจที่ปรึกษาส่วนใหญ่ได้เปรียบในการแข่งขัน มี 5 ปัจจัยสำคัญ ได้แก่

- 1) ทีมงานที่ปรึกษาที่มีประสิทธิภาพและมีความชำนาญเชี่ยวชาญในการให้บริการ
- 2) การนำเสนอราคาที่เป็นธรรม
- 3) ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง
- 4) มีจำนวนบุคลากรที่สามารถทำงานในโครงการขนาดใหญ่ได้
- 5) การให้บริการให้คำปรึกษาแบบครบวงจร

การมีทีมงานที่ปรึกษาที่มีประสิทธิภาพและมีความชำนาญเชี่ยวชาญในการให้บริการ

การให้คำปรึกษาเป็นการบริการที่ใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของที่ปรึกษาในการวินิจฉัย ติชม และให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางในการจัดทำกรออกแบบด้านต่างๆ แก่ลูกค้าผู้รับบริการให้ได้รับการบริการอย่างดีที่สุด ดังนั้นเครื่องมือที่สำคัญคือ ความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้านของผู้ให้บริการให้คำปรึกษา

#### การเสนอราคาที่เป็นธรรม

ในการจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการสำหรับธุรกิจประเภทนี้ จะต้องร่วมเข้าการประมูลกับบริษัทคู่แข่ง โดยการประเมินเป็นขั้นตอนประเมินปริมาณงานและต้นทุนก่อสร้างเพื่อจัดทำเป็นเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ขั้นตอนการประเมินนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกำไรของบริษัทฯ โดยหากทีมประเมินทำการประเมินต้นทุนสูงเกินจริงอาจทำให้บริษัทฯ ไม่ได้รับงานประมูลและหากประเมินต้นทุนต่ำเกินไปอาจทำให้การรับงานโครงการก่อสร้างนั้นขาดทุนได้ ดังนั้นบริษัทฯ จึงจัดให้มีระบบการประเมินและขั้นตอนการตรวจสอบอย่างละเอียด

#### ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง

การแข่งขันในธุรกิจนี้ มีการแข่งขันสูง กอรปกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่างก็พยายามแข่งขันกันอย่างมากในด้านราคาเพื่อให้ได้รับงาน โครงการ จึงทำให้การแข่งขันยังคงสูงทั้งในด้านการประมูลและด้านราคา ผลงานในอดีต ประสบการณ์ทำงาน ความพึงพอใจของลูกค้า ตลอดจนฐานะการเงินและความสามารถการบริหารต้นทุนการก่อสร้าง ต่างเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขัน โดยบริษัทที่มีผลงานและชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับทั้งด้านความเชี่ยวชาญ การส่งมอบงานตรงเวลาจะมีความได้เปรียบทำให้ลูกค้าให้ความไว้วางใจในการกลับมาใช้บริการของบริษัทฯอีก รวมทั้งได้รับการแนะนำต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้บริษัทที่มีฐานะการเงินที่เข้มแข็งและมีการบริหารต้นทุนที่มีประสิทธิภาพจะมีความได้เปรียบในการแข่งขันสูงเนื่องจากจะมีความยืดหยุ่นในการรับงานก่อสร้างและมีอำนาจในการต่อรองกับซัพพลายเออร์เพื่อให้ได้ราคาและเงื่อนไขการค้ำที่ดีกว่า

#### จำนวนบุคลากรที่สามารถทำงานในโครงการขนาดใหญ่ได้

ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีจำนวนวิศวกรประจำที่ไม่มากพอ ก็ถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ลูกค้าพิจารณาในการตัดสินใจเลือกบริษัทที่ปรึกษาในการทำงาน โครงการ เนื่องจากการมีจำนวนบุคลากรที่มากพอ บ่งบอกถึงศักยภาพและความสามารถในการรับงาน โครงการขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากได้

ด้วยเหตุนี้อาจทำให้ผู้ประกอบการขนาดเล็กมักประสบปัญหา เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณในการจ้างวิศวกรจำนวนมากซึ่งอาจมีต้นทุนสูงหากบริษัทไม่สามารถได้รับงานประมูล

หรืออาจเกิดเหตุการณ์ซื้อตัวจากบริษัทขนาดใหญ่หรือบริษัทข้ามชาติ ที่สามารถให้ค่าตอบแทนได้สูงกว่า ทำให้บุคลากรหลังไหลไปทำงานในองค์กรดังกล่าว

### การให้บริการให้คำปรึกษาแบบครบวงจร

บริษัทผู้ให้บริการแบบครบวงจร คือการให้บริการด้านการออกแบบวิศวกรรม การจัดหาเครื่องจักร และอุปกรณ์ และการก่อสร้างโรงงานแบบครบวงจร (Integrated Engineering, Procurement and Construction หรือ Integrated EPC) ตลอดจนการให้บริการต่างๆ แก่ลูกค้าในอุตสาหกรรมพลังงาน ได้แก่ ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

การให้บริการในลักษณะการออกแบบวิศวกรรม การจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ และการก่อสร้างโรงงานแบบครบวงจร (Integrated EPC) สามารถแบ่งส่วนของงานได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

- งานออกแบบวิศวกรรม (Engineering)
- งานจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Procurement)
- งานก่อสร้าง (Construction)

โดยลูกค้าของบริษัท อาจว่าจ้างบริษัท เพื่อให้บริการเฉพาะส่วนงานได้ โดยทั่วไปลูกค้าจะกำหนดให้บริษัท รับงานในลักษณะแบบเบ็ดเสร็จในทุกส่วนงานหรือที่เรียกว่าการรับเหมางานแบบ Integrated EPC มากกว่า เนื่องจากลูกค้าจะสามารถควบคุมคุณภาพและต้นทุนของโครงการ โดยมอบให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับเหมา ตลอดจนสามารถประหยัดเวลาในการดำเนินงานจากความต่อเนื่องของงานในแต่ละส่วนได้ดีกว่า

จากการสอบถามกลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการ (ข้อมูลภายในจาก Internal Info. Business development Department) พบว่า ด้านทีมงานที่มีประสิทธิภาพและมีความชำนาญนั้น บริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัทคู่แข่ง มีความสามารถที่ใกล้เคียงกันในมุมมองของลูกค้า เนื่องจากมีการรับวิศวกรระดับอาวุโสที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ประจำอยู่ทุกฝ่ายในการออกแบบ มีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จึงได้รับความเชื่อมั่นจากลูกค้าในการมอบหมายงาน เรื่องการเสนอราคาที่เป็นธรรมก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้ บริษัท เทคนิป มีความได้เปรียบในการแข่งขันเหนือกว่าคู่แข่ง เนื่องจากไม่มีการเสนอราคาตัดคู่แข่งเพื่อให้ได้งาน แต่จะเสนอราคาที่เหมาะสมตามการประเมินตามงานที่จะเกิดขึ้นจริง ทั้งนี้การมีบริการทางด้านวิศวกรรมที่ครบวงจรก็ถือเป็นข้อได้เปรียบที่ทางบริษัท แต่ก็ยังจัดว่ายังทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากบริษัท ไม่ค่อยชงงานประมูลการก่อสร้างมากนัก



## 2.5 การวิเคราะห์โครงการ HTY

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัทบนทรัพยากรที่บริษัทมีอยู่ เช่น คน ความเชี่ยวชาญ สิทธิบัตร กระบวนการ เป็นต้น ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้เป็นสิ่งที่จับเคลื่อนในห้วงค์กรมีความได้เปรียบทางการแข่งขันได้ ซึ่งเรียกว่า “ทรัพยากรหลัก” (Core Competency) โดยจะกลายเป็นจุดแข็งของบริษัทต่อไปในอนาคต

โดยการวิเคราะห์การได้เปรียบทางการแข่งขันของบริษัท หรือที่เรียกว่า VRIN มีมุมมองในการวิเคราะห์ทั้งหมด 4 ประการ คือ คุณค่าของสินค้าและบริการ (Value) ความหายากของสินค้าและบริการ (Rariness) การเลียนแบบสินค้าและบริการ (Imitability) การหาสินค้าและบริการทดแทน (Nonsubstitutable) โดยบริษัทที่มีองค์ประกอบครบทั้ง 4 ประการ ส่งผลให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะยาว

โครงการ HTY ที่เป็นโครงการการก่อสร้างแบบ ครบวงจร (Integrated Engineering, Procurement and Construction หรือ Integrated EPC) ที่เกี่ยวข้องกับ เทคนิคด้าน การผลิตตัวอย่าง เครื่องบิน HTY เป็นโครงการที่ทางบริษัทได้ทำโครงการเป็นครั้งแรกของทางบริษัท

สำหรับในอุตสาหกรรมงานวิศวกรรมและที่ปรึกษาทางเทคนิค บริษัท เทคนิคอล เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด มีความสามารถในการแข่งขันด้าน โครงการ HTY ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง(ประเทศไทย) จำกัด ในโครงการ HTY

Resources /Capability	Value	Rarity	Imitability	Non-substitutable	Competitive Consequences
Proposal	✓	✓	✗	✗	Temporary Competitive Advantage
Engineering	✓	✓	✓	✓	Sustained Competitive Advantage
Procurement	✓	✗	✗	✗	Temporary Competitive Advantage

ตารางที่ 2.1 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของบริษัท เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริง(ประเทศไทย)  
จำกัด ในโครงการ HTY (ต่อ)

Resources /Capability	Value	Rarity	Imitability	Non-substitutable	Competitive Consequences
Sub-contracting	✓	✗	✗	✗	Temporary Competitive Advantage
Construction	✓	✓	✗	✗	Temporary Competitive Advantage

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นได้ว่า ในโครงการ HTY นั้น ทางบริษัทได้มีจุดแข็งทางด้าน  
ออกแบบทางวิศวกรรมที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้บริษัทมีความสามารถในการแข่งขันระยะยาว ส่วน  
ในส่วนการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์(Procurement) และการจัดหาจัดจ้างคนงาน(Sub-contract)ยัง  
ขาดประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญที่เป็นจุดอ่อนของบริษัททำให้ไม่สามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้  
ได้อย่างยั่งยืน

จากภาพรวมการวิเคราะห์ทั้งหมดทำให้เห็นได้ว่าบริษัทไม่ได้มีจุดแข็งในการทำ  
แข่งขันในโครงการแบบครบวงจรนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการ HTY ทั้งในเรื่องการบริหารโครงการ  
ที่ไม่มีประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญ รวมไปถึงประสิทธิภาพด้านการจัดซื้อ เครื่องจักรและอุปกรณ์  
และขาดประสิทธิภาพในการบริหารกระบวนการก่อสร้างทำให้เกิดงานล่าช้าและผิดพลาดจึงเกิด  
ความล่าช้าในการส่งมอบงานให้กับลูกค้า

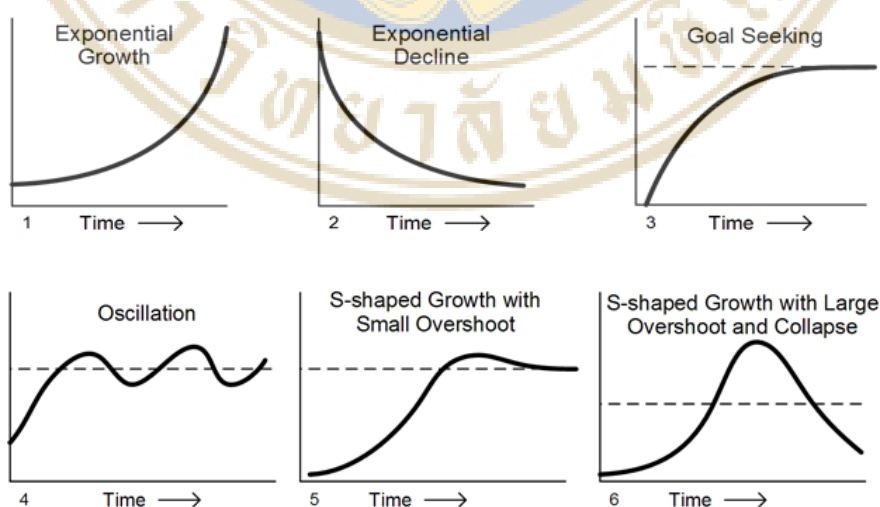


### บทที่ 3

#### วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาทางธุรกิจ

แผนภูมิวงรอบเหตุและผล (Causal Loop Diagram) จะทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อาจเกิดขึ้น การใช้ Causal Loop Diagram (CLD) ในกาแสดง ความสัมพันธ์ของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นที่ทำให้บริษัทสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของตัว แปรหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่บริษัทเผชิญอยู่ รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้บริษัท สามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

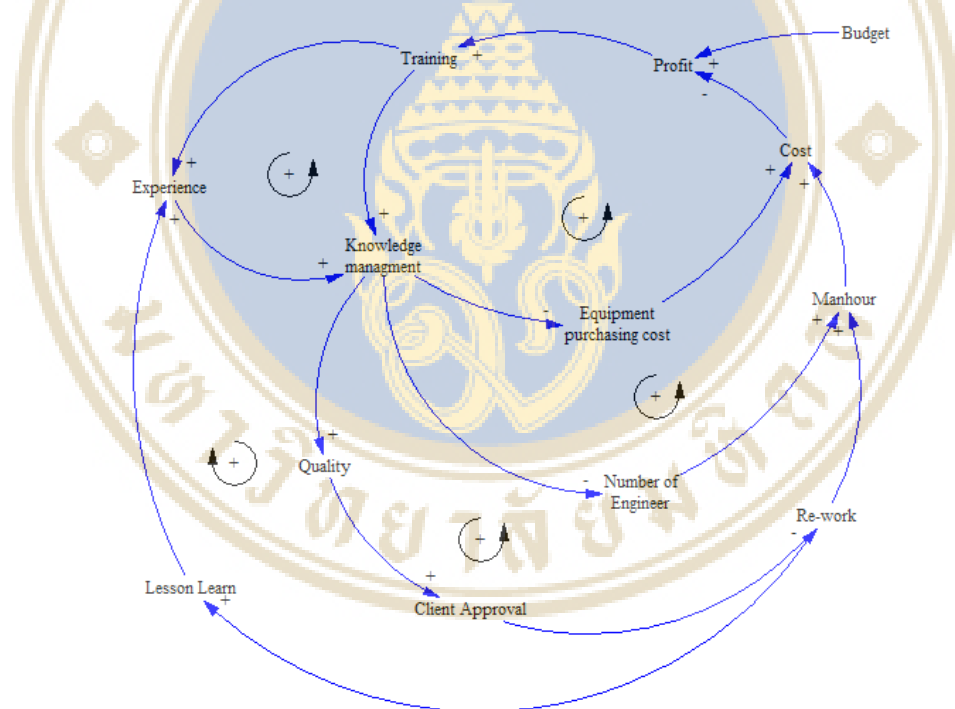
การวิเคราะห์ต้นตอของปัญหามีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมและสาเหตุของ ปัญหา ซึ่งเรียกว่า แผนภูมิวงรอบเหตุและผล (Causal Loop Diagram) โดยเริ่มศึกษาจากโครงสร้าง ของระบบที่เป็นปัญหา เพื่อให้ได้รูปแบบของปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปตัวแปรที่เกี่ยวข้องจะ เกี่ยวกับ ต้นทุน ยอดขาย รายได้ กำไร ส่วนแบ่งทางการตลาด ที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ซึ่งแต่ละตัว แปรจะมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงตามเวลาที่เหมือนหรือแตกต่างกัน คือ มีการเปลี่ยนแปลงแบบเอ็กซ์ โปเนนเชียล การเปลี่ยนแปลงแบบลู่เข้าค่าใดค่าหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงแบบโค้งรูปตัวเอส การ เปลี่ยนแปลงแบบรูปคลื่น การเปลี่ยนแปลงแบบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วแล้วลู่สู่ค่าใดค่าหนึ่ง และการ เปลี่ยนแปลงแบบเพิ่มขึ้นแล้วลดลงอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงรูปแบบการเปลี่ยนของข้อมูลตามเวลา

จากภาพที่ 3.1 เพื่อความเข้าใจในโครงสร้างของระบบ ซึ่งมีสาเหตุจากพฤติกรรมของตัวแปรในรูปแบบต่างๆ ข้างต้น ได้มีการสร้างโครงสร้างแบบจำลองของปัญหา โดยเป็นการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวแปรที่สนใจ ซึ่งนำไปสู่รูปแบบการเปลี่ยนแปลงในลักษณะต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์เป็นจุด (Node) และลูกศร (Arrow) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ในลักษณะที่เสริมแรง (Enforcing) และสมดุล (Balancing) ในแต่ละวงรอบเหตุและผล ซึ่งผลของความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรจะออกมาในรูปแบบของกราฟแสดงแนวโน้มทั้ง 6 รูปแบบตามที่ได้กล่าวไปข้างต้น

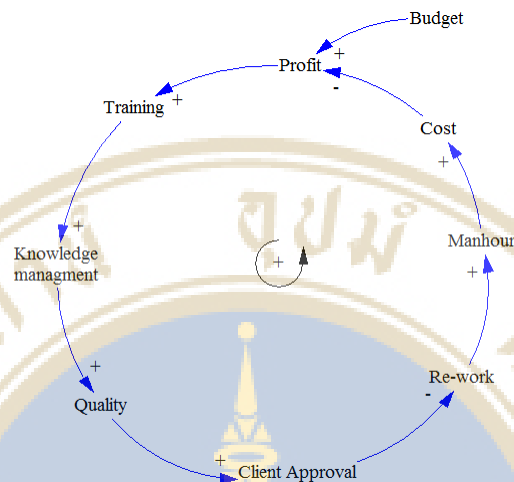
ปัญหาที่เกิดขึ้นได้รับงานโครงการหนึ่ง เป็นงานที่ปรึกษาครบวงจร หรือเรียกว่า EPC (Engineering, Procurement and Construction) งานโครงการนี้มีชื่อโครงการว่า "HTY Project" เป็นการรับโครงการที่ต้องใช้ความรู้และการจัดการเฉพาะทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องการก่อสร้าง เมื่อเริ่มมีการก่อสร้างโครงการนี้ ก็เกิดปัญหาที่เกิดจากหลายปัจจัย ทำให้กำไรของทางบริษัทลดลงตลอดมา ซึ่งสามารถเขียนแผนภูมิวงรอบเหตุและผล ตัวแปรต่างทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของกำไรที่ลดลง ดังแสดงในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของบริษัท เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ในงานโครงการ HTY.

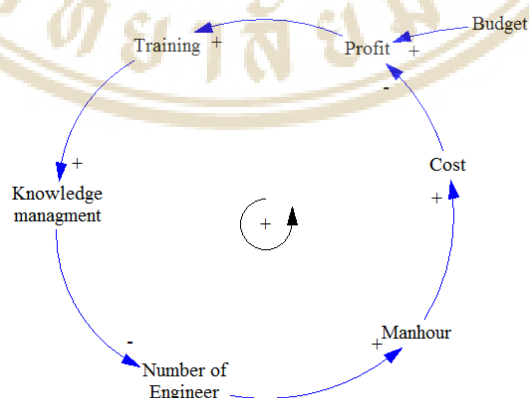
จากภาพที่ 3.2 แสดงให้เห็นว่างานโครงการ หนึ่งโครงการจะได้กำไรมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การจัดการต้นทุนค่าใช้จ่ายในโครงการ เมื่อหนึ่งโครงการได้รับเงินมาหนึ่งก้อน (Budget) โดยแต่

ละโครงการจะมีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการออกแบบระบบการผลิตโดยวิศวกร โดยคิดราคาเป็นชั่วโมงการทำงาน (Man-hour) และต้นทุนในการในการจัดซื้อเครื่องจักร



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของ โครงการ HTY ในเรื่องคุณภาพการทำงานที่ส่งผลกับ ต้นทุนของโครงการ

จากภาพที่ 3.3 การจัดการต้นทุนของ ช่วยให้ผู้บริษัทได้กำไรมากขึ้น แต่การลดต้นทุนของโครงการเกี่ยวข้องกับจำนวนชั่วโมงการทำงานของวิศวกรในโครงการทั้งหมด โดยงานแต่ละชิ้นต้องผ่านการอนุมัติจากลูกค้าด้านคุณภาพของงาน การทำงานให้คุณภาพของงานออกมามีก็ขึ้นอยู่กับ การจัดการด้านความรู้ความสามารถของวิศวกร ที่บางครั้งได้จากการถูกส่งไปฝึกอบรม



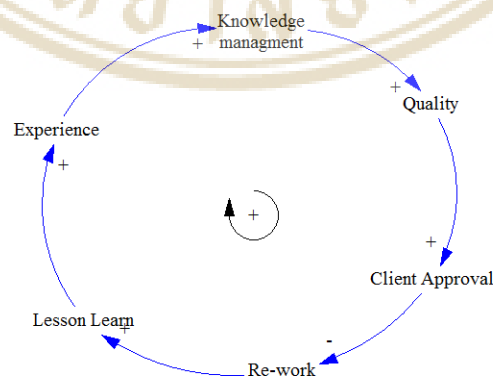
ภาพที่ 3.4 แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของ โครงการ HTY ในเรื่องจำนวนชั่วโมงการทำงานของ วิศวกรที่ส่งผลกับต้นทุนของโครงการ

จากภาพที่ 3.4 การจัดการต้นทุนของ ช่วยให้อบริษัทได้กำไรมากขึ้น แต่การลดต้นทุน จำนวนชั่วโมงการทำงานที่ต้องให้ในและโครงการนั้นขึ้นกับจำนวนวิศวกรที่เข้าร่วมในโครงการ ถ้า วิศวกรที่มีการจัดการด้านความรู้และความสามารถที่ดี หรือ วิศวกรที่มีประสบการณ์ทั้งจากการทำงาน หรือการฝึกอบรม จะใช้จำนวนวิศวกรในโครงการลดลงส่งผลให้จำนวนชั่วโมงการทำงานของวิศวกร ทั้งหมดในโครงการลดลงด้วย



ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของโครงการ HTY ในเรื่องการจัดซื้อเครื่องจักรและ เครื่องมือที่ส่งผลกับต้นทุนของโครงการ

จากภาพที่ 3.5 เป็นวงรอบเหตุและผลที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการจัดซื้อเครื่องจักรและ อุปกรณ์ของแผนก Procurement เมื่อมีการฝึกอบรมรวมถึงการมีความรู้ ความสามารถและ ประสบการณ์ในการทำงาน จะเป็นตัวช่วยทั้งในเรื่องเทคนิคและการต่อรองราคา ส่งผลให้สามารถ ช่วยลดต้นทุนของโครงการได้



ภาพที่ 3.6 แสดงแผนภูมิวงรอบเหตุและผลของโครงการ HTY ในเรื่องประสบการณ์ที่ส่งผลต่อ คุณภาพของงาน

จากภาพที่ 3.6 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของงานในแต่ละชั้นต้องผ่านการรับรองจากลูกค้า เมื่องานขาดคุณภาพต้องมีการนำกลับมาทำซ้ำ เพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเป็นข้อผิดพลาดที่เป็นบทเรียนในการแก้ไขปัญหาในชั้นงานต่อไป แต่จากบทเรียนที่เกิดจากข้อผิดพลาดเป็นการเพิ่มประสบการณ์ทำงานที่ส่งผลในด้านการจัดการความรู้ที่มีอยู่ได้

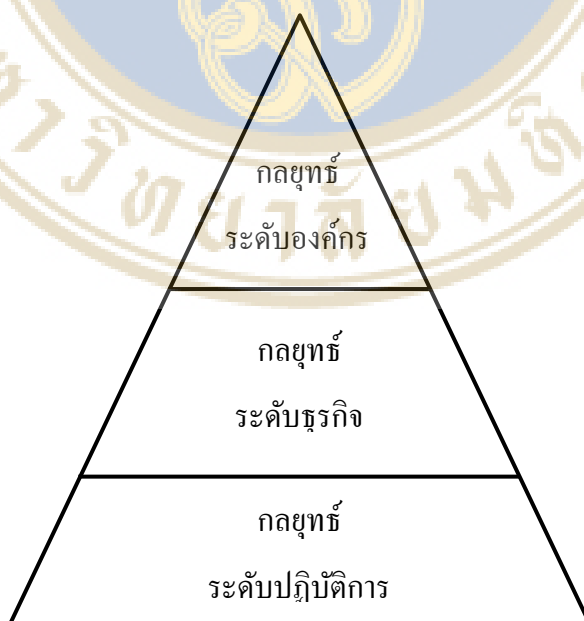
ทั้งหมดสรุปได้จากภาพที่ 3.2 แสดงให้เห็นว่าภาพรวมในการทำงานหนึ่งโครงการนั้น การบริหารจัดการต้นทุนการออกแบบระบบในแต่ละโครงการขึ้นอยู่กับชั่วโมงการทำงานของวิศวกรในการออกแบบระบบการผลิต ความรู้และประสบการณ์ในการทำงานของวิศวกรยิ่งมากเท่าไร ชั่วโมงในการทำงานก็จะน้อยลง โดยความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ของวิศวกรนั้นได้จากการอบรมและประสบการณ์จากการทำงานในอดีต และที่สำคัญ คือ คุณภาพของงานในแต่ละขั้นตอนจะต้องได้รับการรับรองจากลูกค้าก่อนที่จะดำเนินงานต่อไป เมื่องานขาดคุณภาพจำเป็นต้องมีการทำงานเดิมแบบซ้ำซ้อน(Re-work) เพื่อให้งานคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการนั้นเป็นสาเหตุให้ จำนวนชั่วโมงการทำงานเพิ่มขึ้น โดยคุณภาพของงานขึ้นกับการจัดการภาพในโครงการทั้งการอบรมก่อนการทำงานและประสบการณ์ในการทำงาน เมื่อบริษัทได้กำไร จากการทำงานโครงการมีการอบรมและแชร์ข้อมูลจากอดีต(lesson learn) เป็นตัวช่วยให้ตัวแปรด้านการจัดการความรู้เพิ่มขึ้น ทำให้ตัวแปรอื่นลดลงที่ทำให้ ต้นทุนของการทำงานลดลงตาม

## บทที่ 4

### การกำหนดกลยุทธ์การแข่งขันทางธุรกิจ

การเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันที่รุนแรงของภาคธุรกิจในปัจจุบัน ส่งผลให้การทำธุรกิจสมัยใหม่ต้องมีการดำเนินการทางกลยุทธ์ตลอดช่วงชีวิตขององค์กร กลยุทธ์สำคัญที่ธุรกิจนิยมนำมาประยุกต์ เช่น การมีต้นทุนต่ำกว่าคู่แข่ง การสร้างความแตกต่างของสินค้า การสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจด้านสินค้าและบริการใหม่ ๆ การขยายขนาดการทำธุรกิจ การสร้างหรือหาพันธมิตรทางการค้า

กลยุทธ์ (strategy) หมายถึง วิถีทางหรือข้อกำหนดที่องค์กรสมควรปฏิบัติเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด ภายใต้ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมภายนอก และขีดความสามารถขององค์กร กลยุทธ์ระบบสารสนเทศ คือ การกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ กระบวนการทำงาน ความต้องการขององค์กร และใช้เป็นแผนแม่บทหรือแผนหลักของการพัฒนาองค์กร โดยการกำหนดกลยุทธ์แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับคือ กลยุทธ์ระดับองค์กร กลยุทธ์ระดับหน่วยธุรกิจ และกลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ ซึ่งมีมุมมองแตกต่างกันในการกำหนดกลยุทธ์ในแต่ละระดับ แต่อย่างไรก็ตามกลยุทธ์ทั้งสามระดับต้องมีความสอดคล้องกัน เพื่อก่อให้เกิดแรงเสริมซึ่งกันและกัน ส่งผลให้บริษัทมีความสามารถในการแข่งขันเหนือคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกัน ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงกลยุทธ์ของบริษัทในระดับต่างๆ กลยุทธ์ระดับองค์กร ระดับธุรกิจ และระดับปฏิบัติการ

กลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy) เป็นกลยุทธ์ที่ครอบคลุมและบ่งบอกถึงกลยุทธ์โดยรวม และทิศทางในการแข่งขันขององค์กรว่า องค์กรจะมีการพัฒนาไปสู่ทิศทางใด จะดำเนินงานอย่างไร และจะจัดสรรทรัพยากรไปยังแต่ละหน่วยขององค์กรอย่างไร เช่น การดำเนินธุรกิจแบบครบวงจร การขยายตัวไปในธุรกิจที่ไม่เกี่ยวข้องกันเลย เป็นต้น ตัวอย่างเครื่องมือ (Tools) ที่ช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ในระดับองค์กร เช่น Boston Consulting Group Matrix, McKinsey 7 - S Framework เป็นต้น

กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategy) เป็นการกำหนดกลยุทธ์ในระดับที่ย่อยลงไป จะมุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันขององค์กรกับคู่แข่ง และระบุถึงวิธีการที่องค์กรจะใช้ในการแข่งขัน มุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น โดยอาจรวมกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันไว้ด้วยกัน ภายในหน่วยธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (Strategic Business Unit - SBU) เดียวกัน กลยุทธ์ระดับธุรกิจของ SBU นี้จะมุ่งการเพิ่มกำไร (Improving Profitability) และขยายการเติบโต (Growth) ให้มากขึ้น บางครั้งจึงเรียกกลยุทธ์ในระดับนี้ว่ากลยุทธ์การแข่งขัน (Competitive Strategy) ซึ่งโดยทั่วไปจะมีอยู่ 3 กลยุทธ์ คือ การเป็นผู้นำด้านต้นทุนต่ำ (Cost Leadership) การสร้างความแตกต่าง (Differentiation) และ การจำกัดขอบเขตหรือการมุ่งเน้นหรือการรวมศูนย์ (Focus Strategy)

กลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ (Operational Strategy) เป็นการกำหนดกลยุทธ์ที่ครอบคลุมวิธีการในการแข่งขัน แก่ผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน (Function) ต่าง ๆ มุ่งเน้นให้แผนงานตามหน้าที่พัฒนากลยุทธ์ขึ้นมา โดยอยู่ภายใต้กรอบของกลยุทธ์ระดับองค์กรและกลยุทธ์ระดับธุรกิจ เช่น แผนการผลิต แผนการตลาด แผนการดำเนินงานทั่วไป แผนการด้านทรัพยากรบุคคล แผนการเงิน เป็นต้น

จากโครงการออกแบบครบวงจรจะเห็นได้ว่า บริษัทประสบปัญหาในระดับปฏิบัติการที่ต้องมีการแก้ไขและต้องวางแผนกลยุทธ์ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานในการรับงานโครงการแบบครบวงจร (EPC) เพื่อความพัฒนาอย่างยั่งยืนของบริษัท

#### 4.1 การกำหนดกลยุทธ์ระดับปฏิบัติการที่ใช้ในกระบวนการทำงาน

ผลิตภัณฑ์และบริการของธุรกิจด้านที่ปรึกษามีลักษณะงานที่คล้ายกัน ส่วนใหญ่เป็นงานทางด้านการออกแบบกระบวนการผลิตให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และปิโตรเลียม ซึ่งมีทั้งงานบนบก (Onshore) และ งานบนแท่นขุดเจาะกลางทะเล (Offshore)



บริษัทที่มีแผนที่จะรับงานแบบครบวงจร (EPC) มากขึ้น หลังจากในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมาบริษัทมักได้รับงานในทางด้านการออกแบบ (Engineering) และจัดหาซื้ออุปกรณ์ต่างๆ (Procurement) เท่านั้น ซึ่งการได้งานโครงการที่มีสัญญาจ้างแบบครบวงจร นอกจากจะสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแล้ว หากบริษัทมีระบบการจัดการ และสามารถบริหารการใช้ต้นทุนได้ดีจะทำให้บริษัทสามารถทำกำไรจากการรับงานประเภทนี้มากกว่าการรับงานเพียงแค่บางส่วน

การตรวจสอบด้านการปฏิบัติงาน (Operating Audit) ของบริษัทเทคนิค จะกล่าวในส่วนการให้บริการตั้งแต่เริ่มต้นรับงานมาจากการประมูล และกระบวนการต่างๆจนกระทั่งส่งมอบงานให้กับลูกค้าตามสัญญาที่ตกลงกัน โดยมีขั้นตอนทั้งหมดที่ถูกตรวจสอบดังต่อไปนี้

#### 4.1.1 Proposal

ขั้นตอนแรกในการดำเนินงานของบริษัทจะรับงาน โดยได้รับการติดต่อจากลูกค้า โดยผ่านวิธีการประกวดราคา หรือการเจรจาจ้างงาน โดยมีฝ่ายบริหารของบริษัททำหน้าที่และรับผิดชอบในการติดต่อหางานซึ่งจะมีทั้งกรณีที่ถูกคัดเลือกเข้ามาเอง หรือกรณีที่เสนอต่อลูกค้า โดยจะได้ข้อมูลโครงการใหม่ๆ จากการติดตามข่าวสารข้อมูลต่างๆ โดยทั่วไปมีการตกลงจ้างงานมี 2 วิธี คือ

- การประกวดราคา การรับงานจากลูกค้าลักษณะนี้ บริษัทฯ จะติดตามข่าวการประกวดราคาตามประกาศจากทางหนังสือพิมพ์ หรือจากบริษัทที่ปรึกษาหรือบริษัทออกแบบแล้วมอบหมายให้ฝ่ายประมาณการต้นทุนคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น จากนั้นบริษัทส่งราคาเข้าร่วมประกวดโดยดำเนินการตามขั้นตอนที่หน่วยงานต่างๆ กำหนด
- การเจรจา เป็นลักษณะที่บริษัทเข้าไปเจรจาตั้งแต่ต้น โดยไม่มีการประกวดราคา กล่าวคือ เป็นการเข้าไปเสนองานหรืออาจเป็นการที่ทางลูกค้าติดต่อเฉพาะเจาะจงเลือกบริษัทให้เป็นผู้ก่อสร้าง โดยปกติวิธีนี้นักจะใช้กับลูกค้าเก่าและมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน หลังจากมีการตกลงกันในเรื่องราคาและเงื่อนไข จึงทำการลงนามสัญญาว่าจ้างกันต่อไป

#### 4.1.2 Engineering

เมื่อบริษัทได้ลงนามในสัญญาจ้างงานแล้ว ลำดับต่อไปคือการจัดเตรียมทีมวิศวกรสำหรับโครงการ มีการวางแผนและจัดทำตารางกำหนดการทำงาน เริ่มงานออกแบบด้านวิศวกรรมให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า มีการคำนวณและประมาณการเครื่องจักร วัสดุก่อสร้าง และอุปกรณ์ที่



ต้องใช้สำหรับโครงการทั้งหมดอย่างละเอียด โดยออกเป็น MTO (Material Take Off) ให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อของต่อไป

#### 4.1.3 Procurement

บริษัทฯ จะสั่งซื้อ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้างจากผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ในรายชื่อผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่ายเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้างที่ผ่านการพิจารณาจากบริษัทฯ ทั้งในด้านคุณภาพและด้านการบริการจนเป็นที่ยอมรับในเบื้องต้น (Approved Venders List) หรือจากรายชื่อผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่ายที่ถูกค่าเป็นผู้กำหนดมา

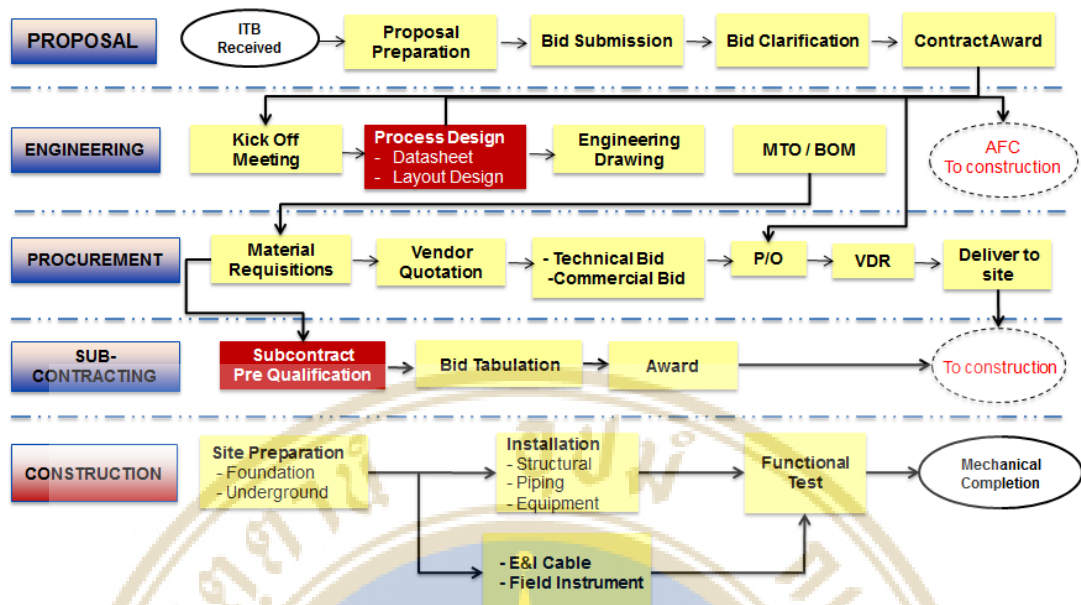
ทั้งนี้ในการจัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักสำหรับแต่ละโครงการนั้นจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันตามข้อกำหนดและลักษณะของงาน โดยฝ่ายจัดซื้อ (Procurement) จะจัดให้มีการประกวดราคาจากผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่ายมากกว่า 1 ราย เพื่อให้ได้ต้นทุนที่เหมาะสม รวมถึงคุณสมบัติของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามความต้องการของลูกค้า

#### 4.1.4 Sub-Contracting

ในส่วนของงานก่อสร้าง บริษัททำการคัดเลือกและทำการว่าจ้างผู้รับเหมาช่วงให้เข้าดำเนินการติดตั้งเครื่องจักร วัสดุก่อสร้าง และอุปกรณ์ตามแบบที่ได้รับอนุมัติ โดยมีวิศวกรคุมงาน คอยติดตามความคืบหน้าของงาน คุณภาพของงาน เป็นต้น

#### 4.1.5 Construction

การดำเนินงานในส่วนนี้จะทำการเตรียมระบบ งานท่อ งานเครื่องวัดคุม ให้พร้อมสำหรับการติดตั้งเครื่องจักรสำคัญ มีการเดินท่อส่งสาร เดินไฟฟ้าเข้าระบบต่างๆ เพื่อทำการทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ทุกตัวก่อนการเริ่ม Start-Up โรงงาน ทั้งนี้การตรวจสอบงานและทดสอบการทำงานของโรงงานเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะก่อนการส่งมอบให้ลูกค้าทุกอย่างต้องผ่านด้วยความเรียบร้อยตามกำหนดเวลา เพื่อรอลูกค้าอนุมัติต่อไป

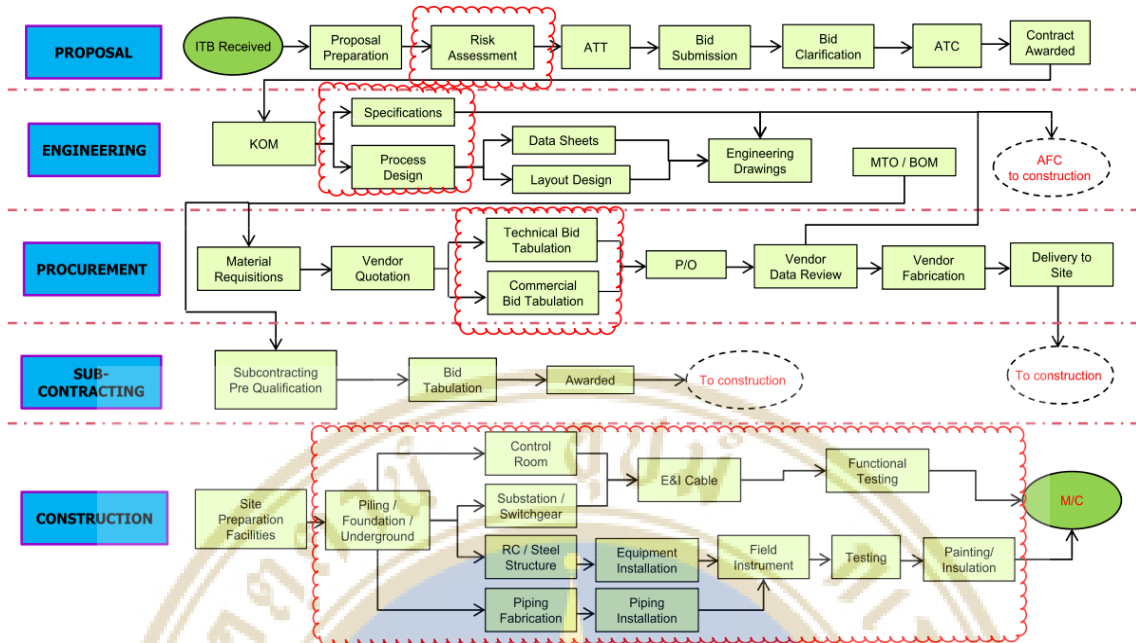


ภาพที่ 4.2 แสดงภาพรวมการให้บริการที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรม ในโครงการ(EPC) ของบริษัทในรูปเดิม

จากการตรวจสอบภายในของบริษัทพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่พบมาจากฝ่าย Engineering, Construction, และ ฝ่าย Quality Audit พบว่าขั้นตอนที่เกิดปัญหาเกิดที่ฝ่าย Engineering โดยมีการใช้ชั่วโมงการทำงานมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่ามีอัตราการทำงานช้าเกิดขึ้นมากส่งผลกระทบต่อต้นทุนขย อีกทั้งความพึงพอใจที่ได้จากลูกค้าในงานด้านการออกแบบด้านวิศวกรรมก็มีคะแนนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดที่ค่อนข้างมากจากงานออกแบบของวิศวกรรม

ในส่วนของงานด้าน Construction พบว่าความพึงพอใจจากลูกค้ามีค่าน้อยกว่าเกณฑ์อย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากงานที่ไม่สามารถส่งมอบได้ตรงตามเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา และปัญหาที่เกิดจากการที่ผู้รับเหมาช่วงมีการหนังกานทำให้งานไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา ในด้านของ Quality Audit พบว่าฝ่าย QA ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรในการ Audit งานโครงการในส่วนที่เป็นเทคนิค อีกทั้งพบว่ายังขาดการส่งต่อปัญหาที่เคยเกิดขึ้น (Lesson Learnt) มานำเสนอก่อนเริ่มงานโครงการใหม่เท่าที่ควร

การกำหนดกลยุทธ์ด้านการควบคุมคุณภาพงานในแต่ละส่วนของกระบวนการทำงาน เพื่อลดงานที่ซ้ำซ้อนและเป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหาในการเชื่อมโยงกันในแต่ละกระบวนการที่เกี่ยวข้องกัน



ภาพที่ 4.3 แสดงภาพรวมการให้บริการที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรม ในโครงการ (EPC) ของบริษัทที่มี การปรับกลยุทธ์ด้านคุณภาพ (Quality Audit)

การปรับกลยุทธ์ของกระบวนการทำงานมีส่วนช่วยให้ งานในแต่ละโครงการมีต้นทุนที่ต่ำ และสามารถควบคุมคุณภาพของงานให้สอดคล้องกับพันธกิจที่ต้องการส่งมอบโครงการด้านพลังงานที่มีคุณภาพและปลอดภัยให้แก่ลูกค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม การปรับกลยุทธ์ในกระบวนการทำงานต้องปรับ 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. Proposal โดยในแต่ละโครงการที่ทางบริษัทไปประมูลงานค่ามีการวิเคราะห์เรื่องความเสี่ยงในเรื่องกระบวนการทำงานของแต่ละโครงการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งหมด เพื่อลดสาเหตุที่ทำให้แต่ละขั้นตอนเกิดความผิดพลาด ไม่ทำงานให้เจ๊งช้าช้อนหรือขาดคุณภาพ
2. Engineering นอกเหนือจากด้าน Process design ที่ต้องส่งข้อมูลไปยังแผนกอื่นก่อนที่จบด้าน Engineering บางโครงการมีข้อมูลเฉพาะหรือข้อมูลพิเศษ (Specification) ซึ่งข้อมูลในแต่ละโครงการแตกต่างกันออกไป ควรมีการจัดส่งข้อมูลเฉพาะหรือข้อมูลพิเศษ (Specification) ควบคู่กันไปในขั้นตอนการทำ Engineering และการส่งต่อข้อมูลไปยัง Procurement ในส่วนของ Vendor Data Review เพื่อให้งานก่อนจะส่งมอบไปยัง Site มีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์
3. การเพิ่มในส่วนของการ Commercial BID tabulation ทำควบคู่ไปกับ Technical BID tabulation เพราะในแต่ละโครงการ ที่ต้องการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์

(Procurement) ที่มาจาก Vendor แต่ละรายต้องตรวจสอบเรื่องสัญญาด้านการค้าควบคู่ไปกับด้านเทคนิค

4. การปรับกระบวนการทำงานบางส่วนของขั้นตอน Construction จากภาพที่ 4.2 ปรับขั้นตอนการทำงานของแผนก Piping ให้สอดคล้องการกับทำงานของแผนก Instrument การปรับกระบวนการทำงานใหม่นี้ ช่วยลดการทำงานซ้ำซ้อนและลดข้อผิดพลาด จากการประสานงานกันของแผนก Piping แลก แผนก Instrument ในช่วงระหว่างการก่อสร้าง

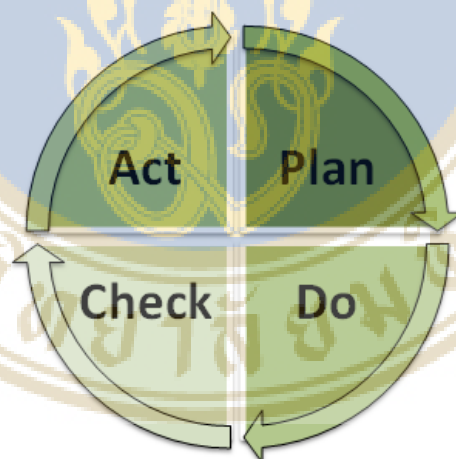


## บทที่ 5

### การนำกลยุทธ์มาประยุกต์ใช้กับองค์กร

การกำหนดกลยุทธ์ระดับการปฏิบัติการเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับขั้นตอนการทำงาน และกระบวนการทำงานภายในบริษัท โดยการนำ PDCA มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นตัวกำหนดกลยุทธ์ในการปฏิบัติงานของทุกกระบวนการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพ การทำงานซ้ำซ้อน และการทำงานผิดพลาด PDCA เป็นตัวช่วยให้งานทุกชิ้นก่อนจะส่งมอบให้ลูกค้ามีคุณภาพตามความพึงพอใจของลูกค้า

การนำ PDCA cycle มาใช้ในกระบวนการปฏิบัติงานจะอย่างไรเพื่อให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพ ทำอย่างไรให้บุคลากรในองค์กรมีความเข้าใจและตระหนักในการนำ PDCA cycle มาใช้ขับเคลื่อนสำหรับการปฏิบัติงานของตน ดังนั้นจึงขออธิบายนิยามของ PDCA cycle ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพที่ 5.1 แสดงภาพวงรอบ PDCA

ที่มา: <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=187752>

**Plan (วางแผน)** หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบ ครอบคลุมถึงการกำหนดหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อาจประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน Plan การจัดอันดับความสำคัญของ เป้าหมาย กำหนดการดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน กำหนดผู้รับผิดชอบหรือผู้ดำเนินการและกำหนดงบประมาณที่จะใช้ การเขียนแผนดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของลักษณะ การดำเนินงาน การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความสูญเสียต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

**Do (ปฏิบัติตามแผน)** หมายถึง การดำเนินการตามแผน อาจประกอบด้วย การมีโครงสร้างรองรับ การดำเนินการ (เช่น คณะกรรมการหรือหน่วยงานของคณะ) มีวิธีการ ดำเนินการ (เช่น มีการประชุมของคณะกรรมการมีการจัดการเรียน การสอน มีการแสดงความจำนงขอรับนักศึกษาไปยังทบวงมหาวิทยาลัย) และมีผลของการดำเนินการ (เช่น รายชื่อนักศึกษาที่รับในแต่ละปี)

**Check (ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน)** หมายถึง การประเมินแผน อาจประกอบด้วย การประเมินโครงสร้างที่รองรับ การดำเนินการ การประเมินขั้นตอนการดำเนินงาน และการประเมินผลของการดำเนินงานตามแผนที่ได้ตั้งไว้ โดยในการประเมินดังกล่าวสามารถ ทำได้เอง โดยคณะกรรมการที่รับผิดชอบแผนการดำเนินงานนั้น ๆ ซึ่งเป็นลักษณะของการประเมินตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องตั้งคณะกรรมการ อีกรูมาประเมินแผน หรือไม่จำเป็นต้องคิดเครื่องมือหรือแบบประเมินที่ยุ่งยากซับซ้อน

**Act (ปรับปรุงแก้ไข)** หมายถึง การนำผลการประเมินมาพัฒนาแผน อาจประกอบด้วย การนำผลการ ประเมินมาวิเคราะห์ว่ามีโครงสร้าง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานใดที่ควร ปรับปรุงหรือพัฒนาสิ่งที่ได้อยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น ไปอีก และสังเคราะห์รูปแบบ การดำเนินการใหม่ที่เหมาะสม สำหรับการดำเนินการ ในปีต่อไป

## 5.1 การนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ

ระบบการทำงานภายในบริษัทเป็นระบบที่มีความสำคัญต่อด้านการเงิน และ ลูกค้า โดยถ้าหากบริษัทมีการพัฒนาและบริหารการทำงานภายในที่ดีจะส่งผลให้ผลิตสินค้าและบริการ ได้รวดเร็ว จัดส่งสินค้าตามเวลา มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า ส่งผลให้องค์กรมีการเติบโต

ทางรายได้สูงขึ้น โดยบริษัท เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด มุ่งเน้นการลดกระบวนการทำงาน เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบเอกสาร

บริษัทให้ความสำคัญกับคุณภาพงานทุกชิ้นก่อนเน้นเรื่องการควบคุมคุณภาพ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าและเพิ่มความมั่นใจในการมอบหมายงานให้กับบริษัท โดยการควบคุมคุณภาพจะให้ความสำคัญในสามเรื่องคือ การวัดปริมาณในการทำงานซ้ำ ซึ่งการทำงานซ้ำนอกจากจะทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับบริษัท ยังส่งผลกระทบต่อความเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และความพึงพอใจของลูกค้า รวมไปถึงเรื่องการบริหารจัดการเวลาในการสั่งซื้ออุปกรณ์และหน่วยผลิตให้รวดเร็วเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้โครงการเสร็จทันตามกรอบเวลาที่กำหนด ทำให้ไม่ต้องเสียค่าปรับการส่งงานล่าช้าตามที่ได้ระบุในสัญญา และการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพ เป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะได้ทราบข้อผิดพลาดและเป็นแหล่งเรียนรู้ในการลดข้อผิดพลาดในการทำงานสำหรับโครงการต่อไป นอกจากนี้ยังมีการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการ โดยการสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าในด้านต่างๆ เช่น ด้านเทคนิค ด้านความเร็วในการดำเนินงาน ด้านการควบคุมเวลาในการทำงาน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไป

ในแต่โครงการที่ได้รับมอบหมายมางานมีขั้นตอนและกระบวนการที่นำ PDCA มาประยุกต์ใช้ในแต่ละชิ้นงานและความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการทำงานและความรับผิดชอบในคุณภาพของงาน

Item	Action	Responsibility
1	Schedule Plan	Senior Engineer
2	Job	Engineer
3	Checked list	Engineer
4	Checked Print	Engineer
5	Reviewed / Checked	Senior Engineer
6	Approved	Client

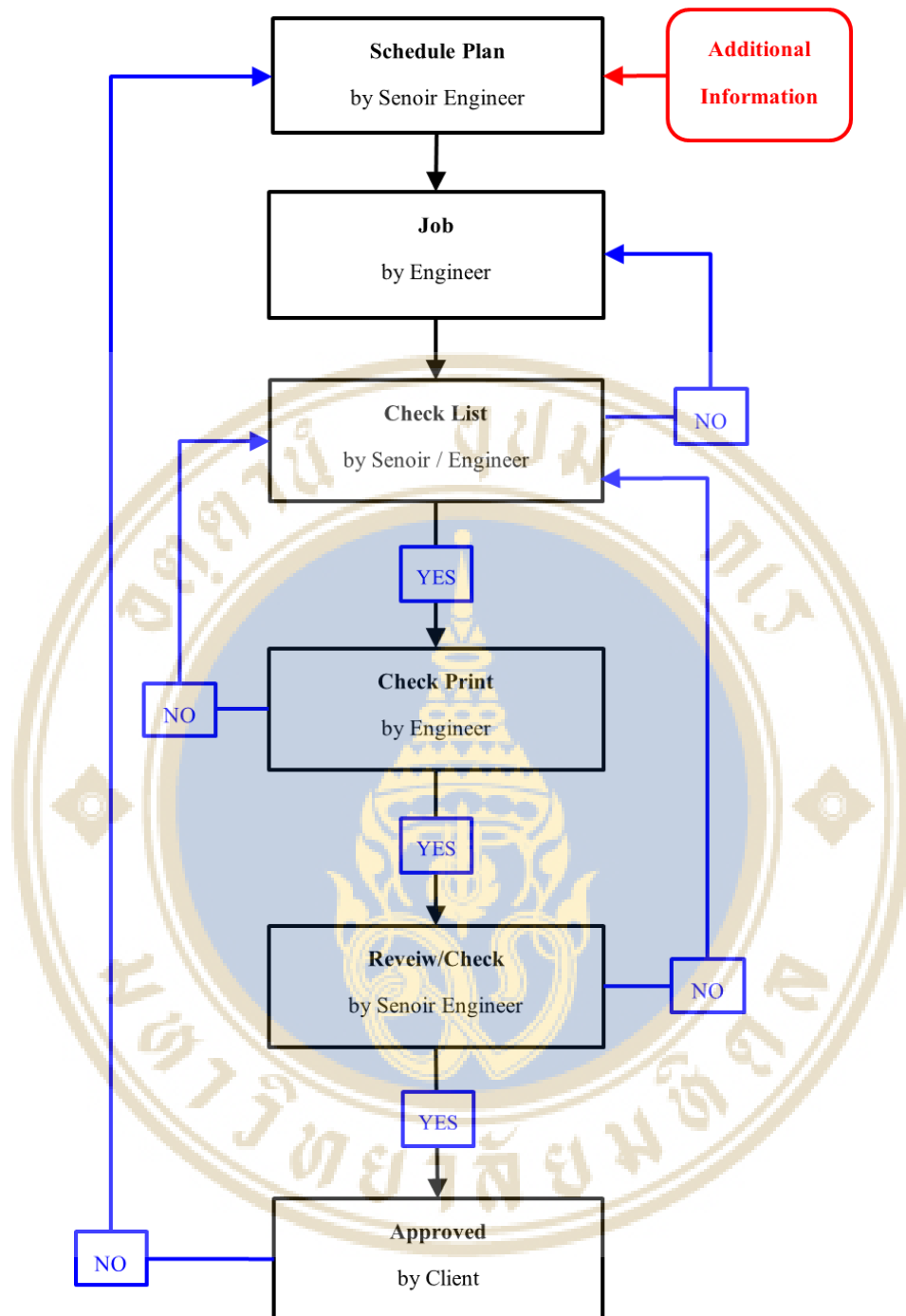
จากตารางที่ 5.1 แสดงการควบคุมคุณภาพของงานแต่ละชิ้นโดยประยุกต์จาก PDCA โดยคุณภาพของงานจะให้ความสำคัญในงานทุกชิ้นและทุกขั้นตอนการทำงาน



เริ่มจากการกำหนดการส่งมอบชิ้นงาน (Schedule Plan) ในโครงการจะถูกกำหนดจากการร่วมประชุมของลูกค้าและวิศวกรอาวุโส (Senior Engineer) จากทุกๆแผนก จากนั้นวิศวกรอาวุโส (Senior Engineer) ของแต่ละแผนกจะมอบหมายงานชิ้นงานให้กับวิศวกร (Engineer) ในทีม การทำงานที่ได้รับจากวิศวกรอาวุโส (Senior Engineer) วิศวกร (Engineer) ต้องทำความเข้าใจด้านเทคนิค และข้อมูลของงานโดยขั้นตอนการทำงานต้องสอดคล้องกับ Check list ที่มีไว้ เพราะ Check list ของแต่ละชิ้นงาน ถูกกำหนดขั้นตอนการทำงาน รายละเอียด และด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจากแผนกอื่น เพื่อให้วิศวกร (Engineer) ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานของตัวเองว่าทำครบขั้นตอนเทคนิค ถูกต้องเหมาะสมกับชิ้นงาน โดยวิศวกร (Engineer) ต้องมีการตรวจสอบชิ้นงาน (Checked Print) ของตัวเองเพื่อความเรียบร้อยก่อนส่งมอบให้ วิศวกรอาวุโส (Senior Engineer) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามเทคนิค (Reviewed / Checked) ถ้าชิ้นงานถูกต้องสมบูรณ์ จะส่งมอบให้ลูกค้าต่อไปเพื่อทำงานการอนุมัติ (Approved) ชิ้นงานนั้น ในกรณีที่มีการเพิ่มข้อมูลหรือความต้องการที่จะแก้ไขชิ้นงาน จะถือเป็นงานเพิ่มเติมที่ต้องเริ่มทำใหม่ตั้งแต่ต้น โดยแสดงวงรอบของการทำงานดังกล่าวที่ 5.1

การปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติมกระบวนการทำงานของแต่ละขั้นตอนของการทำงานแต่ละพหุชิ้นงานที่มีรายละเอียดระบุไว้ใน Check list เพื่อให้สอดคล้องกับขั้นตอนการทำงานนั้นดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. Proposal การระบุเพิ่มเติมใน Check list ถึงขั้นตอนของการวิเคราะห์ความเสี่ยง Risk management) ของในโครงการนั้น
2. Engineering การระบุเพิ่มเติมใน Check list ถึงข้อมูลสำคัญทั้งหมดที่มีความเชื่อมโยงกับแผนกต่างๆ ทั้งทางด้าน Process design ที่เกี่ยวข้องกับแผนกอื่นและข้อมูลพิเศษ (Specification) ที่จำเป็นต่อเป็นต่อแผนกอื่นนั้น ได้ระบุอยู่ในชิ้นงานเรียบร้อยแล้ว ก่อนส่งต่อไปยังแผนกอื่น
3. Procurement มีการระบุเพิ่มเติมใน Check list ในหัวข้อของการทำ Commercial Bid Tabulation ต้องทำไปพร้อมกับการทำ Technical Bid Tabulation ที่รายละเอียดของทั้งสองชิ้นงานต้องสอดคล้องไปในทางเดียวกัน
4. Construction มีการระบุเพิ่มเติมใน Check list ตั้งแต่การเริ่มทำงานของ Piping Foundation/Underground ให้เสร็จก่อนค่อยเริ่มทำงานในส่วนของ Instrument Control ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ Control room ต่อด้วยการเชื่อมต่อทางสาย ทั้งด้านไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ต้องทำงานในเวลาเดียวกับที่ Piping และ Equipment มีติดตั้ง และการทำการทดสอบอุปกรณ์ ดังนั้น ทั้ง Piping, Equipment และ Instrument จะมีการทำงานทดสอบในช่วงเวลาที่งานทั้งหมดเสร็จสมบูรณ์พร้อมกัน



ภาพที่ 5.2 แสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละชิ้นงานตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงการอนุมัติจากลูกค้า

การเลือกโครงการบางส่วนมาปฏิบัติงานตามกลยุทธ์ใหม่ที่วางไว้ โดยมีการตรวจสอบคุณภาพและการติดตามวัดผล ตามตารางที่ 5.2 เพื่อการปรับปรุงกระบวนการทำงานจากเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและมีการควบคุมคุณภาพของชิ้นงานอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 5.2 : แสดงแผนการปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่ตามกลยุทธ์ในระยะเวลา 1 ปี ของบริษัท เทคนิป เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	การแจ้งเปลี่ยนกระบวนการทำงาน	หัวหน้าแผนก/ ทีมตรวจสอบคุณภาพ	1-ม.ค.-58	15-ม.ค.-58												
2	การแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดการทำงานของ	หัวหน้าแผนก/ วิศวกรอาวุโส	16-ม.ค.-58	15-ก.พ.-58												
3	การประชุมร่วมของแต่ละแผนกเพื่องานที่เชื่อมต่อ	หัวหน้าแผนก/ วิศวกรอาวุโส	16-ก.พ.-58	28-ก.พ.-58												
4	การสื่อสารและชี้แจงรายละเอียด	วิศวกรอาวุโส	1-มี.ค.-58	30-เม.ย.-58												
5	การนำไปปฏิบัติงานในแต่ละโครงการ	วิศวกรอาวุโส/ วิศวกร	15-มี.ค.-58	15-พ.ย.-58												
6	การตรวจคุณภาพ	พนักงาน	1-ต.ค.-58	30-พ.ย.-58												
7	การวัดผล	พนักงาน	16-พ.ย.-58	25-ธ.ค.-58												

การนำPDCA มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงานทุกขั้นตอนของทุกแผนกและการปรับเปลี่ยนกระบวนการการทำงานบางของ Proposal, Procurement, Engineering และ Construction ใน Check list เป็นตัวช่วยลดข้อผิดพลาดจากการทำงาน การส่งผ่านข้อมูล และยังช่วยควบคุมคุณภาพของงานทุกชั้นในโครงการที่ทำและลดการทำงานซ้ำซ้อนของแต่ละแผนก โดยมีการตรวจสอบคุณภาพของงานทุกโครงการตามนโยบายของบริษัท ช่วยให้คุณภาพของงานโครงการมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น สามารถวัดผลของการทำงานได้จากคะแนนความพึงพอใจของลูกค้าในแต่ละโครงการ เพื่อเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจและสร้างผลกำไร ทั้งหมดจะสอดคล้องกับพันธกิจของบริษัท คือการส่งมอบโครงการด้านพลังงานที่มีคุณภาพและปลอดภัยให้แก่ลูกค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม



## บรรณานุกรม

- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, New York, 1980.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press, New York, 1985.
- Davenport, T. H. (1994). Saving IT's Soul: Human Centered Information Management. *Harvard Business Review*, 72 (2), 119-131.
- Duhon, B. (1998). It's all in our heads, *Inform*, 12 (8), 8-13.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2000). *The Strategy Focused Organization*, HBS Press, 2000.
- Collis, D. (Kaplan & Norton, 2004), J., & Montgomery, C. A. (1997). *Corporate strategy: Resources and the scope of the firm*. Irwin Chicago.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2004). The strategy map: guide to aligning intangible assets. *Strategy & Leadership*, 32 (5), 10-17.